



**AKADEMIA KALISKA**

imienia Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego

**WYDZIAŁ POLITECHNICZNY**

Kierunek: **TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI**

**I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Specjalność: Technologia żywności

Profil: Praktyczny

**MODUŁY i KARTY PRZEDMIOTÓW  
DLA CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2025  
(Tryb stacjonarny i niestacjonarny)**

Kalisz, sierpień 2021

<b>NAZWA MODYŁU i PRZEDMIOTY</b>		<i>Strona</i>
<b>A. PRZEDMIOTY OGÓLNE</b>		
1.	Język obcy .....	4- 44
2.	Technologia informacyjna .....	45
3.	Ochrona własności intelektualnej .....	50
4.	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia .....	55
5.	Wykorzystanie promieniowania jonizującego w przemyśle spożywczym	60
6.	Chemia ogólna	64
7.	Wychowanie fizyczne	69
<b>B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>		
1.	Matematyka .....	73
2.	Statystyczne opracowanie wyników badań .....	83
3.	Fizyka .....	89
4.	Chemia nieorganiczna .....	94
5.	Chemia analityczna.....	100
6.	Chemia organiczna .....	106
7.	Biochemia i enzymologia .....	117
8.	Biologia i ekologia.....	123
9.	Ochrona środowiska .....	129
10.	Maszynoznawstwo.....	135
11.	Termodynamika i gospodarka cieplna.....	140
12.	Rysunek techniczny .....	146
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>		
1.	Surowce przemysłu spożywczego .....	151
2.	Mikrobiologia żywności .....	156
3.	Bezpieczeństwo i higiena produkcji żywności .....	163
4.	Informatyczne wspomaganie projektowania .....	168
5.	Inżynieria procesowa .....	174
6.	Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego .....	180
7.	Żywnienie człowieka .....	186
8.	Żywnienie wybranych grup ludności z elementami dietytyki .....	192
9.	Technologie gastronomiczne .....	198
10.	Opakownictwo żywności.....	203
11.	Organizacja, zarządzanie i ekonomika przedsiębiorstw przem. spoż...	208
12.	Biokonwersja odpadów przemysłu spożywczego .....	213
13.	Prawo żywnościowe .....	220
14.	Systemy jakości oraz zarządzanie bezpieczeństwem żywności .....	230
15.	Sensoryczna ocena żywności.....	227
<b>D. PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>		
1.	Ogólna technologia żywności.....	236
2.	Aparatura i urządzenia przemysłu spożywczego.....	242

3.	Chłodnicze utrwalanie i przechowywalność żywności.....	248
4.	Chemia i analiza żywności .....	254
5.	Technologia przetwórstwa owoców i warzyw .....	259
6.	Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego .....	264
7.	Technologia produktów piekarskich i cukierniczych .....	271
8.	Technologia fermentacji .....	276
9.	Technologia i analiza koncentratów spożywczych.....	282
10.	Zasady projektowania procesów technologicznych .....	289
11.	Biotechnologia żywności.....	294
12.	Toksykologia żywności .....	300
13.	Seminarium dyplomowe.....	306
14.	Projekt dyplomowy.....	312
15.	Praca dyplomowa .....	315
16.	Praktyka zawodowa**	320
<b>E. PRZEDMIOTY WYBORU OGRANICZONEGO</b>		
1.	Woda w żywności i żywieniu	323
	Suszarnictwo w przemyśle spożywczym	328
2.	Żywność ekologiczna	333
	Bioaktywne składniki żywności	339
3	Dodatki funkcjonalne w produkcji żywności	344
	Substancje antyżywnieniowe w surowcach i produktach spożywczych	351
4	Konfekcjonowanie i dystrybucja żywności	355
	Aspekty psychologiczne żywienia	361
5	Wentylacja i klimatyzacja w przemyśle spożywczym i gastronomii	361
	Wybrane aspekty systemów zarządzania jakością żywności	366
6	Przedmioty ogólnouczelniane***	371
<b>F. PRZEDMIOTY HUMANISTYCZNE-SPOŁECZNE</b>		
1.	Ekonomia.....	382
2.	Podstawy zarządzania.....	388
3.	Socjologia .....	393
4.	Podstawy psychologii .....	398
5.	Kultura osobista i savoir-vivre .....	403
6.	Kultura języka polskiego .....	408
<b>G. PRAKTYKI ZAWODOWE**</b>		
**) Praktyka zawodowa może być realizowana w dwóch etapach/częściach po 3 miesiące: cz1 po semestrze IV. zaś cz2. po semestrze VI. Wpis zaliczenia praktyk i punktów ECTS, dokonywany jest łącznie, w semestrze VII.		

## A. PRZEDMIOTY OGÓLNE

### A1- Języki obce

#### KARTA PRZEDMIOTU- Język angielski\_1 stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1S-20-ANG1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> abczepik@wp.pl				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2. Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3. Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
C4. Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_UO2 K_UO4 KIP_UO5
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
TP1	Measurement - nazewnictwo miar i jednostek.	2	EU4
TP2	Jobs in a food industry - ćwiczenia słownikowe, problem-solving.	2	EU4 EU2
TP3	Jobs - ćwiczenia w słuchaniu, konwersacje.	2	EU2 EU4
TP4	The food industry today - praca z tekstem.	2	EU1 EU4
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4
TP6	Meats and seafood - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU4 EU2
TP7	Dairy products - praca z tekstem, konwersacje.	2	EU4 EU3
TP8	Fruit and vegetables - ćwicz, słownikowe, problem-solving.	2	EU4 EU2
TP9	Spices and herbs - praca z tekstem, problem-solving.	2	EU1 EU2
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4
TP11	Food additives - ćwiczenia słownikowe, dyskusja.	2	EU2 EU4
TP12	Food additives - flavours and colours - praca z tekstem, problem-solving.	2	EU3 EU1
TP13	Food additives - preservatives - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU2 EU4
TP14	Stabilizers and sweeteners - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne	2	EU4 EU1
TP 15	Oral test - krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU3

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Słowniki, teksty źródłowe.

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

#### F – formujące

- F1. Dyskusja podczas ćwiczeń.  
 F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.  
 F3. Odpowiedź ustna.

<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 100</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>130</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Fellows P. , <i>Food Processing technology</i>, Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000.</li> <li>Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>Glendinning E. H., <i>Technology 2</i>, OUP, Oxford 2012.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i>, OUP, Oxford 2009.</li> <li>Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i>, skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010</li> </ol>	

*KARTA PRZEDMIOTU -Język angielski 1\_ TzizC nstac*

<b>Kierunek:</b> <b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-3A-ANG1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny

<b>Liczba godzin: 18</b> w tym: Ćwiczenia 18	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik	
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> abczeoik@wo.oi	

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1.</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
<b>C2.</b> Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.	
<b>C3.</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.	
<b>C4.</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.	
<b>wymagania wstępne</b>	1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_U01 K_U05
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_U02 K_U05 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_U02 K_U04 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	C2	K_U05

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>18</b>	
TP1	Measurement - nazewnictwo miar i jednostek.	1	EU4
TP2	Jobs in a food industry - ćwiczenia słownikowe, problem-solving.	1	EU4 EU2
TP3	Jobs - ćwiczenia w słuchaniu, konwersacje.	1	EU2 EU4
TP4	The food industry today - praca z tekstem.	1	EU1 EU4
TP5	Test 1.	1	EU1 EU4
TP6	Meats and seafood - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	1	EU4 EU2
TP7	Dairy products - praca z tekstem, konwersacje.	1	EU4 EU3

<b>TP8</b>	Fruit and vegetables - ćwic. słownikowe, problem-solving.	1	EU4 EU2	
<b>TP9</b>	Spices and herbs - praca z tekstem, problem-solving.	1	EU1 EU2	
<b>TP10</b>	Test 2.	1	EU1 EU4	
<b>TP11</b>	Food additives - ćwiczenia słownikowe, dyskusja.	1	EU2 EU4	
<b>TP12</b>	Food additives - flavours and colours - praca z tekstem, problem-solving.	1	EU3 EU1	
<b>TP13</b>	Food additives - preservatives - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU2 EU4	
<b>TP14</b>	Stabilizers and sweeteners - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne	2	EU4 EU1	
<b>TP 15</b>	Orał test - krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
3. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
4. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			



3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 102</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie <b>120</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Fellows P. , <i>Food Processing technology</i>, Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000.</li> <li>Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>Glendinning E. H., <i>Technology 2</i>, OUP, Oxford 2012.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i>, OUP, Oxford 2009.</li> <li>Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i>, skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010</li> </ol>	

## KARTA PRZEDMIOTU -Język angielski\_ 2 TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1S-3A-ANG2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:attczepik@wp.pl">attczepik@wp.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1.</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
<b>C2.</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.
<b>C3.</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.
<b>C4.</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.

<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	<b>C3</b>	K_UO1 K_UO5
<b>EU2</b>	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	<b>C1</b>	K_UO2 K_UO5 K KO5
<b>EU3</b>	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_UO2 K_UO4 KIP U05
<b>EU4</b>	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	<b>C2</b>	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Heat Processing using hot air - dehydration - praca z tekstem.	<b>2</b>	EU4 EU1
<b>TP2</b>	Baking and roasting - ćwiczenia słownikowe, problem-solving.	<b>2</b>	EU4 EU2
<b>TP3</b>	Heat Processing using hot oils- frying. Praca z tekstem, konwersacje.	<b>2</b>	EU2 EU1
<b>TP4</b>	Heat Processing - effect on foods. Dyskusja, praca z tekstem.	<b>2</b>	EU1 EU3
<b>TP5</b>	Test 1.	<b>2</b>	EU1 EU4
<b>TP6</b>	Processing by the removal of heat - chilling - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	<b>2</b>	EU4 EU3
<b>TP7</b>	Freezing - praca z tekstem.	<b>2</b>	EU4 EU1
<b>TP8</b>	Freeze drying and freeze concentration - ćwiczw, słownikowe.	<b>2</b>	EU1 EU4
<b>TP9</b>	Freezing - equipment and effect on foods - praca z tekstem, problem-solving.	<b>2</b>	EU1 EU2
<b>TP10</b>	Test 2.	<b>2</b>	EU1 EU4
<b>TP11</b>	Coating - theory and equipment - ćwiczenia słownikowe.	<b>2</b>	EU2 EU4
<b>TP12</b>	Packaging - materials - praca z tekstem. Dyskusja.	<b>2</b>	EU2 EU1
<b>TP13</b>	Packaging - environmental considerations - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	<b>2</b>	EU2 EU4
<b>TP14</b>	Packaging - interaction between packaging and foods- praca z tekstem,	<b>2</b>	EU1
	ćwiczenia leksykalne		EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
5. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.			
6. Słowniki, teksty źródłowe.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 102</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>120</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>PODSTAWOWA:</b>				

7. Fellows P., <i>Food Processing technology</i> , Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000.
8. Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i> , Express Publishing, 2013.
9. Glendinning E. H., <i>Technology 2</i> , OUP, Oxford 2012.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
7. O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i> , Express Publishing, 2013.
8. Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i> , OUP, Oxford 2009.
9. Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i> , skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010

## KARTA PRZEDMIOTU -Język angielski 2\_ TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-3A-ANG2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18 <b>w tym: Ćwiczenia</b> 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:attczepik@wp.pl">attczepik@wp.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2. Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3. Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
C4. Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.			
<b>Wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>	1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	C2	K_UO5

Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>18</b>		
TP1	Heat Processing using hot air - dehydration - praca z tekstem.	1	EU4 EU1	
TP2	Baking and roasting - ćwiczenia słownikowe, problem-solving.	1	EU4 EU2	
TP3	Heat Processing using hot oils- frying. Praca z tekstem, konwersacje.	1	EU2 EU1	
TP4	Heat Processing - effect on foods. Dyskusja, praca z tekstem.	1	EU1 EU3	
TP5	Test 1.	1	EU1 EU4	
TP6	Processing by the removal of heat - chilling - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	1	EU4 EU3	
TP7	Freezing - praca z tekstem.	1	EU4 EU1	
TP8	Freeze drying and freeze concentration - ćwiczenia słownikowe.	1	EU1 EU4	
TP9	Freezing - equipment and effect on foods - praca z tekstem, problem-solving.	1	EU1 EU2	
TP10	Test 2.	1	EU1 EU4	
TP11	Coating - theory and equipment - ćwiczenia słownikowe.	1	EU2 EU4	
TP12	Packaging - materials - praca z tekstem. Dyskusja.	1	EU2 EU1	
TP13	Packaging - environmental considerations - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU2 EU4	
TP14	Packaging - interaction between packaging and foods- praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne	2	EU1 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
2. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń.				
F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.				
F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				

<b>PI. Zaliczenie pisemne.</b>	
<b>P2. Zaliczenie ustne.</b>	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 102</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie <b>120</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Fellows P. , <i>Food Processing technology</i>, Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000.</li> <li>Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>Glendinning E. H., <i>Technology 2</i>, OUP, Oxford 2012.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i>, OUP, Oxford 2009.</li> <li>Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i>, skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010</li> </ol>	

### KARTA PRZEDMIOTU- język angielski 3 TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 3	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-40-ANG3			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 <b>w tym: Ćwiczenia</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:attczepik@wp.pl">attczepik@wp.pl</a>				

Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zdobyc kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejetności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2. Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3. Nabyć umiejetność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wy korzystania w toku studiów.			
C4. Nabyć umiejetność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejetności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejetności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
TP1	Heat Processing using hot air - dehydration - praca z tekstem.	2	EU4 EU1
TP2	Baking and roasting - ćwiczenia słownikowe, problem-solving.	2	EU4 EU2
TP3	Heat Processing using hot oils- frying. Praca z tekstem, konwersacje.	2	EU2 EU1
TP4	Heat Processing - effect on foods. Dyskusja, praca z tekstem.	2	EU1 EU3
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4
TP6	Processing by the removal of heat - chilling - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU4 EU3
TP7	Freezing - praca z tekstem.	2	EU4 EU1
TP8	Freeze drying and freeze concentration - ćwiczc, słownikowe.	2	EU1 EU4
TP9	Freezing - equipment and effect on foods - praca z tekstem, problem-solving.	2	EU1 EU2
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4
TP11	Coating - theory and equipment - ćwiczenia słownikowe.	2	EU2 EU4
TP12	Packaging - materials - praca z tekstem. Dyskusja.	2	EU2 EU1

TP13	Packaging - environmental considerations - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU2 EU4	
TP14	Packaging - interaction between packaging and foods- praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne	2	EU1 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
7. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
8. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			



<b>Obciążenie pracą studenta</b>
<b>Forma aktywności</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć 100</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>130</b></p>
<b>Literatura</b>
<p><b>PODSTAWOWA:</b></p> <p>10. Fellows P. , <i>Food Processing technology</i>, Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000.  11. Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i>, Express Publishing, 2013.  12. Glendinning E. H., <i>Technology 2</i>, OUP, Oxford 2012.</p>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<p>10. O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i>, Express Publishing, 2013.  11. Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i>, OUP, Oxford 2009.  12. Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i>, skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010</p>

### KARTA PRZEDMIOTU- język angielski 3-TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 3	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-4A-ANG3			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18 w tym: Ćwiczenia 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:attczepik@wp.pl">attczepik@wp.pl</a>				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1.</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
<b>C2.</b> Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.
<b>C3.</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.
<b>C4.</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.

<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>18</b>	
TP1	Heat Processing using hot air - dehydration - praca z tekstem.	1	EU4 EU1
TP2	Baking and roasting - ćwiczenia słownikowe, problem-solving.	1	EU4 EU2
TP3	Heat Processing using hot oils- frying. Praca z tekstem, konwersacje.	1	EU2 EU1
TP4	Heat Processing - effect on foods. Dyskusja, praca z tekstem.	1	EU1 EU3
TP5	Test 1.	1	EU1 EU4
TP6	Processing by the removal of heat - chilling - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	1	EU4 EU3
TP7	Freezing - praca z tekstem.	1	EU4 EU1
TP8	Freeze drying and freeze concentration - ćwiczenia słownikowe.	1	EU1 EU4
TP9	Freezing - equipment and effect on foods - praca z tekstem, problem-solving.	1	EU1 EU2
TP10	Test 2.	1	EU1 EU4
TP11	Coating - theory and equipment - ćwiczenia słownikowe.	1	EU2 EU4
TP12	Packaging - materials - praca z tekstem. Dyskusja.	1	EU2 EU1
TP13	Packaging - environmental considerations - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU2 EU4
TP14	Packaging - interaction between packaging and foods- praca z tekstem,	2	EU1
	ćwiczenia leksykalne		EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.</li> <li>Słowniki, teksty źródłowe.</li> </ul>			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 102</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie <b>120</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>PODSTAWOWA:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Fellows P. , <i>Food Processing technology</i>, Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000.</li> <li>Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>Glendinning E. H., <i>Technology 2</i>, OUP, Oxford 2012.</li> </ol>				

<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i>, Express Publishing, 2013.</li> <li>2. Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i>, OUP, Oxford 2009.</li> <li>3. Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i>, skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010</li> </ol>

## KARTA PRZEDMIOTU- język angielski 4 - TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 4	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1S-5A-ANG4			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:attczepik@wp.pl">attczepik@wp.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zdobyc kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2. Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3. Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wy korzystania w toku studiów.			
C4. Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	C2	K_UO5

<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>		
TP1	Heat Processing using hot air - dehydration - praca z tekstem.	2	EU4 EU1	
TP2	Baking and roasting - ćwiczenia słownikowe, problem-solving.	2	EU4 EU2	
TP3	Heat Processing using hot oils- frying. Praca z tekstem, konwersacje.	2	EU2 EU1	
TP4	Heat Processing - effect on foods. Dyskusja, praca z tekstem.	2	EU1 EU3	
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4	
TP6	Processing by the removal of heat - chilling - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU4 EU3	
TP7	Freezing - praca z tekstem.	2	EU4 EU1	
TP8	Freeze drying and freeze concentration - ćwicz, słownikowe.	2	EU1 EU4	
TP9	Freezing - equipment and effect on foods - praca z tekstem, problem-solving.	2	EU1 EU2	
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4	
TP11	Coating - theory and equipment - ćwiczenia słownikowe.	2	EU2 EU4	
TP12	Packaging - materials - praca z tekstem. Dyskusja.	2	EU2 EU1	
TP13	Packaging - environmental considerations - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU2 EU4	
TP14	Packaging - interaction between packaging and foods- praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne	2	EU1 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
9. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
10. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń.				
F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.				
F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				

<b>PI. Zaliczenie pisemne.</b>	
<b>P2. Zaliczenie ustne.</b>	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do zajęć 100  SUMA: przeciętnie <b>130</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
1. Fellows P. , <i>Food Processing technology</i> , Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000.	
2. Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i> , Express Publishing, 2013.	
3. Glendinning E. H., <i>Technology 2</i> , OUP, Oxford 2012.	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
4. O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i> , Express Publishing, 2013.	
5. Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i> , OUP, Oxford 2009.	
6. Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i> , skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010	

### KARTA PRZEDMIOTU- język angielski 4 -TZIZC nstac

<b>Kierunek:</b> <b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język angielski 4	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-5A-ANG			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18 <b>w tym:</b> Ćwiczenia 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Agata Czernik				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> abczeDiktawp.pl				

Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zdobyc kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejetności językowe w zakresie języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2. Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3. Nabyć umiejetność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wy korzystania w toku studiów.			
C4. Nabyć umiejetność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku angielskim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejetności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem angielskim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejetności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku angielskim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych	C1, C2, C3	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>18</b>	
TP1	How to prepare a presentation. Zasady prezentacji. Podstawowe zwroty.	1	EU4 EU3
TP2	Meat Processing technology - praca z tekstem, konwersacje. Prezentacje.	1	EU4 EU3
TP3	Meat Processing - equipment. Praca z tekstem. Prezentacje.	1	EU1 EU3
TP4	Cereal Processing technology - praca z tekstem, problem-solving. Prezentacje.	1	EU1 EU3
TP5	Test 1.	1	EU1 EU4
TP6	Cereal Processing technology- equipment. Ćwiczenia słownikowe. Prezentacje.	1	EU4 EU3
TP7	Fruit and vegetables Processing technology - praca z tekstem. Prezentacje.	1	EU4 EU3
TP8	Fruit and vegetables Processing- equipment. Dyskusja. Prezentacje.	1	EU3 EU2
TP9	Bakery technology - praca z tekstem, ćwiczenia słownikowe. Prezentacje.	1	EU1 EU3
TP10	Test 2.	1	EU1 EU4
TP11	Bakery technology - dyskusja. Prezentacje.	1	EU2 EU3
TP12	Dairy Processing technology - praca z tekstem. Prezentacje.	1	EU3 EU1
TP13	Dairy Processing equipment - praca z tekstem, konwersacje. Prezentacje.	2	EU3 EU4
TP14	Raw materials preparation- cleaning and sorting - praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU3 EU1
TP15	Emulsification and homogenisation - praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU1 EU3

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
11. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
12. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin pisemny. P2. Egzamin ustny.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b> Przygotowanie się do zajęć 102				
SUMA: przeciętnie <b>120</b>				
<b>Literatura</b>				



<b>PODSTAWOWA:</b> 1. Fellows P. , <i>Food Processing technology</i> , Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000. 2. Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i> , Express Publishing, 2013. 3. Glendinning E. H., <i>Technology 2</i> , OUP, Oxford 2012.
<b>Literatura uzupełniająca:</b> 4. O'Sullivan N., Libbin J. D., <i>Agriculture</i> , Express Publishing, 2013. 5. Hollet V., Sydes J., <i>Tech Talk</i> , OUP, Oxford 2009. 6. Czepik A., Gradowska B., <i>English in Environmental Engineering</i> , skrypt PWSZ Kalisz, Kalisz 2010

## KARTA PRZEDMIOTU- Język niemiecki 1- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1S-20-NIEM1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 <b>w tym: Ćwiczenia</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr Władysław Maniewski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:w.maniewski@akademikaliska.edu.pl">w.maniewski@akademikaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
<b>C4</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>			
		1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	<b>C3</b>	K_UO1 K_UO5
<b>EU2</b>	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	<b>C1</b>	K_UO2 K_UO5 K_KO5
<b>EU3</b>	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
<b>EU4</b>	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych	<b>C2</b>	K_UO5

	w trakcie zajęć.			
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>		
TP1	Messungen - nazewnictwo miar i jednostek.	2	EU4 EU3	
TP2	Stellen in der Lebensmittelindustrie - ćwiczenia słownikowe.	2	EU4 EU3	
TP3	Stellen - ćwiczenia w słuchaniu, konwersacje.	2	EU1 EU3	
TP4	Lebensmittelindustrie von heute - praca z tekstem.	2	EU1 EU3	
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4	
TP6	Fleisch und Meeresfruchte - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU4 EU3	
TP7	Milchprodukte - praca z tekstem, konwersacje.	2	EU4 EU3	
TP8	Obst und Gemuse - ćwiczenia, słownikowe.	2	EU3 EU2	
TP9	Gewurze und Krauter - praca z tekstem.	2	EU1 EU3	
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4	
TP11	Lebensmittelzusatzstoffe - ćwiczenia słownikowe, dyskusja.	2	EU2 EU3	
TP12	Lebensmittelzusätze - Aromen und Farbstoffe - praca z tekstem.	2	EU3 EU1	
TP13	Lebensmittelzusätze - Konservierungsmittel - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU3 EU4	
TP1 4	Stabilisatoren und SuBstoffe - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne.	2	EU3 EU1	
TP15	MundlicherTest - krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
13. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
14. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				

F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. zaliczenie pisemne. P2. zaliczenie ustne.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do zajęć 100  SUMA: przeciętnie <b>130</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b> 1. Fellows P. , <i>Food Processing technology</i> , Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000. 2. Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i> , Express Publishing, 2013. 3. Glendinning E. H., <i>Technology 2</i> , OUP, Oxford 2012.	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- język niemiecki 1 -TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-3A-NIEM1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18 <b>w tym:</b> Ćwiczenia 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr Władysław Maniewski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> w.maniewski@akademikaliska.edu.pl				

Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2 Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3 Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
C4 Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_UO5
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>Ćwiczenia</b>		<b>30</b>	
TP1	Messungen - nazewnictwo miar i jednostek.	2	EU4 EU3
TP2	Stellen in der Lebensmittelindustrie - ćwiczenia słownikowe.	2	EU4 EU3
TP3	Stellen - ćwiczenia w słuchaniu, konwersacje.	2	EU1 EU3
TP4	Lebensmittelindustrie von heute - praca z tekstem.	2	EU1 EU3
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4
TP6	Fleisch und Meeresfruchte - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU4 EU3
TP7	Milchprodukte - praca z tekstem, konwersacje.	2	EU4 EU3
TP8	Obst und Gemuse - ćwiczenia słownikowe.	2	EU3 EU2
TP9	Gewurze und Krauter - praca z tekstem.	2	EU1 EU3
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4
TP11	Lebensmittelzusatzstoffe - ćwiczenia słownikowe, dyskusja.	2	EU2 EU3
TP12	Lebensmittelzusätze - Aromen und Farbstoffe - praca z tekstem.	2	EU3 EU1
TP13	Lebensmittelzusätze - Konservierungsmittel - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU3 EU4
TP1 4	Stabilisatoren und SuBstoffe - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne.	2	EU3 EU1

TP15	MundlicherTest - krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
15. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
16. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. zaliczenie pisemne. P2. zaliczenie ustne.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do zajęć 100				

SUMA: przeciętnie <b>130</b>
<b>Literatura</b>
<b>PODSTAWOWA:</b> 1. Fellows P., <i>Food Processing technology</i> , Woodhead Publishing Limited, Cambridge 2000. 2. Evans V., Dooley J., Hayley R., <i>Cooking</i> , Express Publishing, 2013. 3. Glendinning E. H., <i>Technology 2</i> , OUP, Oxford 2012.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- język niemiecki 2- TZIZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-30-NIEM2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr Władysław Maniewski				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:w.maniewski@akademikaliska.edu.pl">w.maniewski@akademikaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Zdobycie kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2 Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3 Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
C4 Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_U05

EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_UO5	
<b>Treści programowe</b>				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>		
TP1	Garung - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU4 EU3	
TP2	Garungsarten - praca z tekstem.	2	EU4 EU3	
TP3	Enzymtechnologie - ćwiczenia, słownikowe.	2	EU1 EU3	
TP4	Verwendung von Enzymen in der Lebensmittelverarbeitung - praca z tekstem.	2	EU1 EU3	
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4	
TP6	Verdampfung - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne.	2	EU4 EU3	
TP7	Destillationsverfahren - ćwiczenia słownikowe, dyskusja.	2	EU4 EU3	
TP8	Herauspressen - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne.	2	EU3 EU2	
TP9	Verwendung von Herauspressen - praca z tekstem, konwersacje.	2	EU1 EU3	
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4	
TP11	Blanchieren - Theorie und Ausrüstung - ćwiczenia słownikowe.	2	EU2 EU3	
TP12	Pasteurisation - praca z tekstem.	2	EU3 EU1	
TP13	Sterilisation - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU3 EU4	
TP14	Ultra hohe Temperatur / Aseptische Bearbeitung - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne	2	EU3 EU1	
TP15	MundlicherTest - krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
17. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
18. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				

F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. zaliczenie pisemne. P2. zaliczenie ustne.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do zajęć 120  SUMA: przeciętnie <b>150</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b> Dydaktyczne materiały w języku specjalistycznym z sieci internetowej.	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- język niemiecki 2- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 2	Kod przedmiotu: 4090-TZ-1N-30-NIEM2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			



<b>w tym: Ćwiczenia 18</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr Władysław Maniewski			
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl">w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl</a>			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Zdobycie kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2 Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3 Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
C4 Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.			
<b>Wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>18</b>	
TP1	Garung - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	1	EU4 EU3
TP2	Garungsarten - praca z tekstem.	1	EU4 EU3
TP3	Enzymtechnologie - ćwiczenia, słownikowe.	1	EU1 EU3
TP4	Verwendung von Enzymen in der Lebensmittelverarbeitung - praca z tekstem.	1	EU1 EU3
TP5	Test 1.	1	EU1 EU4
TP6	Verdampfung - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne.	1	EU4 EU3
TP7	Destillationsverfahren - ćwiczenia słownikowe, dyskusja.	1	EU4 EU3
TP8	Herauspressen - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne.	1	EU3 EU2
TP9	Verwendung von Herauspressen - praca z tekstem, konwersacje.	1	EU1 EU3
TP10	Test 2.	1	EU1 EU4
TP11	Blanchieren - Theorie und Ausrüstung - ćwiczenia słownikowe.	1	EU2 EU3
TP12	Pasteurisation - praca z tekstem.	1	EU3 EU1
TP13	Sterilisation - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU3 EU4

TP1 4	Ultra hohe Temperatur / Aseptische Bearbeitung - praca z tekstem, ćwiczenia leksykalne	2	EU3 EU1	
TP15	MundlicherTest - krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. zaliczenie pisemne. P2. zaliczenie ustne.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 102</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie <b>120</b></p>
<b>Literatura</b>
<b>PODSTAWOWA:</b> Dydaktyczne materiały w języku specjalistycznym z sieci internetowej.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- język niemiecki 3- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 3	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-30-NIEM3			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Władysław Maniewski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> jw.				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
C2 Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
C3 Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
C4 Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych	C2	K_UO5

	w trakcie zajęć.			
<b>Treści programowe</b>				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>		
TP1	TP1 (Warmebearbeitung - HeiGlutdehydratation - praca z tekstem.	2	EU4 EU3	
TP2	Backen und Rósten - ćwiczenia słownikowe.	2	EU4 EU3	
TP3	Warmebearbeitung - HeiBólbraten. Praca z tekstem, konwersacje.	2	EU1 EU3	
TP4	Warmebearbeitung - Effekte. Dyskusja, praca z tekstem.	2	EU1 EU3	
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4	
TP6	Lebensmittelbearbeitung - Kuhlung - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU4 EU3	
TP7	Einfrieren - praca z tekstem.	2	EU4 EU3	
TP8	Einfriertrocknen und -konzentration - ćwicz, słownikowe.	2	EU3 EU2	
TP9	Einfrieren - Anlagen und Effekte - praca z tekstem.	2	EU1 EU3	
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4	
TP11	Beschichtung - Theorie und Anlagen - ćwiczenia słownikowe.	2	EU2 EU3	
TP12	Verpackungsmaterialien - praca z tekstem. Dyskusja.	2	EU3, EU1	
TP13	Verpackungen Einfluss auf die Umwelt - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU3 EU4	
TP14	Vepackung - Einfluss auf die Nahrungsmittel - praca z tekstem, ćwiczenia	2	EU3 EU1	
TP15	Mundlicher Test- krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				

<b>P – podsumowujące</b>	
<b>PI.</b> zaliczenie pisemne. <b>P2.</b> zaliczenie ustne.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do zajęć 120  SUMA: przeciętnie <b>150</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b> Dydaktyczne materiały w języku specjalistycznym z sieci internetowej.	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- język niemiecki 3 -TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 3	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-30-NIEM3			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 18</b> w tym: Ćwiczenia 18	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko :</b> mgr Władysław Maniewski				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl">w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				

<b>C1</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
<b>C4</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>18</b>	
TP1	TP1 (Warmebearbeitung - Heißluftdehydratation - praca z tekstem.	1	EU4 EU3
TP2	Backen und Rósten - ćwiczenia słownikowe.	1	EU4 EU3
TP3	Warmebearbeitung - Heißbraten. Praca z tekstem, konwersacje.	1	EU1 EU3
TP4	Warmebearbeitung - Effekte. Dyskusja, praca z tekstem.	1	EU1 EU3
TP5	Test 1.	1	EU1 EU4
TP6	Lebensmittelbearbeitung - Kuhlung - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	1	EU4 EU3
TP7	Einfrieren - praca z tekstem.	1	EU4 EU3
TP8	Einfriertrocknen und -konzentration - ćwiczenia słownikowe.	1	EU3 EU2
TP9	Einfrieren - Anlagen und Effekte - praca z tekstem.	1	EU1 EU3
TP10	Test 2.	1	EU1 EU4
TP11	Beschichtung - Theorie und Anlagen - ćwiczenia słownikowe.	1	EU2 EU3
TP12	Verpackungsmaterialien - praca z tekstem. Dyskusja.	1	EU3, EU1
TP13	Verpackungen Einfluss auf die Umwelt - ćwiczenia słownikowe, konwersacje.	2	EU3 EU4
TP14	Verpackung - Einfluss auf die Nahrungsmittel - praca z tekstem, ćwiczenia	2	EU3 EU1
TP15	Mundlicher Test- krótka prezentacja dotycząca wybranego tematu.	2	EU1 EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.			
Słowniki, teksty źródłowe.			

<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. zaliczenie pisemne. P2. zaliczenie ustne.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b> Przygotowanie się do zajęć 102  SUMA: przeciętnie <b>120</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>PODSTAWOWA:</b> Dydaktyczne materiały w języku specjalistycznym z sieci internetowej.				
<b>Literatura uzupełniająca:</b>				

--

## KARTA PRZEDMIOTU- język niemiecki 4- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 4	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-30-NIEM4			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr Władysław Maniewski				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl">w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
C1 Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
C2 Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.	
C3 Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.	
C4 Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.	
<b>wymagania wstępne</b>	
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_UO5

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>



	Ćwiczenia	30		
TP1	Wie bereitet man eine Präsentation vor?. Zasadę prezentacji. Podstawowe zwroty.	2	EU4 EU3	
TP2	Technologie der Fleischverarbeitung - praca z tekstem, konwersacje. Prezentacje.	2	EU4 EU3	
TP3	Fleischverarbeitung - technische Ausrüstung. Praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU1 EU3	
TP4	Technologie der Getreideverarbeitung - praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU1 EU3	
TP5	Test 1.	2	EU1 EU4	
TP6	Technologie der Getreideverarbeitung - technische Ausrüstung. Ćwiczenia słownikowe. Prezentacje.	2	EU4 EU3	
TP7	Technologie der Obst- und Gemüseverarbeitung- praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU4 EU3	
TP8	Technologie der Obst- und Gemüseverarbeitung - technische Ausrüstung. Dyskusje Prezentacje.	2	EU3 EU2	
TP9	Backereitechnologie - praca z tekstem, ćwiczenia słownikowe. Prezentacje.	2	EU1 EU3	
TP10	Test 2.	2	EU1 EU4	
TP11	Backereitechnologie - dyskusja. Prezentacje.	2	EU2 EU3	
TP12	Verarbeitungstechnologie von Milchprodukten - praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU3, EU1	
TP13	Verarbeitung von Milchprodukten - technische Ausrüstung - praca z tekstem, konwersacje. Prezentacje.	2	EU3 EU4	
TP14	Vorbereitung von Rohstoffen - Aufräumen und Sortieren- praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU3 EU1	
TP15	Emulgieren und Homogenisieren - praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
19. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
20. Słowniki, teksty źródłowe.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2			X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń.				
F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.				
F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin pisemny.				
P2. Egzamin ustny.				
<b>Skala ocen</b>				

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do zajęć 100  SUMA: przeciętnie <b>130</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b> Dydaktyczne materiały w języku specjalistycznym z sieci internetowej.	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- Język niemiecki 4- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 4	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-TZ-1N-30-NIEM4			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18 <b>w tym:</b> Ćwiczenia 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr Władysław Maniewski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl">w.maniewski@akademiakaliska.edu.pl</a>				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
CI Zdobyc kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny technologii żywności oraz dziedzin pokrewnych.			
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.			
<b>C4</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie technologii żywności.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim w zakresie języka technicznego z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C3	K_UO1 K_UO5
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1	K_UO2 K_UO5 K_KO5
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu technologii żywności i dziedzin pokrewnych.	C1, C2, C4	K_UO2 K_UO4 KIP_U05
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny technologii żywności i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_UO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>18</b>	
TP1	Wie bereitet man eine Präsentation vor?. Zasady prezentacji. Podstawowe zwroty.	1	EU4 EU3
TP2	Technologie der Fleischverarbeitung - praca z tekstem, konwersacje. Prezentacje.	1	EU4 EU3
TP3	Fleischverarbeitung - technische Ausrüstung. Praca z tekstem. Prezentacje.	1	EU1 EU3
TP4	Technologie der Getreideverarbeitung - praca z tekstem. Prezentacje.	1	EU1 EU3
TP5	Test 1.	1	EU1 EU4
TP6	Technologie der Getreideverarbeitung - technische Ausrüstung. Ćwiczenia słownikowe. Prezentacje.	1	EU4 EU3
TP7	Technologie der Obst- und Gemüseverarbeitung- praca z tekstem. Prezentacje.	1	EU4 EU3
TP8	Technologie der Obst- und Gemüseverarbeitung - technische Ausrüstung. Dyskusje Prezentacje.	1	EU3 EU2
TP9	Backereitechnologie - praca z tekstem, ćwiczenia słownikowe. Prezentacje.	1	EU1 EU3
TP10	Test 2.	1	EU1 EU4
TP11	Backereitechnologie - dyskusja. Prezentacje.	1	EU2 EU3
TP12	Verarbeitungstechnologie von Milchprodukten - praca z tekstem. Prezentacje.	1	EU3, EU1
TP13	Verarbeitung von Milchprodukten - technische Ausrüstung - praca z tekstem, konwersacje. Prezentacje.	2	EU3 EU4
TP14	Vorbereitung von Rohstoffen - Aufräumen und Sortieren- praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU3 EU1
TP15	Emulgieren und Homogenisieren - praca z tekstem. Prezentacje.	2	EU1 EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.			
Słowniki, teksty źródłowe.			

<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X	X	X
EU3		X		
EU4	X	X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin pisemny. P2. Egzamin ustny.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b> Przygotowanie się do zajęć 102 <div style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>120</b></div>				
<b>Literatura</b>				
<b>PODSTAWOWA:</b>				
Dydaktyczne materiały w języku specjalistycznym z sieci internetowej.				
<b>Literatura uzupełniająca:</b>				

## A2. Technologia informacyjna

## KARTA PRZEDMIOTU- Technologia informacyjna- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia informacyjna	<b>Kod przedmiotu:</b> 2050-TZ-2S-20- TI			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> Projekt 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr inż. Anna Kochman				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:a.kochman@akademiakaliska.edu.pl">a.kochman@akademiakaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Przekazanie wiedzy z zakresu pracy z komputerem osobistym i w sieci komputerowej oraz z zakresu wybranych technologii informacyjnych przydatnych w wykonywaniu zadań z zakresu TZiZC.			
C2. Ukształtowanie podstawowych umiejętności pracy z komputerem osobistym i w sieci komputerowej			
C3. Ukształtowanie umiejętności tworzenia elektronicznej dokumentacji różnych typów			
C4. Rozwinięcie umiejętności wykorzystania komputera do pozyskania, przetworzenia i wykorzystania informacji			
C5. Ukształtowanie umiejętności konstruowania modeli realizowanych zadań za pomocą arkuszy kalkulacyjnych i baz danych			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Nie ma		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Posługuje się komputerem w określonym środowisku systemu operacyjnego oraz w sieci komputerowej.	C1 C2	K_W01 K_U01
EU2	Wykonuje dokumentację elektroniczną różnych typów dotyczącą realizowanych zadań inżynierskich	C1 C3 C5	K_U03 K_K04
EU3	Potrafi przygotowywać prezentacje multimedialne - graficzną prezentację wyników realizowanych zadań	C1 C2 C3	K_U04 K_K04
EU4	Wykorzystuje arkusze kalkulacyjne do budowy modelu zadań inżynierskich	C1 C3 C4 C5	K_U07 K_U01 K_U03 K_K04
EU5	Tworzy bazę danych dla zastosowania specyficznego dla studiowanej dziedziny	C1 C4 C5	K_U07 K_U01 K_K04
EU6	Wykorzystuje komputer do pozyskania informacji z baz danych oraz innych źródeł elektronicznych; jej przetworzenia i analizy	C1 C2 C3 C4, C5	K_U01 K_U07 K_K04 K_K01
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>PROJEKT</b>	<b>30</b>	
TP1	Obsługa systemu operacyjnego i podstawowych programów	2	EU1

	użytkowych. Manipulowanie pliki, foldery, wyszukiwanie, kompresja i dekompresja danych, monitorowanie zasobów systemowych		
TP2	Praca w sieci - konfiguracja sieci i rozwiązywanie problemów z połączeniem internetowym, obsługa serwisów sieciowych - w tym usług uczelni, wyszukiwanie i pobieranie legalnego oprogramowania z sieci Internet, przeszukiwania zasobów internetowych	2	EU1 EU6
TP3	Edycja tekstu. Formatowanie akapitów i czcionek, definiowanie i wykorzystanie stylów, tworzenie spisów treści i ich aktualizacja.	2	EU2
TP4	Stronicowanie, podział dokumentu na sekcje i wykorzystanie podziału na sekcje, edycja kolumnowa, tabulatory i ich wykorzystanie, nagłówki i stopki, tworzenie tabel w dokumencie, formuły w tabelach.	2	EU2
TP5	Tworzenie projektu prezentacji, tworzenie slajdu o standardowym układzie, redagowanie stopki slajdu, formatowanie obiektów tekstowych i nietekstowych, tworzenie slajdów z obrazem z pliku, ze schematami/diagramami, tabelami i wykresami, odtwarzanie slajdów i pokaz prezentacji	2	EU1 EU3
TP6	Animacje, przejścia między slajdami, notatki i materiały informacyjne, funkcja drukowania w prezentacji	2	EU3
TP7	Obsługa arkuszy kalkulacyjnych: formuły, ich składnia i znaczenie; model jako zbiór wzajemnie powiązanych komórek (zmiennych); aranżacja wyglądu arkusza (formatowanie, w tym warunkowe)	2	EU1 EU4
TP8	Budowanie modeli problemu za pomocą arkuszy kalkulacyjnych	2	EU4, EU6
TP9	Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do opracowań danych oraz wyników pomiarowych	2	EU4, EU5 EU6
TP10	Zakładanie bazy danych, definiowanie tabel wraz z właściwościami kolumn, weryfikacja znaczenia wykonanych definicji drogą aktualizacji danych w tabelach	2	EU1 EU5 EU6
TP11	Definiowanie kluczy głównych i dodatkowych, kluczy obcych i relacji, weryfikacja znaczenia wykonanych definicji drogą aktualizacji danych w tabelach	2	EU5 EU6
TP12	Operacje relacyjne projekcji, selekcji, złączenia: kwerendy wybierające i tworzące tabele	3	EU5 EU6
TP13	Tworzenie mechanizmów dostępu do danych: definiowanie raportów i formularzy	2	EU5 EU6
TP14	Tworzenie projektu prezentacji, tworzenie slajdu o standardowym układzie, redagowanie stopki slajdu, formatowanie obiektów tekstowych i nietekstowych, tworzenie slajdów z obrazem z pliku, ze schematami/diagramami, tabelami i wykresami, odtwarzanie slajdów i pokaz prezentacji	3	EU1 EU3

#### Narzędzia dydaktyczne:

21. Laboratorium komputerowe z zainstalowanym oprogramowaniem biurowym
22. Prezentacja multimedialna wygłaszana przez prowadzącego przy użyciu komputera przenośnego i rzutnika komputerowego.
23. System e-learning - publikowanie materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, gromadzenie i ocenianie prac studenckich, udostępnianie próbnych testów elektronicznych, sprawdzających wiedzę i umiejętności uczestników kursu

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		X
EU2		X		
EU3		X		X
EU4		X	X	X
EU5	X	X	X	
EU6		X	X	X

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

<b>F – formujące</b>	
<p>F1. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń wykonywanych z pomocą prowadzącego.  F2. Dyskusja podczas ćwiczeń.  F3. Korekta ćwiczeń i samodzielnych projektów wykonywanych przez studentów  F4. Utrwalenie pracy studenta oraz wymiana uwag co do sposobu i jakości ich wykonania za pomocą systemu e-learning</p>	
<b>P – podsumowujące</b>	
<p>P1. Ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć.  P2. Ocena projektów wykonanych przez studentów samodzielnie.  P3. Projekt zaliczeniowy wykonywany grupowo.  P4. Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie średniej ocen uzyskanych przez studenta z P1, P2, P3.</p>	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć 50</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>80</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<p><b>PODSTAWOWA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B. Bylina. (red.) i inni, ABC Komputera, Warszawa 2015.</li> <li>• G. Kowalczyk, Word 2016 PL. Ćwiczenia praktyczne,- Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2017</li> <li>• D. Mendrala M. Szeliga Access 2016 PL, ćwiczenia praktyczne, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2016.</li> <li>• K. Masłowski Excel 2019. Ćwiczenia praktyczne, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2019.</li> <li>• M. Kopertowska-Tomczak., Funkcje w Excelu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.</li> </ul>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banfield C., John Walkenbach J., Excel 2010 PL : ćwiczenia praktyczne dla bystrzaków, tł. Chaniewska M., . Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011.</li> </ul>	

## KARTA PRZEDMIOTU- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
---	--

<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia informacyjna		<b>Kod przedmiotu:</b> 2050-TZ-1N-10- TI		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny		<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I
<b>Liczba godzin:</b> 20 <b>w tym: Projekt</b> 20		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr inż. Anna Kochman				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:a.kochman@akademiakaliska.edu.pl">a.kochman@akademiakaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1. Przekazanie wiedzy z zakresu pracy z komputerem osobistym i w sieci komputerowej oraz z zakresu wybranych technologii informacyjnych przydatnych w wykonywaniu zadań z zakresu TŻiZC.				
C2. Ukształtowanie podstawowych umiejętności pracy z komputerem osobistym i w sieci komputerowej				
C3. Ukształtowanie umiejętności tworzenia elektronicznej dokumentacji różnych typów				
C4. Rozwinięcie umiejętności wykorzystania komputera do pozyskania, przetworzenia i wykorzystania informacji				
C5. Ukształtowanie umiejętności konstruowania modeli realizowanych zadań za pomocą arkuszy kalkulacyjnych i baz danych				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Nie ma		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Posługuje się komputerem w określonym środowisku systemu operacyjnego oraz w sieci komputerowej.	C1 C2	K_U01 K_U01	
EU2	Wykonuje dokumentację elektroniczną różnych typów dotyczącą realizowanych zadań inżynierskich	C1 C3 C5	K_U03 K_K04	
EU3	Potrafi przygotowywać prezentacje multimedialne - graficzną prezentację wyników realizowanych zadań	C1 C2 C3	K_U04 K_K04	
EU4	Wykorzystuje arkusze kalkulacyjne do budowy modelu zadań inżynierskich	C1 C3 C4 C5	K_U07 K_U01 K_U03 K_K04	
EU5	Tworzy bazę danych dla zastosowania specyficznego dla studiowanej dziedziny	C1 C4 C5	K_U07 K_U01 K_K04	
EU6	Wykorzystuje komputer do pozyskania informacji z baz danych oraz innych źródeł elektronicznych; jej przetworzenia i analizy	C1 C2 C3 C4, C5	K_U01 K_U07 K_K04 K_K01	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>PROJEKT</b>	<b>20</b>		
TP1	Obsługa systemu operacyjnego i podstawowych programów użytkowych. Manipulowanie pliki, foldery, wyszukiwanie, kompresja i dekompresja danych, monitorowanie zasobów systemowych	1	EU1	
TP2	Praca w sieci - konfiguracja sieci i rozwiązywanie problemów z połączeniem internetowym, obsługa serwisów sieciowych - w tym usług uczelni, wyszukiwanie i pobieranie legalnego oprogramowania z sieci Internet, przeszukiwania zasobów internetowych	1	EU1 EU6	
TP3	Edycja tekstu. Formatowanie akapitów i czcionek, definiowanie i wykorzystanie stylów, tworzenie spisów treści i ich aktualizacja.	2	EU2	
TP4	Stronicowanie, podział dokumentu na sekcje i wykorzystanie podziału na sekcje, edycja kolumnowa, tabulatory i ich wykorzystanie, nagłówki i stopki, tworzenie tabel w dokumencie, formuły w tabelach.	2	EU2	
TP5	Tworzenie projektu prezentacji, tworzenie slajdu o standardowym układzie, redagowanie stopki slajdu, formatowanie obiektów tekstowych i nietekstowych, tworzenie slajdów z obrazem z pliku, ze schematami/diagramami, tabelami i wykresami, odtwarzanie slajdów i	2	EU1 EU3	



	pokaz prezentacji		
<b>TP6</b>	Animacje, przejścia między slajdami, notatki i materiały informacyjne, funkcja drukowania w prezentacji	2	EU3
<b>TP7</b>	Obsługa arkuszy kalkulacyjnych: formuły, ich składnia i znaczenie; model jako zbiór wzajemnie powiązanych komórek (zmiennych); aranżacja wyglądu arkusza (formatowanie, w tym warunkowe)	2	EU1 EU4
<b>TP8</b>	Budowanie modeli problemu za pomocą arkuszy kalkulacyjnych	2	EU4, EU6
<b>TP9</b>	Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do opracowań danych oraz wyników pomiarowych	2	EU4, EU5 EU6
<b>TP10</b>	Zakładanie bazy danych, definiowanie tabel wraz z właściwościami kolumn, weryfikacja znaczenia wykonanych definicji drogą aktualizacji danych w tabelach	1	EU1 EU5 EU6
<b>TP11</b>	Definiowanie kluczy głównych i dodatkowych, kluczy obcych i relacji, weryfikacja znaczenia wykonanych definicji drogą aktualizacji danych w tabelach	1	EU5 EU6
<b>TP12</b>	Operacje relacyjne projekcji, selekcji, złączenia: kwerendy wybierające i tworzące tabele	1	EU5 EU6
<b>TP13</b>	Tworzenie mechanizmów dostępu do danych: definiowanie raportów i formularzy	1	EU5 EU6
<b>TP14</b>	Tworzenie projektu prezentacji, tworzenie slajdu o standardowym układzie, redagowanie stopki slajdu, formatowanie obiektów tekstowych i nietekstowych, tworzenie slajdów z obrazem z pliku, ze schematami/diagramami, tabelami i wykresami, odtwarzanie slajdów i pokaz prezentacji	2	EU1 EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium komputerowe z zainstalowanym oprogramowaniem biurowym.</li> <li>Prezentacja multimedialna wygłaszana przez prowadzącego przy użyciu komputera przenośnego i rzutnika komputerowego.</li> <li>System e-learning - publikowanie materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, gromadzenie i ocenianie prac studenckich, udostępnianie próbnych testów elektronicznych, sprawdzających wiedzę i umiejętności uczestników kursu</li> </ol>			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X	X
EU2		X	
EU3		X	X
EU4		X	X
EU5	X	X	X
EU6		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń wykonywanych z pomocą prowadzącego. <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń. <b>F3.</b> Korekta ćwiczeń i samodzielnych projektów wykonywanych przez studentów <b>F4.</b> Utrwalenie pracy studenta oraz wymiana uwag co do sposobu i jakości ich wykonania za pomocą systemu e-learning			
<b>P – podsumowujące</b>			
<b>P1.</b> Ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć. <b>P2.</b> Ocena projektów wykonanych przez studentów samodzielnie. <b>P3.</b> Projekt zaliczeniowy wykonywany grupowo. <b>P4.</b> Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie średniej ocen uzyskanych przez studenta z P1, P2, P3.			

Skala ocen	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>20</b> 2. Przygotowanie się do zajęć 40  SUMA: przeciętnie <b>60</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B. Bylina. (red.) i inni, ABC Komputera, Warszawa 2015.</li> <li>2. G. Kowalczyk, Word 2016 PL. Ćwiczenia praktyczne,- Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2017</li> <li>3. D. Mendrala M. Szeliga Access 2016 PL, ćwiczenia praktyczne, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2016.</li> <li>4. K. Masłowski Excel 2019. Ćwiczenia praktyczne, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2019.</li> <li>5. M. Kopertowska-Tomczak., Funkcje w Excelu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
Banfield C., John Walkenbach J., Excel 2010 PL : ćwiczenia praktyczne dla bystrzaków, tł. Chaniewska M., . Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011.	

### A3. Ochrona własności intelektualnej

#### KARTA PRZEDMIOTU- Ochrona własności intelektualnej- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Ochrona własności intelektualnej	Kod przedmiotu: 2030-TZ-1S-30- OWIN			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin ćwiczeń:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr inż. Dariusz Kasprzak				

adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: d.kasprzak@akademiakaliska.edu.pl

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zaprezentowanie studentom podstaw prawa autorskiego i prawa wynalazczego			
<b>C2.</b> Ukazanie zagrożeń jakie wynikają z plagiatów i innych nieuczciwych praktyk.			
<b>C3.</b> Przygotowanie studentów do samodzielnej analizy zagadnień związanych z własnością intelektualną.			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Nie ma	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego.	C1 C2	K_W27
EU2	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych związanych z przetwórstwem spożywczym	C1 C3	K_UO1
EU3	Ma i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i praw autorskich; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	C1, C2 C3	K_KO2
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>	
TP1	Informacje ogólne na temat prawa własności intelektualnej.	1	EU1, EU2 EU3
TP2	Historia prawa autorskiego.	1	EU1, EU2
TP3	Źródła Prawo autorskie krajowe i prawo międzynarodowe.	1	EU1 EU2
TP4	Pojęcie wynalazku, wzoru użytkowego, znaku towarowego, oznaczenia geograficznego	2	EU1 EU2
TP5	Korzyści płynące z ochrony prawnej wynalazków, znaków towarowych.	2	EU1 EU2
TP6	Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej. Procedura przyznawania patentu, prawa ochronnego.	2	EU1 EU2
TP7	Prawo autorskie Regulacje ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych - przedmiot prawa autorskiego.	2	EU1 EU2 EU3
TP8	Pojęcie „utworu”, podmiot prawa autorskiego - twórca.	2	EU1 EU2 EU3
TP9	Autorskie prawa osobiste. Autorskie prawa majątkowe.	2	EU1 EU2 EU3
TP10			
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
24. Ćwiczenia multimedialne z prezentacją oraz przykładami studiów przypadków			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Analizy konkretnych studiów przypadków F2. Dyskusja podczas wykładów F3. Sprawdzanie umiejętności podczas wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusje podsumowujące na wykładach P2. Test końcowy				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 25</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>30</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>PODSTAWOWA:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Akty normatywne: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późn. zm.)</li> <li>Zarządzanie kreatywnością i innowacją, Harvard Business Essentials, 2010</li> <li>J. Barta, R. Markiewicz, <i>Prawo autorskie</i>, Warszawa 2008;</li> <li>P. Grzegorzczak, <i>Jurysdykcja krajowa w sprawach z zakresu własności przemysłowej</i>, Kraków, 2007</li> <li>T. Żywnowski, <i>Niektóre aspekty drogi sądowej w sprawach z zakresu własności przemysłowej</i>, PS 2002, Nr 9</li> </ol>				
<b>Literatura uzupełniająca:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>J.Barta, R. Markiewicz, <i>Prawo Autorskie Ustawodawstwo Polskie</i>, tom 1, Dom Wydawniczy ABC, 2005</li> <li>J.Barta, R. Markiewicz, <i>Prawo Autorskie Umowy Międzynarodowe i Prawo UE</i>, tom 2, Dom Wydawniczy ABC, 2005</li> <li>Dokumenty prawne Komisji Europejskiej</li> </ol>				

## KARTA PRZEDMIOTU- Ochrona własności intelektualnej - TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu: Ochrona własności intelektualnej</b>	Kod przedmiotu: 2030-TZ-1N-30- OWIN			
<b>Rodzaj przedmiotu: Ogólny</b>	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: III</b>	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin ćwiczeń: 6</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Dariusz Kasprzak				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> d.kasprzak@akademikaliska.edu.pl				

## Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zaprezentowanie studentom podstaw prawa autorskiego i prawa wynalazczego			
C2. Ukazanie zagrożeń jakie wynikają z plagiatów i innych nieuczciwych praktyk.			
C3. Przygotowanie studentów do samodzielnej analizy zagadnień związanych z własnością intelektualną.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Nie ma		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego.	C1 C2	K_W27
EU2	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych związanych z przetwórstwem spożywczym	C1 C3	K_UO1
EU3	Ma i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i praw autorskich; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	C1, C2 C3	K_KO2
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>6</b>	
TP1	Informacje ogólne na temat prawa własności intelektualnej.	0,5	EU1, EU2 EU3
TP2	Historia prawa autorskiego.	0,5	EU1, EU2
TP3	Źródła Prawo autorskie krajowe i prawo międzynarodowe.	1	EU1 EU2
TP4	Pojęcie wynalazku, wzoru użytkowego, znaku towarowego, oznaczenia geograficznego	1	EU1 EU2
TP5	Korzyści płynące z ochrony prawnej wynalazków, znaków towarowych.	1	EU1 EU2
TP6	Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej. Procedura przyznawania patentu, prawa	0,5	EU1 EU2

	ochronnego.			
<b>TP7</b>	Prawo autorskie Regulacje ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych - przedmiot prawa autorskiego.	<b>0,5</b>		<b>EU1 EU2 EU3</b>
<b>TP8</b>	Pojęcie „utworu”, podmiot prawa autorskiego - twórca.	<b>0,5</b>		<b>EU1 EU2 EU3</b>
<b>TP9</b>	Autorskie prawa osobiste. Autorskie prawa majątkowe.	<b>0,5</b>		<b>EU1 EU2 EU3</b>
<b>TP10</b>				
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Ćwiczenia multimedialne z prezentacją oraz przykładami studiów przypadków				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Analizy konkretnych studiów przypadków F2. Dyskusja podczas wykładów F3. Sprawdzanie umiejętności podczas wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusje podsumowujące na wykładach P2. Test końcowy				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				

<b>Forma aktywności</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>6</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 22</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>28</b></p>
<b>Literatura</b>
<b>PODSTAWOWA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Akty normatywne: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późn. zm.)</li> <li><i>Zarządzanie kreatywnością i innowacją</i>, Harvard Business Essentials, 2010</li> <li>J. Barta, R. Markiewicz, <i>Prawo autorskie</i>, Warszawa 2008;</li> <li>P. Grzegorzczak, <i>Jurysdykcja krajowa w sprawach z zakresu własności przemysłowej</i>, Kraków, 2007</li> <li>T. Żyżnowski, <i>Niektóre aspekty drogi sądowej w sprawach z zakresu własności przemysłowej</i>, PS 2002, Nr 9</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>J.Barta, R. Markiewicz, <i>Prawo Autorskie Ustawodawstwo Polskie</i>, tom 1, Dom Wydawniczy ABC, 2005</li> <li>J.Barta, R. Markiewicz, <i>Prawo Autorskie Umowy Międzynarodowe i Prawo UE</i>, tom 2, Dom Wydawniczy ABC, 2005</li> <li>Dokumenty prawne Komisji Europejskiej</li> </ol>

#### A4. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia

##### KARTA PRZEDMIOTU- BHP i Ergonomia- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1S-30- BHPE			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin ćwiczeń:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr inż. Jan Gracz				
<b>adres e-mailowy wykładowcy</b>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1:</b> uświadomić zagrożenia dla życia i zdrowia wynikających z warunków pracy				
<b>C2:</b> zrozumieć konieczności stosowania przepisów BHP w praktyce				
<b>C3:</b> przyswoić wiedzę dotyczącą obowiązków i uprawnień z zakresu BHP				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>				
podstawowa wiedza o systemie prawnym, jego źródłach i zasadach.				
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do celów</b>	<b>Odniesienie</b>	

	<b>i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>przedmiotu</b>	<b>do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	powiązać oddziaływanie czynników szkodliwych ze szkodliwością na zdrowie i życie	C1	K_W16 K_W25	
EU2	wybierać postępowanie zgodne z przepisami i zasadami bhp	C2	K_W16 KIP_W25	
EU3	formułować swoje obowiązki i uprawnienia z zakresu bhp	C3	K_W16 KIP_U16	
EU4	definiować pojęcie wypadku przy pracy	C3	K_U16 KIP_K06	
EU5	stosować podstawowe zasady ergonomii	C3	K_U16 K_KO6	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Regulacje prawne z zakresu bhp	3	EU1	
<b>TP2</b>	Okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy - wypadków studentów i związana z tym profilaktyka.	3	EU2	
<b>TP3</b>	Organizacja i metody kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy z uwzględnieniem stanowisk wyposażonych w monitory ekranowe.	3	EU3	
<b>TP4</b>	Podstawowe zasady ergonomii z uwzględnieniem dźwigania ciężarów.	3	EU3	
<b>TP5</b>	Zagrożenia czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi /czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychofizyczne/, metody likwidacji lub ograniczania ich wpływu na organizm.	3	EU2	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. ćwiczenia z elementami prezentacji multimedialnych, 2. dyskusja.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	X			
EU5	X			



<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>	
<b>F – formujące</b>	
FI. dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w treści i formy wykładów.	
<b>P – podsumowujące</b>	
PI. Dyskusje podsumowujące na wykładach P2. Ocena wiedzy i umiejętności korzystania z niej.- sprawdzian	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć 15</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>30</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praca zbiorowa po redakcją Michała Abramowskiego - BHP 2011. Podręczny zbiór przepisów.</li> <li>2. Teresa Lis, Krzysztof Nowacki - Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładzie przemysłowym, Politechnika Śląska, Gliwice 2005.</li> <li>3. Wolters, Kluwer, Meritum, Bezpieczeństwo i higiena pracy, Warszawa 2009.</li> <li>4. M. Wykowska, Ergonomia jako nauka stosowana, AGH Kraków 2009,</li> <li>5. W. Horst, N. Horst, Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy, Poznań 2011.</li> </ol>	
1. Aktualnie obowiązujące akty normatywne dot. bhp w uczelniach, bhp przy monitorach ekranowych.	

KARTA PRZEDMIOTU- BHP i Ergonomia- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
---	--

<b>Nazwa przedmiotu:</b> Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-30- BHPE			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin ćwiczeń:</b> 10	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : mgr inż. Jan Gracz				
<b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> j.gracz@akademiakaliska.edu.pl				

**Informacje szczegółowe****Cele przedmiotu**

**C1:** uświadomić zagrożenia dla życia i zdrowia wynikających z warunków pracy

**C2:** zrozumieć konieczności stosowania przepisów BHP w praktyce

**C3:** przyswoić wiedzę dotyczącą obowiązków i uprawnień z zakresu BHP

**wymagania wstępne**

**w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

podstawowa wiedza o systemie prawnym, jego źródłach i zasadach.

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	powiązać oddziaływanie czynników szkodliwych ze szkodliwością na zdrowie i życie	C1	K_W16 K_W25
EU2	wybierać postępowanie zgodne z przepisami i zasadami bhp	C2	K_W16 KIP_W25
EU3	formułować swoje obowiązki i uprawnienia z zakresu bhp	C3	K_W16 KIP_U16
EU4	definiować pojęcie wypadku przy pracy	C3	K_U16 KIP_K06
EU5	stosować podstawowe zasady ergonomii	C3	K_U16 K_KO6

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>10</b>	
<b>TP1</b>	Regulacje prawne z zakresu bhp	<b>2</b>	EU1
<b>TP2</b>	Okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy - wypadków studentów i związana z tym profilaktyka.	<b>2</b>	EU2
<b>TP3</b>	Organizacja i metody kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy z uwzględnieniem stanowisk wyposażonych w monitory ekranowe.	<b>2</b>	EU3
<b>TP4</b>	Podstawowe zasady ergonomii z uwzględnieniem dźwigania ciężarów.	<b>2</b>	EU3
<b>TP5</b>	Zagrożenia czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi /czynnikami fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychofizyczne/, metody likwidacji lub ograniczania ich wpływu na organizm.	<b>2</b>	EU2

**Narzędzia dydaktyczne:**

-ćwiczenia z elementami prezentacji multimedialnych, -dyskusja.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	x			
EU5	x			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w treści i formy wykładów.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusje podsumowujące na wykładach P2. Ocena wiedzy i umiejętności korzystania z niej.- sprawdzian				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>10</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć 15</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie <b>25</b></p>
<b>Literatura</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>PODSTAWOWA:</b></li> <li>2. Praca zbiorowa po redakcją Michała Abramowskiego - BHP 2011. Podręczny zbiór przepisów.</li> <li>3. Teresa Lis, Krzysztof Nowacki - Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładzie przemysłowym, Politechnika Śląska, Gliwice 2005.</li> <li>4. Wolters, Kluwer, Meritum, Bezpieczeństwo i higiena pracy, Warszawa 2009.</li> <li>5. M. Wykowska, Ergonomia jako nauka stosowana, AGH Kraków 2009,</li> <li>6. W. Horst, N. Horst, Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy, Poznań 2011.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Aktualnie obowiązujące akty normatywne dot. bhp w uczelniach, bhp przy monitorach ekranowych.</li> </ol>

## A5. WYKORZYSTANIE PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO W PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM

### KARTA PRZEDMIOTU- Wykorzystanie promieniowania jonizującego w przemyśle spożywczym

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wykorzystanie promieniowania jonizującego w przemyśle spożywczym	<b>Kod przedmiotu:</b> 2050-TZ-1S-1P-WPJ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> <b>Laboratorium:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b>  <b>Laboratorium:</b> dr Sławomira Janiak, dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:d.mazurek@akademikaliska.edu.pl">d.mazurek@akademikaliska.edu.pl</a>				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1.</b> Przyswoić wiedzę z zakresu zjawiska promieniotwórczości	
<b>C2.</b> Zrozumieć podstawy oddziaływania promieniowania jonizującego z materią	
<b>C3.</b> Zdobycie umiejętności pomiarów radioaktywności	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znać podstawy budowy materii</li> <li>2. Posiadać wiedzę z podstaw fizyki</li> </ol>

<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Rozumie istotę zjawiska promieniotwórczości	<b>C1</b>	<b>K_W01</b>	
<b>EU2</b>	Potrafi oszacować główny rodzaj zagrożenia od promieniowania jonizującego	<b>C2</b>	<b>K_W01</b>	
<b>EU3</b>	Umie posługiwać się typowymi przyrządami radiometrycznymi	<b>C2, C3</b>	<b>K_W01</b>	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Laboratorium</b>			
<b>TP1</b>	Zjawisko rozpadu promieniotwórczego, typy rozpadów i kinetyka rozpadu	<b>3</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Statystyka rozpadu promieniotwórczego	<b>4</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP3</b>	Elementy detekcji promieniowania jonizującego. Charakterystyka licznika scyntylacyjnego	<b>4</b>	<b>EU2, EU3</b>	
<b>TP4</b>	Pochłanianie promieniowania gamma	<b>4</b>	<b>EU1, EU2</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
25. Sala laboratoryjna wyposażona w stanowiska doświadczalne				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	zaliczenie	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	zaliczenie	aktywność na zajęciach
<b>EU2</b>	zaliczenie	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	zaliczenie	aktywność na zajęciach
<b>EU3</b>	zaliczenie	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	zaliczenie	aktywność na zajęciach
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas pracy w laboratorium <b>F2.</b> Dyskusja otrzymanych wyników				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusje na zakończenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych <b>P2.</b> Ocena sprawozdań z laboratorium				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			

5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>15</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 30</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Bem H., Bem E., <i>Ćwiczenia laboratoryjne z zagrożeń radiacyjnych w środowisku i z radioekologii</i> , PWSZ Kalisz, 2014	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Bem H., <i>Radioaktywność w środowisku naturalnym</i> , Wyd. PAN Łódź, 2005	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Wykorzystanie promieniowania jonizującego w..TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wykorzystanie promieniowania jonizującego w przemyśle spożywczym	<b>Kod przedmiotu:</b> 2050-TZ-1N-1P-WPJ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> <b>Laboratorium:</b> 9	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Laboratorium:</b> dr Sławomira Janiak, dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:d.mazurek@akademiakaliska.edu.pl">d.mazurek@akademiakaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1.</b> Przystwoić wiedzę z zakresu zjawiska promieniotwórczości				
<b>C2.</b> Zrozumieć podstawy oddziaływania promieniowania jonizującego z materia				

<b>C3. Zdobyć umiejętność pomiarów radioaktywności</b>				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		3. Znać podstawy budowy materii 4. Posiadać wiedzę z podstaw fizyki		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Rozumie istotę zjawiska promieniotwórczości	<b>C1</b>	K_W01	
EU2	Potrafi oszacować główny rodzaj zagrożenia od promieniowania jonizującego	<b>C2</b>	K_W01	
EU3	Umie posługiwać się typowymi przyrządami radiometrycznymi	<b>C2, C3</b>	K_W01	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Laboratorium</b>			
TP1	Zjawisko rozpadu promieniotwórczego, typy rozpadów i kinetyka rozpadu	2	EU1	
TP2	Wykorzystanie promieniowania jonizującego w przemyśle spożywczym	2	EU1	
TP3	Elementy detekcji promieniowania jonizującego. Charakterystyka licznika scyntylicyjnego	2	EU2, EU3	
TP4	Pochłanianie promieniowania gamma w żywności	3	EU1, EU2	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
26. Sala laboratoryjna wyposażona w stanowiska doświadczalne				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	zaliczenie	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	zaliczenie	aktywność na zajęciach
EU2	zaliczenie	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	zaliczenie	aktywność na zajęciach
EU3	zaliczenie	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	zaliczenie	aktywność na zajęciach
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas pracy w laboratorium <b>F2.</b> Dyskusja otrzymanych wyników				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusje na zakończenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych <b>P2.</b> Ocena sprawozdań z laboratorium				

Skala ocen	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>9</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>21</b>  <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 30</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Bem H., Bem E., <i>Ćwiczenia laboratoryjne z zagrożeń radiacyjnych w środowisku i z radioekologii</i> , PWSZ Kalisz, 2014	
<b>Uzupełniająca:</b>	
2. Bem H., <i>Radioaktywność w środowisku naturalnym</i> , Wyd. PAN Łódź, 2005	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## A6. CHEMIA OGÓLNA

### KARTA PRZEDMIOTU- Chemia ogólna- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Chemia ogólna</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-1P-CHOG			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 15</b> <b>w tym: Laboratorium: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Sławomira Janiak <b>Laboratorium:</b> dr Sławomira Janiak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> s.janiak@akademikaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Opanować zasady bezpiecznego zachowania i higieny pracy w laboratorium chemicznym				
<b>C2</b> Opanować podstawowe czynności laboratoryjne związane z ważeniem, pomiarem objętości, przygotowaniem roztworów o różnych stężeniach, sączeniem, suszeniem itp.				



<b>C3</b> Posiąść umiejętność sporządzania roztworów i ich mianowania				
<b>C4</b> Umieć poprawnie miareczkować i dokumentować wyniki doświadczeń chemicznych				
<b>C5</b> Umieć pracować indywidualnie i w grupie oraz być odpowiedzialnym za wyniki pracy grupowej i bezpieczeństwo				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posiadać wiedzę z zakresu chemii organicznej z I roku studiów 2. Znać podstawowe wielkości fizyczne i chemiczne 3. Znać podstawowy sprzęt laboratoryjny wykorzystywany w laboratoriach.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Rozumie potrzebę bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym z zachowaniem i higieny pracy	<b>C1</b>	K_K04	
<b>EU2</b>	Umie prowadzić notatki laboratoryjne i prawidłowo dokumentować oraz przedstawić wyniki doświadczeń chemicznych	<b>C4</b>		
<b>EU3</b>	Potrafi przeprowadzić proste czynności operacje jednostkowe chemiczne (przygotowanie roztworu o wymaganym stężeniu, przygotowanie sączków, suszenie, precyzyjne ważenie czy odmierzanie objętości płynów)	<b>C2</b>	K_W03 K_W04 K_U01	
<b>EU4</b>	Projektuje i przeprowadza reakcje prostych związków chemicznych	<b>C3</b>	K_W03, K_W04 K_U01, K_U02	
<b>EU5</b>	Potrafi pracować zarówno samodzielnie, jak i w zespole i rozumie znaczenie przestrzegania bezpieczeństwa własnego i innych	<b>C5</b>	K_K04	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Laboratorium</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym	<b>2</b>	EU1	
<b>TP2</b>	Prowadzenie notatek laboratoryjnych i dokumentowanie wyników doświadczeń.	<b>1</b>	EU2	
<b>TP3</b>	Ćwiczenia praktyczne dotyczące doboru szkła laboratoryjnego, mycia sprzętu, pomiarów objętości, ważenia, rozdzielania zawiesin, suszenia i przechowywania roztworów	<b>4</b>	EU3	
<b>TP4</b>	Wykonanie prostych miareczkowań	<b>4</b>	EU4	
<b>TP5</b>	Klarowanie roztworów, przygotowanie sączków i rozdzielanie zawiesin metodą sączenia	<b>4</b>	EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Laboratorium chemii środowiska				
Laboratorium chemii organicznej.				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>EU2</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>EU3</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	

<b>EU4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU5</b>				<b>x</b>
<b>EU6</b>				<b>x</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych <b>P2.</b> Ocena wynikająca z obserwacji pracy studenta w trakcie zajęć laboratoryjnych				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych Ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć laboratoryjnych			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>10</b> <b>SUMA: 25</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b> 1.Minczewski J. i Marczenko Z. Chemia ogólna i analityczna. Cz1 i cz2. Wyd. PWN Warszawa 2012				
<b>Uzupełniająca:</b> 1.Soroka, M., Samouczek BHP w laboratorium chemii. Laboratoria, aparatura, badania, 2002, 3, 24-31.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b> <i>Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia zagadnień z biochemii, chemii żywności i studiowania przedmiotów kierunkowych.</i>				

### KARTA PRZEDMIOTU- Chemia ogólna- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Chemia ogólna</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-1P-CHOG			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 9 w tym: <b>Laboratorium:</b> 9	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Sławomira Janiak				

<b>Laboratorium: dr Sławomira Janiak</b>			
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: s.janiak@akademikaliska.edu.pl</b>			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Opanować zasady bezpiecznego zachowania i higieny pracy w laboratorium chemicznym			
<b>C2</b> Opanować podstawowe czynności laboratoryjne związane z ważeniem, pomiarem objętości, przygotowaniem roztworów o różnych stężeniach, sączeniem, suszeniem itp.			
<b>C3</b> Posiąść umiejętność sporządzania roztworów i ich mianowania			
<b>C4</b> Umieć poprawnie miareczkować i dokumentować wyniki doświadczeń chemicznych			
<b>C5</b> Umieć pracować indywidualnie i w grupie oraz być odpowiedzialnym za wyniki pracy grupowej i bezpieczeństwo			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Posiadać wiedzę z zakresu chemii organicznej z I roku studiów 2. Znać podstawowe wielkości fizyczne i chemiczne 3. Znać podstawowy sprzęt laboratoryjny wykorzystywany w laboratoriach.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Rozumie potrzebę bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym z zachowaniem i higieny pracy	<b>C1</b>	K_K04
<b>EU2</b>	Umie prowadzić notatki laboratoryjne i prawidłowo dokumentować oraz przedstawić wyniki doświadczeń chemicznych	<b>C4</b>	
<b>EU3</b>	Potrafi przeprowadzić proste czynności operacje jednostkowe chemiczne (przygotowanie roztworu o wymaganym stężeniu, przygotowanie sączków, suszenie, precyzyjne ważenie czy odmierzanie objętości płynów)	<b>C2</b>	K_W03 K_W04 K_U01
<b>EU4</b>	Projektuje i przeprowadza reakcje prostych związków chemicznych	<b>C3</b>	K_W03, K_W04 K_U01, K_U02
<b>EU5</b>	Potrafi pracować zarówno samodzielnie, jak i w zespole i rozumie znaczenie przestrzegania bezpieczeństwa własnego i innych	<b>C5</b>	K_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Laboratorium</b>	<b>9</b>	
<b>TP1</b>	Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym	<b>2</b>	EU1
<b>TP2</b>	Prowadzenie notatek laboratoryjnych i dokumentowanie wyników doświadczeń.	<b>1</b>	EU2
<b>TP3</b>	Ćwiczenia praktyczne dotyczące doboru szkła laboratoryjnego, mycia sprzętu, pomiarów objętości, ważenia, rozdzielania zawiesin, suszenia i przechowywania roztworów	<b>2</b>	EU3
<b>TP4</b>	Wykonanie prostych miareczkowań	<b>2</b>	EU4
<b>TP5</b>	Klarowanie roztworów, przygotowanie sączków i rozdzielanie zawiesin metodą sączenia	<b>2</b>	EU4 EU5
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
Laboratorium chemii środowiska			

Laboratorium chemii organicznej.				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		x		x
EU2		x		x
EU3	x		x	
EU4	x	x	x	x
EU5				x
EU6				x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
<b>F – formujące</b>				
F1. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych F2. Dyskusja podczas ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych P2. Ocena wynikająca z obserwacji pracy studenta w trakcie zajęć laboratoryjnych				
Skala ocen				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych Ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć laboratoryjnych			
Obciążenie pracą studenta				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>9</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>12</b>				
<b>SUMA: 21</b>				
Literatura				
<b>Podstawowa:</b> 1.Minczewski J. i Marczenko Z. Chemia ogólna i analityczna. Cz1 i cz2. Wyd. PWN Warszawa 2012				
<b>Uzupełniająca:</b> 1.Soroka, M., Samouczek BHP w laboratorium chemii. Laboratoria, aparatura, badania, 2002, 3, 24-31.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
<i>Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia zagadnień z zasad pracy w laboratorium chemicznym , w zakresie przedmiotów podstawowych, kierunkowych i specjalnościowych.</i>				

## A.7. WYCHOWANIE FIZYCZNE

## KARTA PRZEDMIOTU- WF1- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wychowanie fizyczne 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 4020-TZ-1S-10-WF1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład- Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 0			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Szewczvk				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:u.wlodarczyk@akademikaliska.edu.pl">u.wlodarczyk@akademikaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
C1 poznanie wielu różnych form aktywności fizycznej	
C2 wyposażenie studenta w zasób wiadomości i umiejętności do całodziwowej aktywności fizycznej Doskonalenie sprawności fizycznej .Rozwijanie umiejętności ruchowych i technicznych w zespołowych formach aktywności fizycznej	
C3 rozwijanie świadomości potrzeby zachowań i nawyków prozdrowotnych i harmonijnego rozwój fizycznego i intelektualny	
C4 rozwijanie indywidualnych predyspozycji i uzdolnień studenta z zakresu kultury fizycznej	
C5 Kształtowanie postaw wychowawczych i społecznych w walce sportowej (fair-play) współpraca w grupie	
<b>wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	.Ogólna sprawności fizyczna wiedza i umiejętności z poziomu IV etapu edukacyjnego

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Rozumie potrzebę utrzymania i rozwijania swojej sprawności fizycznej Jest świadomy potrzeby zachowań prozdrowotnych, w życiu codziennym . Promuje postawę prozdrowotną w dorosłym życiu człowieka	C2 C3 C5	K_W07 K_W24
EU2	Posiada wiedzę o różnych formach aktywności fizycznej. Potrafi kontrolować poziom własnej sprawności fizycznej	C1 C2 C4	K_W07 K_W02
EU3	Zna formy aktywności fizycznej służące rozwijaniu i podtrzymywaniu sprawności fizycznej i zdrowia . Potrafi podjąć działania prozdrowotne i edukacyjne wykorzystując w praktyce wiedzę oraz umiejętności w zakresie różnych form aktywności ruchowej	C1 C2 C4 C5	K_U02 K_U15 K_K04

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	Ćwiczenia	30	

<b>TP1</b>	Siatkówka (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę)	5	EU2 EU3
<b>TP2</b>	Koszykówka (ćwiczenia nauczające i doskonalące grę )	5	EU2 EU3
<b>TP3</b>	Ćwiczenia ogólnorozwojowe kształtujące i modelujące sylwetkę człowieka	5	EU2 EU3
<b>TP4</b>	Gry i zabawy ruchowe rozwijające zwinność koordynację współpracy w grupie	5	EU2 EU3
<b>TP5</b>	Zajęcia ruchowe przy muzyce ( fitness aerobic)	5	EU3
<b>TP6</b>	Badminton (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę)	5	EU1
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
27. Sala gimnastyczna 28. siłownia			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1			X
EU2		X	X
EU3		X	X
			X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Dyskusja podczas zajęć F2. Sprawdzian umiejętności			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. Obserwacja P2. Obecność na zajęciach			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami		
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami		
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		

<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: 0 3. Wykonanie projektu i przygotowanie w formie maszynopisu - 0 Godziny kontaktowe z prowadzącym- 30 <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 30</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- WF2

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wychowanie fizyczne 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 4020-TZ-1S-10-WF2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Wykład- Ćwiczenia 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 0			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Szewczvk				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> u.wlodarczyk@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>	
C1 poznanie wielu różnych form aktywności fizycznej	
C2 wyposażenie studenta w zasób wiadomości i umiejętności do całonocnej aktywności fizycznej Doskonalenie sprawności fizycznej .Rozwijanie umiejętności ruchowych i technicznych w zespołowych formach aktywności fizycznej	
C3 rozwijanie świadomości potrzeby zachowań i nawyków prozdrowotnych i harmonijnego rozwój fizycznego i intelektualny	
C4 rozwijanie indywidualnych predyspozycji i uzdolnień studenta z zakresu kultury fizycznej	
C5 Kształtowanie postaw wychowawczych i społecznych w walce sportowej (fair-play) współpraca w grupie	
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności,</b>	.Ogólna sprawności fizyczna wiedza i umiejętności z poziomu IV etapu edukacyjnego

kompetencji społecznych				
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	Rozumie potrzebę utrzymania i rozwijania swojej sprawności fizycznej Jest świadomy potrzeby zachowań prozdrowotnych, w życiu codziennym . Promuje postawę prozdrowotną w dorosłym życiu człowieka	C2 C3 C5	K_WO7 K_W24	
EU2	Posiada wiedzę o różnych formach aktywności fizycznej. Potrafi kontrolować poziom własnej sprawności fizycznej	C1 C2 C4	K_WO7 K_WO2	
EU3	Zna formy aktywności fizycznej służące rozwijaniu i podtrzymywaniu sprawności fizycznej i zdrowia . Potrafi podjąć działania prozdrowotne i edukacyjne wykorzystując w praktyce wiedzę oraz umiejętności w zakresie różnych form aktywności ruchowej	C1 C2 C4 C5	K_UO2 K_U15 K_KO4	
<b>Treści programowe</b>				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>		
TP1	Tenis stołowy ( nauka i doskonalenie gry w tenisa stołowego)	5	EU3	
TP2	Unihokej (ćwiczenia nauczające i doskonalące grę w unihokeja)	5	EU1	
TP3	Piłka nożna ( ćwiczenia nauczające doskonalące grę w piłkę nożną)	5	EU1	
TP4	Futsal ( ćwiczenia nauczające i doskonalące grę w futsal)	5	EU1	
TP5	Ćwiczenia siłowe body building kształtujące sylwetkę człowieka	5	EU2 EU3	
TP6	Testy ,sprawdziany kontrolujące poziom sprawności , Ruffiera, Beep Test ,BMI	5	EU2	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
29. Sala gimnastyczna 30. siłownia				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1				X
EU2		X		X
EU3		X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				



<b>F – formujące</b>	
F1. Dyskusja podczas zajęć F2. Sprawdzian umiejętności	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Obserwacja P2. Obecność na zajęciach	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>• Opracowanie raportów z ćwiczeń: 0</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 30</p>	
<b>Literatura</b>	
13.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE

### KARTA PRZEDMIOTU- Matematyka 1-TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> MATEMATYKA 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1S-1P- MAT1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny

Liczba godzin 60 w tym wykładów: 30 ćwiczeń: 30	Liczba punktów ECTS: 5
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr inż. Agnieszka Pyć <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> agnieszka@pyc.pl	

**Informacje szczegółowe**
**Cele przedmiotu**
**C1.** Opanować i utrwalić wiadomości z zakresu funkcji elementarnych oraz działań na wyrażeniach algebraicznych.

**C2.** Zrozumieć pojęcie granicy funkcji oraz definicję pochodnej funkcji wraz z interpretacją geometryczną tych pojęć.

**C3.** Opanować technikę obliczania pochodnych funkcji zbudowanych z funkcji elementarnych.

**C4.** Zdobyć umiejętności w zakresie różnych zastosowań pochodnych funkcji.

**wymagania wstępne**
**w zakresie wiedzy, umiejętności,  
kompetencji społecznych**

Znajomość zasad przekształceń wyrażeń algebraicznych, metod rozwiązywania równań i nierówności oraz przebiegu podstawowych funkcji matematycznych

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi sporządzić wykresy i analizować własności funkcji elementarnych.	C1	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1
EU2	Umie obliczać granice funkcji, pochodne funkcji, wyznaczać ekstrema i przedziały monotoniczności.	C2	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1
EU3	Potrafi obliczać pochodne 2-go rzędu, wyznaczać punkty przegięcia i przedziały wypukłości.	C3	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1
EU4	Umie rozwiązywać proste zagadnienia ekstremalne.	C4	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1

**Treści programowe**

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Funkcje elementarne (powtórzenie / rozszerzenie) wykresy, własności.	5	EU1
TP2	Granice funkcji.	4	EU1
TP3	Pochodne funkcji, definicja, wzory, własności.	4	EU2
TP4	Warunki konieczne i dostateczne istnienia ekstremum lokalnego funkcji.	4	EU2
TP5	Punkty przegięcia i przedziały wypukłości funkcji	5	EU3
TP6	Całkowite badanie funkcji.	4	EU4
TP7	Zastosowania rachunku różniczkowego.	4	EU4
	<b>ĆWICZENIA</b>	<b>30</b>	
TP1	Rysowanie funkcji elementarnych	5	EU1
TP2	Obliczanie granic funkcji	4	EU1
TP3	Różniczkowanie funkcji	4	EU2
TP4	Wyznaczanie punktów krytycznych	4	EU2
TP5	Wyznaczanie ekstremów lokalnych i punktów przegięcia.	4	EU3

TP6	Badanie przedziałów monotoniczności i wypukłości.	4	EU3	
TP7	Sporządzanie wykresów funkcji i rozwiązywanie zagadnień ekstremalnych.	5	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
31. Sala wykładowa, tablica, kreda , kalkulator (czasami).				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	x	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Samodzielna praca domowa. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń..				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie ćwiczeń P2. Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 120</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie <b>180</b></p>
<b>Literatura</b>
<b>PODSTAWOWA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>W. Krysiński, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” Wydawnictwo Naukowe P.W.N., 1999.</li> <li>K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow „Matematyka 1”, Wyd. HELPMATH, 1999.</li> <li>M. Gewert, Z. Skoczylas Z Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory \ Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, 2001.</li> <li>A. Just, W. Walas, A. Kondratiuk-Janyska, J. Pełczewski, M. Małolepszy, A. Niedziałkowska, Matematyka dla studentów politechnik, Wydawnictwo PŁ, 2012.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>W. Leksiński, B. Macukow, W. Żakowski: Matematyka w zadaniach dla kandydatów na wyższe uczelnie, część 1 i 2, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 1985.</li> </ul>
<b>Uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” - repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2011.</li> <li>R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, 2001.</li> <li>J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, 1999.</li> </ol>
<b>Inne źródła</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Matematyka 1 – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> MATEMATYKA 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-1P- MAT1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
Liczba godzin 25 w tym wykładów: 10 ćwiczeń: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr inż. Agnieszka Pyć <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> agnieszka@pyc.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Opanować i utrwalić wiadomości z zakresu funkcji elementarnych oraz działań na wyrażeniach algebraicznych.			
C2. Zrozumieć pojęcie granicy funkcji oraz definicję pochodnej funkcji wraz z interpretacją geometryczną tych pojęć.			
C3. Opanować technikę obliczania pochodnych funkcji zbudowanych z funkcji elementarnych.			
C4. Zdobyć umiejętności w zakresie różnych zastosowań pochodnych funkcji.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość zasad przekształceń wyrażeń algebraicznych, metod rozwiązywania równań i nierówności oraz przebiegu podstawowych funkcji matematycznych	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>

		<b>dla programu</b>		
EU1	Potrafi sporządzić wykresy i analizować własności funkcji elementarnych.	<b>C1</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1	
EU2	Umie obliczać granice funkcji, pochodne funkcji, wyznaczać ekstrema i przedziały monotoniczności.	<b>C2</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1	
EU3	Potrafi obliczać pochodne 2-go rzędu, wyznaczać punkty przegięcia i przedziały wypukłości.	<b>C3</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1	
EU4	Umie rozwiązywać proste zagadnienia ekstremalne.	<b>C4</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>10</b>		
<b>TP1</b>	Funkcje elementarne (powtórzenie / rozszerzenie) wykresy, własności.	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Granice funkcji.	<b>1</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP3</b>	Pochodne funkcji, definicja, wzory, własności.	<b>2</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP4</b>	Warunki konieczne i dostateczne istnienia ekstremum lokalnego funkcji.	<b>1</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP5</b>	Punkty przegięcia i przedziały wypukłości funkcji	<b>1</b>	<b>EU3</b>	
TP6	Całkowite badanie funkcji.	<b>2</b>	<b>EU4</b>	
TP7	Zastosowania rachunku różniczkowego.	<b>1</b>	<b>EU4</b>	
	<b>ĆWICZENIA</b>	<b>15</b>		
<b>TPI</b>	Rysowanie funkcji elementarnych	<b>3</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Obliczanie granic funkcji	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP3</b>	Różniczkowanie funkcji	<b>2</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP4</b>	Wyznaczanie punktów krytycznych	<b>2</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP5</b>	Wyznaczanie ekstremów lokalnych i punktów przegięcia.	<b>2</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP6</b>	Badanie przedziałów monotoniczności i wypukłości.	<b>2</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP7</b>	Sporządzanie wykresów funkcji i rozwiązywanie zagadnień ekstremalnych.	<b>2</b>	<b>EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
32. Sala wykładowa, tablica, kreda , kalkulator (czasami).				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	x	X		

<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>					
<b>F – formujące</b>					
F1. Samodzielna praca domowa. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń..					
<b>P – podsumowujące</b>					
P1. Zaliczenie ćwiczeń P2. Egzamin					
<b>Skala ocen</b>					
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>				
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami				
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami				
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>					
<b>Forma aktywności</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>25</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć 120</li> </ul>					
SUMA: przeciętnie <b>145</b>					
<b>Literatura</b>					
<b>PODSTAWOWA:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• W. Krysiński, L. Włodarski „ Analiza matematyczna w zadaniach” Wydawnictwo Naukowe P.W.N., 1999.</li> <li>• K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow „Matematyka 1”, Wyd. HELPMATH, 1999.</li> <li>• M. Gewert, Z. Skoczylas Z Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory \ Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, 2001.</li> <li>• A. Just, W. Walas, A. Kondratiuk-Janyska, J. Pełczewski, M. Małolepszy, A. Niedziałkowska, Matematyka dla studentów politechnik, Wydawnictwo PŁ, 2012.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• W. Leksiński, B. Macukow, W. Żakowski: Matematyka w zadaniach dla kandydatów na wyższe uczelnie, część 1 i 2, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 1985.</li> </ul>					
<b>Uzupełniająca:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” - repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2011.</li> <li>5. R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, 2001.</li> <li>6. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, 1999.</li> </ol>					
<b>Inne źródła</b>					

## KARTA PRZEDMIOTU- Matematyka 2- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> MATEMATYKA 2	Kod przedmiotu: 2030-TZ-1S-2P- MAT2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
Liczba godzin 30 w tym ćwiczeń: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr inż. Agnieszka Pyć <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> agnieszka@pyc.pl				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
C1. Przystwoić podstawowe wzory i własności całki nieoznaczonej.	
C2. Opanować podstawowe metody całkowania.	
C3. Zdobyć wiedzę w zakresie zagadnień dotyczących obliczania całki oznaczonej.	
C4. Zdobyć umiejętności w zakresie różnych zastosowań rachunku całkowego.	

<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość zagadnień z matematyki zrealizowanych w semestrze pierwszym. <b>umiejętności,</b>
---	--

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Wyznaczać całki nieoznaczone stosując podstawowe wzory i własności.	<b>C1</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6 K KO1
EU2	Zastosować podstawowe metody całkowania.	<b>C2</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1
EU3	Obliczać całki oznaczone i stosować je w geometrii.	<b>C3</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6, KIP KO1
EU4	Korzystając z nabytej wiedzy klarownie przedstawiać rozwiązania problemów.	<b>C4</b>	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K KO1

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>CWICZENIA</b>	<b>30</b>	
TP1	Obliczanie całek nieoznaczonych przy użyciu podstawowych wzorów.	5	EU1
TP2	Zastosowanie własności do wyznaczania całek nieoznaczonych.	5	EU1
TP3	Zastosowanie metod całkowania.	5	EU2
TP4	Obliczanie całki oznaczonej.	5	EU3
TP5	Interpretacja geometryczna całki oznaczonej.	4	EU3

TP6	Zastosowanie podstawowych twierdzeń rachunku całkowego.	2	EU3	
TP7	Stosowanie rachunku całkowego w geometrii (pola obszarów, objętości brył obrotowych i długości tuku krzywej).	4	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
33. Sala wykładowa, tablica, kreda , kalkulator (czasami).				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	X			
X				
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Samodzielna praca domowa. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń..				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie ćwiczeń P2. Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				



Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do zajęć 60  SUMA: przeciętnie <b>90</b>
<b>Literatura</b>
<b>PODSTAWOWA:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Krysiński, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” Wydawnictwo Naukowe P.W.N., 1999.</li> <li>2. K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow „Matematyka 1”, Wyd. HELPMATH, 1999.</li> <li>3. M. Gewert, Z. Skoczylas Z Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory \ Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, 2001.</li> <li>4. Just, W. Walas, A. Kondratiuk-Janyska, J. Pełczewski, M. Małolepszy, A. Niedziałkowska, Matematyka dla studentów politechnik, Wydawnictwo PŁ, 2012.</li> <li>5. W. Leksiński, B. Macukow, W. Żakowski: Matematyka w zadaniach dla kandydatów na wyższe uczelnie, część 1 i 2, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 1985.</li> </ol>
<b>Uzupelniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” - repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2011.</li> <li>2. R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, 2001.</li> <li>3. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, 1999.</li> </ol>
<b>Inne źródła</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Matematyka 2- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> MATEMATYKA 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-2P- MAT2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
Liczba godzin 14 w tym wykładów: ćwiczeń: 14	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr inż. Agnieszka Pyć <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> agnieszka@pyc.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1.Przyswoić podstawowe wzory i własności całki nieoznaczonej.			
C2. Opanować podstawowe metody całkowania.			
C3. Zdobyć wiedzę w zakresie zagadnień dotyczących obliczania całki oznaczonej.			
C4. Zdobyć umiejętności w zakresie różnych zastosowań rachunku całkowego.			
<b>wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Znajomość zagadnień z matematyki zrealizowanych w semestrze pierwszym. umiejętności,		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>

			dla programu	
EU1	Wyznaczać całki nieoznaczone stosując podstawowe wzory i własności.	C1	K_WO1, K_UO2 K_UO6 K KO1	
EU2	Zastosować podstawowe metody całkowania.	C2	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K_KO1	
EU3	Obliczać całki oznaczone i stosować je w geometrii.	C3	K_WO1, K_UO2 K_UO6, KIP KOI	
EU4	Korzystając z nabytej wiedzy klarownie przedstawiać rozwiązania problemów.	C4	K_WO1, K_UO2 K_UO6, K KO1	
<b>Treści programowe</b>				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
<b>CWICZENIA</b>		<b>14</b>		
TP1	Obliczanie całek nieoznaczonych przy użyciu podstawowych wzorów.	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
TP2	Zastosowanie własności do wyznaczania całek nieoznaczonych.	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
TP3	Zastosowanie metod całkowania.	<b>2</b>	<b>EU2</b>	
TP4	Obliczanie całki oznaczonej.	<b>3</b>	<b>EU3</b>	
TP5	Interpretacja geometryczna całki oznaczonej.	<b>1</b>	<b>EU3</b>	
TP6	Zastosowanie podstawowych twierdzeń rachunku całkowego.	<b>2</b>	<b>EU3</b>	
TP7	Stosowanie rachunku całkowego w geometrii (pola obszarów, objętości brył obrotowych i długości tuku krzywej).	<b>2</b>	<b>EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
34. Sala wykładowa, tablica, kreda , kalkulator (czasami).				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	x	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				

<b>F – formujące</b>	
F1. Samodzielna praca domowa. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń..	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Zaliczenie ćwiczeń P2. Egzamin	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>14</b> Przygotowanie się do zajęć 36	
SUMA: przeciętnie <b>50</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Krysiński, L. Włodarski „ Analiza matematyczna w zadaniach” Wydawnictwo Naukowe P.W.N., 1999.</li> <li>2. K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow „Matematyka 1”, Wyd. HELPMATH, 1999.</li> <li>3. M. Gewert, Z. Skoczylas Z Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory \ Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, 2001.</li> <li>4. A. Just, W. Walas, A. Kondratiuk-Janyska, J. Pełczewski, M. Małolepszy, A. Niedziałkowska, Matematyka dla studentów politechnik, Wydawnictwo PŁ, 2012.</li> <li>5. W. Leksiński, B. Macukow, W. Żakowski: Matematyka w zadaniach dla kandydatów na wyższe uczelnie, część 1 i 2, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 1985.</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” - repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2011.</li> <li>7. R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, 2001.</li> <li>8. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, 1999.</li> </ol>	
<b>Inne źródła</b>	

## *B.2. Statystyczne opracowanie wyników badań*

### KARTA PRZEDMIOTU- Statystyczne opracowanie wyników -TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
---	--

<b>Nazwa przedmiotu:</b> Statystyczne opracowanie wyników badań	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1S-4P- SOW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarny
Liczba godzin 30 w tym wykładów: 15 projekt: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr inż. Agnieszka Pyć				
<b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> agnieszka@pyc.pl				

**Informacje szczegółowe****Cele przedmiotu**

**C1.** Przyswojenie podstawowej wiedzy z zakresu statystycznej analizy prób losowych, metod prezentacji zbiorowości na podstawie statystyk z próby

**C2.** Ukształtowanie umiejętności stosowania metod statystycznych w opracowaniu wyników badań.

**C3.** Opanowanie umiejętności stosowania metod statystycznych w opracowaniu wyników badań.

**C4.** Nabycie bycie umiejętności opracowywania danych z wykorzystaniem oprogramowania statystycznego (STATISTICA, Mat-Lab) i możliwości arkusza kalkulacyjnego (Excel).

**wymagania wstępne**

**w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna podstawowe statystyki opisowe charakteryzujące wyniki pomiarów inżynierskich, a także umie stosować metody grupowania i przedstawiania danych statystycznych.	C1 C3	K_WO1 K_UO2 K_UO6, K KO1
EU2	Potrafi dobrać poprawną metodę statystyki matematycznej i prawidłowo ją zastosować (do zadanego problemu) oraz umie weryfikować sensowność otrzymanych wyników.	C1 C2	K_WO1 K_UO2 K_UO6, KIP KOI
EU3	Ma zdolność do samodzielnego przeprowadzenia badania statystycznego z wykorzystaniem podanych w czasie kursu metod statystyki opisowej i matematycznej oraz potrafi wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych obliczeń i prawidłowo sformułować odpowiedź do zadanego problemu.	C1 C2 C3	K_WO1 K_UO2 K_UO6 K_KO1
EU4	Ma umiejętność komunikowania się oraz współpracy zespołowej dotyczącej doskonalenia metod wyboru strategii mającej na celu optymalne rozwiązywanie powierzonych grupie problemów.	C4	K_WO1 K_UO2 K_UO6, K KO1

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁADY</b>	<b>15</b>	
TP1	Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Prawdopodobieństwo. Zmienne losowe i ich charakterystyki liczbowe.	2	EU1 EU2
TP2	Wybrane skokowe oraz ciągłe rozkłady zmiennych losowych ze szczególnym uwzględnieniem rozkładu normalnego.	2	EU1 EU2
TP3	Opisowa analiza danych: formy reprezentacji danych statystycznych, miary położenia, zmienności, asymetrii i koncentracji.	2	EU1
TP4	Estymacja punktowa. Estymacja przedziałowa wartości	2	EU2

	średniej i wariancji. Przedziały ufności.		
TP5	Analiza regresji i korelacji.	2	EU2
TP6	Wnioskowanie statystyczne - testy parametryczne i nieparametryczne.	2	EU2
TP7	Analiza statystyczna wyników badań.	3	EU1, EU3
<b>PROJEKT</b>		<b>15</b>	
TP1	Statystyka opisowa - obliczanie miar położenia, zmienności, asymetrii i koncentracji. Budowa szeregów rozdzielczych. Graficzna prezentacja zbioru danych.	2	EU1 EU4
TP2	Podstawowe rozkłady spotykane w statystyce matematycznej: rozkład normalny, Studenta, chi-kwadrat, F Snedecora. Estymacja punktowa i przedziałowa wartości oczekiwanej, wariancji i odchylenia standardowego.	2	EU1 EU2
TP3	Weryfikacja hipotez statystycznych. Parametryczne testy istotności dla wartości oczekiwanej i dla wariancji populacji generalnej. Test dla dwóch wariancji i dla dwóch średnich.	2	EU2
TP4	Nieparametryczne testy istotności.	2	EU2, EU3
TP5	Ocena zależności między dwiema zmiennymi. Dwuwymiarowa analiza regresji i korelacji.	2	EU2 EU3
TP6	Przeprowadzenie badania statystycznego z wykorzystaniem podanych w czasie kursu metod statystyki opisowej i matematycznej.	2	EU2 EU3
TP7	Analiza statystyczna wyników badań.	3	EU3 EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Do zajęć projektowych wymagana sala ze stanowiskami komputerowymi z zainstalowanym oprogramowaniem do analiz statystycznych.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X	
EU2	X	X	
EU3	X	X	
EU4	x	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Dyskusja podczas zajęć. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć.			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. Pisemne zaliczenie wykładu P2. Zaliczenie projektu			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		

5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć <b>30</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>60</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
1. J. Józwiak, J. Podgórski, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 1997	
2. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2006	
3. W. Konecki, Statystyka dla inżynierów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999	
4. W. Ignatczyk, M. Chromińska, Statystyka. Teoria i zastosowanie, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2004	
<b>Uzupełniająca:</b>	
9. M. Maliński, Statystyka matematyczna wspomaganą komputerowo, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000	
10. M. Dobosz, Wspomaganą komputerowo statystyczna analiza wyników badań, Wydawnictwo Exit, Warszawa 2001	
11. L. Kukielka, Podstawy badań inżynierskich, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002	
<b>Inne źródła</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- Statystyczne opracowanie wyników - TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Statystyczne opracowanie wyników badań	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-4P- SOW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
Liczba godzin 20 w tym wykładów: 10 projekt: 10	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr inż. Agnieszka Pyć				
<b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> agnieszka@pyc.pl				

**Informacje szczegółowe**

Cele przedmiotu			
C1. Przyswojenie podstawowej wiedzy z zakresu statystycznej analizy prób losowych, metod prezentacji zbiorowości na podstawie statystyk z próby			
C2. Ukształtowanie umiejętności stosowania metod statystycznych w opracowaniu wyników badań.			
C3. Opanowanie umiejętności stosowania metod statystycznych w opracowaniu wyników badań.			
C4. Nabycie bycie umiejętności opracowywania danych z wykorzystaniem oprogramowania statystycznego (STATISTICA, Mat-Lab) i możliwości arkusza kalkulacyjnego (Excel).			
wymagania wstępne			
w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka	
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna podstawowe statystyki opisowe charakteryzujące wyniki pomiarów inżynierskich, a także umie stosować metody grupowania i przedstawiania danych statystycznych.	C1 C3	K_WO1 K_UO2 K_UO6 K_KO1
EU2	Potrafi dobrać poprawną metodę statystyki matematycznej i prawidłowo ją zastosować (do zadanego problemu) oraz umie weryfikować sensowność otrzymanych wyników.	C1 C2	K_WO1 K_UO2 K_UO6 KIP KOI
EU3	Ma zdolność do samodzielnego przeprowadzenia badania statystycznego z wykorzystaniem podanych w czasie kursu metod statystyki opisowej i matematycznej oraz potrafi wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych obliczeń i prawidłowo sformułować odpowiedź do zadanego problemu.	C1 C2 C3	K_WO1 K_UO2 K_UO6 K_KO1
EU4	Ma umiejętność komunikowania się oraz współpracy zespołowej dotyczącej doskonalenia metod wyboru strategii mającej na celu optymalne rozwiązywanie powierzonych grupie problemów.	C4	K_WO1 K_UO2 K_UO6 K_KO1
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>WYKŁADY</b>	<b>10</b>	
TP1	Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Prawdopodobieństwo. Zmienne losowe i ich charakterystyki liczbowe.	1	EU1 EU2
TP2	Wybrane skokowe oraz ciągłe rozkłady zmiennych losowych ze szczególnym uwzględnieniem rozkładu normalnego.	1	EU1 EU2
TP3	Opisowa analiza danych: formy reprezentacji danych statystycznych, miary położenia, zmienności, asymetrii i koncentracji.	1	EU1
TP4	Estymacja punktowa. Estymacja przedziałowa wartości średniej i wariancji. Przedziały ufności.	1	EU2
TP5	Analiza regresji i korelacji.	2	EU2
TP6	Wnioskowanie statystyczne - testy parametryczne i nieparametryczne.	2	EU2
TP7	Analiza statystyczna wyników badań.	2	EU1, EU3
	<b>PROJEKT</b>	<b>10</b>	
TP1	Statystyka opisowa - obliczanie miar położenia, zmienności, asymetrii i koncentracji. Budowa szeregów rozdzielczych. Graficzna prezentacja zbioru danych.	1	EU1 EU4
TP2	Podstawowe rozkłady spotykane w statystyce matematycznej: rozkład normalny, Studenta, chi-kwadrat, F Snedecora. Estymacja punktowa i przedziałowa wartości	1	EU1 EU2

	oczekiwanej, wariancji i odchylenia standardowego.		
<b>TP3</b>	Weryfikacja hipotez statystycznych. Parametryczne testy istotności dla wartości oczekiwanej i dla wariancji populacji generalnej. Test dla dwóch wariancji i dla dwóch średnich.	<b>1</b>	<b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Nieparametryczne testy istotności.	<b>1</b>	<b>EU2, EU3</b>
<b>TP5</b>	Ocena zależności między dwiema zmiennymi. Dwuwymiarowa analiza regresji i korelacji.	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>
TP6	Przeprowadzenie badania statystycznego z wykorzystaniem podanych w czasie kursu metod statystyki opisowej i matematycznej.	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>
TP7	Analiza statystyczna wyników badań.	<b>2</b>	<b>EU3 EU4</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
2. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2.Do zajęć projektowych wymagana sala ze stanowiskami komputerowymi z zainstalowanym oprogramowaniem do analiz statystycznych.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X	
EU2	X	X	
EU3	X	X	
EU4	x	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Dyskusja podczas zajęć. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć.			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. Pisemne zaliczenie wykładu P2. Zaliczenie projektu			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami		



3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>20</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć 30</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>50</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Józwiak, J. Podgórski, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 1997</li> <li>• J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2006</li> <li>• W. Konecki, Statystyka dla inżynierów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• W. Ignatczyk, M. Chromińska, Statystyka. Teoria i zastosowanie, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2004</li> </ul>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>12. M. Maliński, Statystyka matematyczna wspomagana komputerowo, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000</li> <li>13. M. Dobosz, Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań, Wydawnictwo Exit, Warszawa 2001</li> </ul>	
14. L. Kukielka, Podstawy badań inżynierskich, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002	
<b>Inne źródła</b>	

### C. 3. FIZYKA

#### KARTA PRZEDMIOTU- Fizyka\_ TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> FIZYKA	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1S-1P- FIZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
Liczba godzin 60 w tym wykładów: 30 ćwiczenia : 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr Stanisław Plebański				
<b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> splebański@poczta.fm				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1. Przygotować studenta do wykorzystywania praw fizyki w technice i życiu codziennym.				
C2 Uświadomić rolę eksperymentu i teorii w poznawaniu zjawisk zachodzących w przyrodzie.				
C3 Znajomość metod pomiaru i określania podstawowych wielkości fizycznych.				
C4 Poznanie sposobów modelowania zjawisk fizycznych.				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności,</b>				
Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka				

kompetencji społecznych				
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne obserwowane na Ziemi oraz stosowane przez człowieka w urządzeniach i obiektach związanych z technologią żywności.	CI C3	K_WO2, K_WO9 K_WO13 KIP_W014	
EU2	opisuje zastosowania najnowszych odkryć fizyki w obszarach ochrony zdrowia, energii odnawialnej, technologii żywności.	CI C2	K_WO2 K_WO8	
EU3	buduje modele fizyczne i matematyczne do opisu zjawisk przyrodniczych wykorzystywanych w technologii żywności oraz przeprowadza eksperymentalną weryfikację tych modeli.	C2 C3 C4	K_WO2 K_WO1 K_UO8	
EU4	dostrzega aspekty fizyczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz dokonuje fizycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w technologii żywności.	CI C2 C4	K_WO2 K_WO5 K_UO1 KIP_U09	
EU5	ma świadomość ważności wiedzy fizycznej w zrozumieniu pozatechnicznych aspektów i skutków działań inżynierskich oraz potrafi współdziałać z fizykami w grupowym rozwiązywaniu problemów inżynierskich.	CI C2	K_WO2 K_UO2 K_KO2	
<b>Treści programowe</b>				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	<b>WYKŁADY</b>	<b>30</b>		
TP1	Ruch i siły	4	EU1	
TP2	Zasady zachowania w fizyce	6	EU1, EU3	
TP3	Zjawiska termodynamiczne	4	EU3 EU4	
TP4	Polowy opis oddziaływań	4	EU1	
TP5	Indukcja elektromagnetyczna w kontekście otrzymywanie i przesyłania energii elektrycznej	2	EU4	
TP6	Fale mechaniczne i elektromagnetyczne	4	EU1, EU5	
TP7	Elementy fizyki atomu, jądra atomowego i cząstek elementarnych	6	EU2 EU5	
	<b>ĆWICZENIA</b>	<b>30</b>		
TP1	Ruch i siły	4	EU1	
TP2	Zasady zachowania w fizyce	6	EU1, EU3	
TP3	Zjawiska termodynamiczne	4	EU3, EU4	
TP4	Polowy opis oddziaływań	4	EU1	
TP5	Indukcja elektromagnetyczna w kontekście otrzymywanie i przesyłania energii elektrycznej	2	EU4	
TP6	Fale mechaniczne i elektromagnetyczne	4	EU1, EU5	
TP7	Elementy fizyki atomu, jądra atomowego i cząstek elementarnych	6	EU2, EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
3. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.				
2. Przyrządy do demonstracji zjawisk fizycznych..				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			X

EU2	X	X		X
EU3	X		X	X
EU4		X	X	X
EU5		X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Projekt <b>F2.</b> Dyskusja <b>F3.</b> Sprawozdanie z pracy grupowej podczas ćwiczeń <b>F4.</b> Ocena zaangażowania przy rozwiązywaniu problemów podczas ćwiczeń <b>F5.</b> Ocena zaangażowania przy rozwiązywaniu problemów podczas ćwiczeń <b>F6.</b> Diagnoza wstępna				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca <b>P2.</b> Pisemne zaliczenie ćwiczeń <b>P3.</b> Pisemny egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 90</li> </ul>				
SUMA: przeciętnie 150				
<b>Literatura</b>				
<b>Uzupełniająca:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Feynman R.P., Leighton R.B., M.L.Sands, <i>Feynmana wykłady z fizyki</i>, PWN, Warszawa 2014.</li> <li>Massalski J., <i>Fizyka d/a inżynierów t.1-2</i>, WNT, Warszawa 1980.</li> <li>Hewitt G., <i>Fizyka wokół nas</i>, PWN 2000.</li> <li>Kalisz J., Massalska M., Massalski J. <i>Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami</i>, PWN, 1975.</li> </ol>				
<b>Inne źródła</b>				

## KARTA PRZEDMIOTU- Fizyka \_ TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> FIZYKA	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-1P- FIZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
Liczba godzin 25 w tym wykładów: 10 ćwiczenia : 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : dr Stanisław Plebański				
<b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> splebanski@poczta.fm				

**Informacje szczegółowe****Cele przedmiotu**

C1. Przygotować studenta do wykorzystywania praw fizyki w technice i życiu codziennym.

C2 Uświadomić rolę eksperymentu i teorii w poznawaniu zjawisk zachodzących w przyrodzie.

C3 Zapoznać z metodami pomiaru i określania podstawowych wielkości fizycznych.

C4 Zapoznać ze sposobami modelowania zjawisk fizycznych.

**wymagania wstępne****w zakresie wiedzy, umiejętności,  
kompetencji społecznych**

Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne obserwowane na Ziemi oraz stosowane przez człowieka w urządzeniach i obiektach związanych z technologią żywności.	C1 C3	K_WO2, K_WO9 K_WO13 KIP_W014
EU2	opisuje zastosowania najnowszych odkryć fizyki w obszarach ochrony zdrowia, energii odnawialnej, technologii żywności.	C1 C2	K_WO2 K_WO8
EU3	buduje modele fizyczne i matematyczne do opisu zjawisk przyrodniczych wykorzystywanych w technologii żywności oraz przeprowadza eksperymentalną weryfikację tych modeli.	C2 C3 C4	K_WO2 K_WO1 K_UO8
EU4	dostrzega aspekty fizyczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz dokonuje fizycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w technologii żywności.	C1 C2 C4	K_WO2 K_WO5 K_UO1 KIP_U09
EU5	ma świadomość ważności wiedzy fizycznej w zrozumieniu pozatechnicznych aspektów i skutków działań inżynierskich oraz potrafi współdziałać z fizykami w grupowym rozwiązywaniu problemów inżynierskich.	C1 C2	K_WO2 K_UO2 K_KO2

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁADY</b>	<b>10</b>	
TP1	Ruch i siły	2	EU1
TP2	Zasady zachowania w fizyce	2	EU1, EU3
TP3	Zjawiska termodynamiczne	2	EU3, EU4
TP4	Polowy opis oddziaływań	1	EU1
TP5	Indukcja elektromagnetyczna w kontekście otrzymywanie i przesyłanie energii elektrycznej	1	EU4
TP6	Fale mechaniczne i elektromagnetyczne	1	EU1, EU5

TP7	Elementy fizyki atomu, jądra atomowego i cząstek elementarnych	1	EU2 EU5
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>15</b>	
TP1	Ruch i siły	3	EU1
TP2	Zasady zachowania w fizyce	3	EU1, EU3
TP3	Zjawiska termodynamiczne	3	EU3, EU4
TP4	Polowy opis oddziaływań	2	EU1
TP5	Indukcja elektromagnetyczna w kontekście otrzymywanie i przesyłania energii elektrycznej	1	EU4
TP6	Fale mechaniczne i elektromagnetyczne	1	EU1, EU5
TP7	Elementy fizyki atomu, jądra atomowego i cząstek elementarnych	2	EU2, EU5
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
4. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.			
2. Przyrządy do demonstracji zjawisk fizycznych..			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		X
EU2	X	X	X
EU3	X		X
EU4		X	X
EU5		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Projekt			
F2. Dyskusja			
F3. Sprawozdanie z pracy grupowej podczas ćwiczeń			
F4. Ocena zaangażowania przy rozwiązywaniu problemów podczas ćwiczeń			
F5. Ocena zaangażowania w dyskusjach podczas wykładów			
F6. Diagnoza wstępna			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. Dyskusja podsumowująca			
P2. Pisemne zaliczenie ćwiczeń			
P3. Pisemny egzamin			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		

3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>36</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć 34</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>70</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Halliday D., Resnick R., Walter J., <i>Fizyka</i>, t 1-5, PWN 2003.</li> <li>Orear J., <i>Fizyka</i> tom 1 i 2, Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, Warszawa 1993.</li> <li>Maciejewski R., <i>Metrologia pomiarów fizycznych</i>, Wydawnictwo Uczelni PWSZ w Kaliszu, Kalisz 2007.</li> <li>Boeker E., Grondelle R., <i>Fizyka środowiska</i>, PWN, Warszawa 2002.</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Feynman R.P., Leighton R.B., M.L.Sands, <i>Feynmana wykłady z fizyki</i>, PWN, Warszawa 2014.</li> <li>Massalski J., <i>Fizyka dla inżynierów t.1-2</i>, WNT, Warszawa 1980.</li> <li>Hewitt G., <i>Fizyka wokół nas</i>, PWN 2000.</li> <li>Kalisz J., Massalska M., Massalski J. <i>Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami</i>, PWN, 1975.</li> </ol>	
<b>Inne źródła</b>	

## B4. Chemia nieorganiczna

### KARTA PRZEDMIOTU- Chemia nieorganiczna \_ TZIZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienia człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Chemia nieorganiczna	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-1P-CHN			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> <b>30 wykład + 15 ćwiczenia</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Jacek Kowara; dr Sławomira Janiak;				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> dr Jacek Kowara				

#### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę nt. nazewnictwa związków nieorganicznych i podstawowych praw chemicznych
<b>C2</b> Przystwoić wiedzę na temat rodzajów roztworów, obliczania stężeń

<b>C3</b> Pozyskać wiedzę na temat kinetyki i statyki chemicznej			
<b>C4</b> Przyswoić wiedzę o dysocjacji, hydrolizie, pH i pOH, wskaźnikach i buforach			
<b>C5</b> Poznać możliwości wykorzystania w chemii procesów jednostkowych			
<b>C6</b> Poznać miejsca występowania pierwiastków i związków chemicznych w surowcach i produktach spożywczych, w tym przede wszystkim substancji toksycznych			
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		podstawowa wiedza z chemii, biologii i matematyki z zakresu szkoły ponadpodstawowej	
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się studenta</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	zna podstawowe pojęcia i prawa chemiczne oraz zasady nazewnictwa związków nieorganicznych	<b>C1</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU2</b>	umie korzystać z podstawowych narzędzi chemika (m.in. układu okresowego pierwiastków) i w połączeniu z mechaniką kwantową określić podstawowe właściwości pierwiastków i drobin	<b>C2</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU3</b>	potrafi wykorzystać kinetykę i statykę reakcji chemicznej do opisu przebiegu procesu i stanu ustalonego	<b>C3</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU4</b>	zna zagadnienia związane z roztworami, potrafi z nich korzystać w technice laboratoryjnej i praktyce zawodowej	<b>C4</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU5</b>	umie wykorzystać wiedzę na temat procesów jednostkowych do określenia metod wydzielenia lub identyfikacji związków chemicznych	<b>C5</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU6</b>	potrafi wskazać miejsca i formę występowania podstawowych pierwiastków i związków chemicznych w surowcach i produktach spożywczych oraz ma niezbędną wiedzę na temat substancji toksycznych	<b>C6</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Pojęcia podstawowe. Zasady nazewnictwa związków nieorganicznych. Podstawowe prawa chemiczne (stałości składu, stosunków wielokrotnych, Avogadro)	<b>3</b>	EU1 EU2
TP2	Układ okresowy pierwiastków. Właściwości chemiczne poszczególnych grup pierwiastków. Mechanika kwantowa i geometria drobin. Związki chemiczne o wiązaniach jonowych, atomowych, polarnych, metalicznych, wodorowych i koordynacyjnych. Podstawy krystalochemii	<b>6</b>	EU1
TP3	Tlenki, wodoroki, zasady, kwasy, sole, związki kompleksowe – otrzymywanie, właściwości	<b>5</b>	EU1 EU6
TP4	Termodynamika, kinetyka chemiczna i kataliza. Równowaga chemiczna. Prawo działania mas i reguła przekory	<b>2</b>	EU1 EU6

TP5	Dysocjacja elektrolityczna, hydroliza. Elektrolity (stała i stopień dysocjacji). Iloczyn jonowy wody. Wykładnik jonów wodorowych (pH i pOH). Wskaźniki, roztwory buforowe. Iloczyn rozpuszczalności. Reakcje redoks. Ogniwa galwaniczne i szereg napięciowy metali	<b>4</b>	EU1 EU6	
TP6	Rozpuszczalność. Stężenia roztworów. Równowagi fazowe. Zasady obliczeń chemicznych. Koloidy	<b>2</b>	EU1 EU6	
TP7	Występowanie podstawowych pierwiastków i związków chemicznych w surowcach i produktach spożywczych. Źródła, natura i chemia substancji niebezpiecznych	<b>2</b>	EU1 EU6	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>		
TP1	Budowa atomu. Izotopy	<b>2</b>	EU1, EU2	
TP2	Masa molowa, masa atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków	<b>1</b>	EU1 EU2	
TP3	Stopień utlenienia, wartościowość, wzory sumaryczne, strukturalne	<b>2</b>	EU1 EU2	
TP4	Równania reakcji chemicznych (bez i ze zmianą stopnia utlenienia)	<b>2</b>	EU1 EU2	
TP5	Roztwory, stężenia	<b>3</b>	EU4	
TP6	Statyka i kinetyka chemiczna, szybkość i równowaga reakcji chemicznej	<b>2</b>	EU3	
TP7	Dysocjacja i hydroliza	<b>1</b>	EU1, EU4	
TP8	pH i pOH	<b>2</b>	EU1, EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład z elementami prezentacji multimedialnych,</li> <li>• dyskusja na wybrane tematy wykładowe,</li> <li>• praca w grupach ćwiczeniowych, z rozwiązywaniem przez studentów zadanych lub wcześniej wyjaśnionych zadań</li> </ul>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna, umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	X	X		X
EK2	X	X		X
EK3	X	X		X
EK4	X	X		X
EK5	X	X		
EK6	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
<p><b>F1.</b> dyskusja w ramach realizowanego wykładu, prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów</p> <p><b>F2.</b> pozyskiwanie przez studentów umiejętności rozwiązywania zdań rachunkowych, w tym przede wszystkim zadań dotyczących chemii</p>				
<b>P – podsumowujące:</b>				
<p><b>P1.</b> dyskusja w grupach wykładowych lub ćwiczeniowych podsumowująca prezentację określonego tematu wykładowego lub ćwiczeniowego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na logiczność wyników obliczeń zadań rachunkowych</p>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			



5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia:</b>	
	wykład- zaliczenie (ustne lub pisemne); ćwiczenia – zaliczenie pisemne
<b>Obciążenie pracą studenta:</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>105</b>	
<b>SUMA:150</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Pazdro K. M. – Chemia dla kandydatów na wyższe uczelnie, PWN, Warszawa	
2. Bielański A.– Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 2002	
3. Sołowiewicz R.– Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych, WNT, Warszawa	
4. Praca zbiorowa pod red. Śliwy A.– Obliczenia chemiczne - zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej nieorganicznej, PWN, Warszawa	
5. Józwiak W.K. - Ćwiczenia rachunkowe z chemii ogólnej i nieorganicznej, cz.1, Politechnika Łódzka, 2008	
6. Zajdler A., Duda J. – Podstawy chemii nieorganicznej, Politechnika Łódzka, 2012	
<b>Uzupełniająca:</b>	
---	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia i interpretacji zagadnień będących treścią wielu przedmiotów technologii żywności	

## KARTA PRZEDMIOTU- Chemia nieorganiczna \_TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienia człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Chemia nieorganiczna</b>	Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-1P-CHN			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 12 wykład + 10 ćwiczenia	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Jacek Kowara ; dr Sławomira Janiak;				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kowara@akademiakaliska.edu.pl; s.janiak@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę nt. nazewnictwa związków nieorganicznych i podstawowych praw chemicznych
<b>C2</b> Przystwoić wiedzę na temat rodzajów roztworów, obliczania stężeń
<b>C3</b> Pozyskać wiedzę na temat kinetyki i statyki chemicznej
<b>C4</b> Przystwoić wiedzę o dysocjacji, hydrolizie, pH i pOH, wskaźnikach i buforach

<b>C5</b> Poznać możliwości wykorzystania w chemii procesów jednostkowych			
<b>C6</b> Poznać miejsca występowania pierwiastków i związków chemicznych w surowcach i produktach spożywczych, w tym przede wszystkim substancji toksycznych			
<b>Wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych:</b>		posiadać podstawową wiedzę z chemii, biologii i matematyki z zakresu szkoły ponadpodstawowej	
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się studenta</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	zna podstawowe pojęcia i prawa chemiczne oraz zasady nazewnictwa związków nieorganicznych	<b>C1</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU2</b>	umie korzystać z podstawowych narzędzi chemika (m.in. układu okresowego pierwiastków) i w połączeniu z mechaniką kwantową określić podstawowe właściwości pierwiastków i drobin	<b>C2</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU3</b>	potrafi wykorzystać kinetykę i statykę reakcji chemicznej do opisu przebiegu procesu i stanu ustalonego	<b>C3</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU4</b>	zna zagadnienia związane z roztworami, potrafi z nich korzystać w technice laboratoryjnej i praktyce zawodowej	<b>C4</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU5</b>	umie wykorzystać wiedzę na temat procesów jednostkowych do określenia metod wydzielenia lub identyfikacji związków chemicznych	<b>C5</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>EU6</b>	potrafi wskazać miejsca i formę występowania podstawowych pierwiastków i związków chemicznych w surowcach i produktach spożywczych oraz ma niezbędną wiedzę na temat substancji toksycznych	<b>C6</b>	K_W03; K_W06 K_U01 K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>12</b>	
<b>TP1</b>	Pojęcia podstawowe. Zasady nazewnictwa związków nieorganicznych. Podstawowe prawa chemiczne (stałości składu, stosunków wielokrotnych, Avogadro)	2	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP2</b>	Układ okresowy pierwiastków. Właściwości chemiczne poszczególnych grup pierwiastków. Mechanika kwantowa i geometria drobin. Związki chemiczne o wiązaniach jonowych, atomowych, polarnych, metalicznych, wodorowych i koordynacyjnych. Podstawy krystalochemii	2	<b>EU1</b>
TP3	Tlenki, wodoroki, zasady, kwasy, sole, związki kompleksowe – otrzymywanie, właściwości	2	EU1 EU6
TP4	Termodynamika, kinetyka chemiczna i kataliza. Równowaga chemiczna. Prawo działania mas i reguła przekory	2	EU1 EU6
TP5	Dysocjacja elektrolityczna, hydroliza. Elektrolity (stała i stopień dysocjacji). Iloczyn jonowy wody. Wykładnik jonów wodorowych (pH i pOH). Wskaźniki, roztwory buforowe. Iloczyn rozpuszczalności. Reakcje redoks. Ogniwa galwaniczne i szereg napięciowy metali	2	EU1 EU6
TP6	Rozpuszczalność. Stężenia roztworów. Równowagi fazowe. Zasady obliczeń chemicznych. Koloidy	1	EU1 EU6
TP7	Występowanie podstawowych pierwiastków i związków chemicznych w surowcach i produktach spożywczych. Źródła, natura i chemia substancji niebezpiecznych	1	EU1 EU6
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>10</b>	

TP1	Budowa atomu. Izotopy	1	EU1 EU2
TP2	Masa molowa, masa atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków	1	EU1 EU2
TP3	Stopień utlenienia, wartościowość, wzory sumaryczne, strukturalne	1	EU1 EU2
TP4	Równania reakcji chemicznych (bez i ze zmianą stopnia utlenienia)	1	EU1 EU2
TP5	Roztwory, stężenia	2	EU4
TP6	Statyka i kinetyka chemiczna, szybkość i równowaga reakcji chemicznej	2	EU3
TP7	Dysocjacja i hydroliza	1	EU1 EU4
TP8	pH i pOH	1	EU1 EU4

**Narzędzia dydaktyczne:**

- wykład z elementami prezentacji multimedialnych,
- dyskusja na wybrane tematy wykładowe,
- praca w grupach ćwiczeniowych, z rozwiązywaniem przez studentów zadanych lub wcześniej wyjaśnionych zadań

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna, umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	X	X		X
EK2	X	X		X
EK3	X	X		X
EK4	X	X		X
EK5	X	X		
EK6	X	X		

**Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się****F – formujące:**

**F1.** dyskusja w ramach realizowanego wykładu, prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów

**F2.** pozyskiwanie przez studentów umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych, w tym przede wszystkim zadań dotyczących chemii

**P – podsumowujące:**

**P1.** dyskusja w grupach wykładowych lub ćwiczeniowych podsumowująca prezentację określonego tematu wykładowego lub ćwiczeniowego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na logiczność wyników obliczeń zadań rachunkowych

**Skala ocen**

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

<b>Forma zakończenia:</b>	wykład- zaliczenie (ustne lub pisemne); ćwiczenia – zaliczenie pisemne
<b>Obciążenie pracą studenta:</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>105</b>	
<b>SUMA:150</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pazdro K. M. – Chemia dla kandydatów na wyższe uczelnie, PWN, Warszawa</li> <li>2. Bielański A.– Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 2002</li> <li>3. Sołoniewicz R.– Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych, WNT, Warszawa</li> <li>4. Praca zbiorowa pod red. Śliwy A.– Obliczenia chemiczne - zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej nieorganicznej, PWN, Warszawa</li> <li>5. Józwiak W.K. - Ćwiczenia rachunkowe z chemii ogólnej i nieorganicznej, cz.1, Politechnika Łódzka, 2008</li> <li>7. Zajdler A., Duda J. – Podstawy chemii nieorganicznej, Politechnika Łódzka, 2012</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia i interpretacji zagadnień będących treścią wielu przedmiotów technologii żywności	

## B.5. Chemia analityczna

### KARTA PRZEDMIOTU- Chemia analityczna\_ TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Chemia analityczna</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-2P-ANAL			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> <b>Wykłady:</b> 15 <b>Ćwiczenia:</b> 15, <b>Laboratorium:</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Maria Chojnacka – wykład; dr hab. inż. Lucjan Krala- ćw. i laboratorium				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> maria.chojnacka@wp.pl; lucjank@onet.eu				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cel przedmiotu</b>				
<b>C1</b> przyswoić wiedzę z zakresu analizy wagowej, miareczkowej, jakościowej i instrumentalnej				
<b>C2</b> opanować podstawowe techniki laboratoryjne z analizy ilościowej i jakościowej				
<b>C3</b> umieć wykonywać obliczenia oparte na stechiometrii reakcji chemicznych związane z przeliczaniem stężeń, rozcieńczaniem roztworów, masą próbki analitycznej				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	posiadać podstawową wiedzę z chemii, matematyki i fizyki; sprawność manualna, brak uczuleń na podstawowe odczynniki chemiczne			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	

<b>EU1</b>	zna podstawy teoretyczne z zakresu chemii analitycznej - ilościowej, jakościowej i instrumentalnej	C1	K1A_W03 K1A_W14
<b>EU2</b>	umie wykonywać podstawowe operacje analityczne typu: ważenie, miareczkowanie, ilościowe i jakościowe oznaczanie substancji w roztworze	C2	K1A_W14 K1A_U01, K1A_U02 K1A_U08
<b>EU3</b>	potrafi wyliczyć wynik analizy opartej na wzorach i reakcjach chemicznych, masę oraz stężenie próbki analitycznej oraz błędy analizy ilościowej	C3	K1A_W03 K1A_U03, K1A_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Zagadnienia ogólnoanalityczne. Analityka i jej podział. Rodzaje próbek analitycznych i zasady ich pobierania. Wielkości charakteryzujące metodę analityczną	2	EU1
TP2	Błędy analizy ilościowej. Statystyczne sposoby interpretacji wyników. Podstawowe pojęcia w obliczeniach analitycznych	2	EU1, EU3
TP3	Analiza wagowa – zagadnienia teoretyczne. Wytrącanie i rozpuszczanie osadów. Przykłady oznaczeń wagowych	2	EU1, EU2
TP4	Analiza miareczkowa. Alkacymetria, przykłady oznaczeń, wskaźniki alkacymetryczne. Substancje wzorcowe i roztwory mianowane	3	EU1, EU2
TP5	Miareczkowe metody wytrąceniowe. Redoksymetria i kompleksometria	2	EU1, EU3
TP6	Wybrane zagadnienia z analizy jakościowej. Charakterystyka kationów i anionów. Grupowe reakcje kationów i anionów	2	EU1,EU2
TP7	Podział i ogólna charakterystyka metod instrumentalnych	2	EU1
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>	
TP1	Podstawowe pojęcia w obliczeniach analitycznych. Obliczenia oparte na wzorach i reakcjach chemicznych	3	EU1, EU3
TP2	Analiza wagowa. Obliczanie masy próbki analitycznej	2	EU1, EU3
TP3	Stężenia – przygotowywanie roztworów o określonej zawartości składnika	2	EU1, EU3
TP4	Alkacymetria. Rozcieńczanie i mianowanie roztworów. Obliczanie pH roztworów	2	EU1, EU3
TP5	Kompleksometria i redoksymetria. Obliczanie wyników analiz	2	EU1, EU3
TP6	Analiza strąceniowa. Współczynniki równoważności w reakcjach wytrącania	2	EU1, EU3
TP7	Analiza materiałów złożonych - obliczenia	2	EU1, EU3
	<b>Laboratorium</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Organizacja i harmonogram ćwiczeń lab., BHP w laboratorium analityki chemicznej.	3	EU2
<b>TP2</b>	Sprawdzian wstępny przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych: poprawne odmierzanie objętości, ważenie, przygotowanie roztworów, miareczkowanie, przygotowanie sączków, sączenie, suszenie, prażenie	3	EU1, EU2, EU3
<b>TP3</b>	Analiza polarymetryczna zawartości glukozy w roztworze	3	EU1,EU2
<b>TP4</b>	Oznaczanie kwasu solnego mianowanym roztworem NaOH wobec różnych wskaźników	3	EU1,EU2

<b>TP5</b>	Analiza wagowa oznaczania zawartości siarczanów metodą strąceniową	3	EU1,EU2
<b>TP6</b>	Oznaczanie kompleksometryczne niklu(II) metodą analizy wagowej	3	EU1,EU2
<b>TP7</b>	Oznaczanie zawartości węglanów w kalcycie	3	EU1,EU2
<b>TP8</b>	Zawartość chlorków w wodzie i produktach mięsnych	3	EU2
<b>TP9</b>	Zawartość kwasów spożywczych w surowcach roślinnych	3	EU1,EU2
<b>TP10</b>	Zaliczenie laboratorium- sprawdzian nabytej wiedzy	3	EU1, EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. nauczanie wspólnym frontem, 3. ćwiczenia rachunkowe przy tablicy, 4. dyskusja, 5. laboratoryjne stanowiska doświadczalne			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X		
<b>EU2</b>	X	x	x
<b>EU3</b>	x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. korekta prowadzenia wykładów F2. dyskusja w trakcie prowadzenia wykładów F3. sprawdzanie umiejętności praktycznych w trakcie laboratoriów F4. praca w grupach			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. rozmowa ze studentem podsumowująca cykl wykładów P2. zaliczenie pisemne wykładów i wiedzy teoretycznej z ćwiczeń P3. sprawdzian wiedzy praktycznej P4. dyskusja podsumowująca P5. Opracowanie i zaliczenie sprawozdań z c8.. laboratoryjnych			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami		

3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60 2. Przygotowanie się do zajęć: i opracowanie raportów z wykonanych analiz 50 SUMA: 110	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persona A., Reszko-Zygmunt J., Gęsa T. Zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej z pełnymi rozwiązaniami . Wyd. MEDYK Sp.zoo., Warszawa 2011</li> <li>2. Cygański A., Chemiczne metody analizy ilościowej, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999</li> <li>3. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna. Analiza jakościowa. PWN, Warszawa 1978</li> <li>4. Cygański A., Ptaszyński B., Krystek J., Obliczenia w chemii analitycznej, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000</li> <li>5. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna. Analiza instrumentalna. PWN, Warszawa 1987</li> <li>6. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna cz2. Chemiczne metody analizy ilościowej. PWN, Warszawa 2012</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Chemia analityczna\_ TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Chemia analityczna	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-2P-ANAL			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
Liczba godzin: Wykład: 5 Ćwiczenia: 10 Laboratorium: 20	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Maria Chojnacka – wykład; dr hab. inż. Lucjan Krala- ćw. i laboratorium <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> maria.chojnacka@wp.pl, lucjank@onet.eu				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cel przedmiotu</b>				
<b>C1</b> przyswoić wiedzę z zakresu analizy wagowej, miareczkowej, jakościowej i instrumentalnej				
<b>C2</b> opanować podstawowe techniki laboratoryjne z analizy ilościowej i jakościowej				

<b>C3</b> umieć wykonywać obliczenia oparte na stechiometrii reakcji chemicznych związane z przeliczaniem stężeń, rozcieńczaniem roztworów, masą próbki analitycznej			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	posiadać podstawową wiedzę z chemii, matematyki i fizyki		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	zna podstawy teoretyczne z zakresu chemii analitycznej - ilościowej, jakościowej i instrumentalnej	C1	K1A_W03 K1A_W14
<b>EU2</b>	umie wykonywać podstawowe operacje analityczne typu: ważenie, miareczkowanie, ilościowe i jakościowe oznaczanie substancji w roztworze	C2	K1A_W14 K1A_U01, K1A_U02 K1A_U08
<b>EU3</b>	potrafi wyliczyć wynik analizy opartej na wzorach i reakcjach chemicznych, masę oraz stężenie próbki analitycznej oraz błędy analizy ilościowej	C3	K1A_W03 K1A_U03, K1A_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	10	
<b>TP1</b>	Ogólne zagadnienia analityczne. Analityka i jej podział. Rodzaje próbek analitycznych i zasady ich pobierania. Wielkości charakteryzujące metodę analityczną	1	EU1
<b>TP2</b>	Błędy analizy ilościowej. Statystyczne sposoby interpretacji wyników. Podstawowe pojęcia w obliczeniach analitycznych	1	EU1, EU3
<b>TP3</b>	Analiza wagowa – zagadnienia teoretyczne. Wytrącanie i rozpuszczanie osadów. Przykłady oznaczeń wagowych	2	EU1, EU2
<b>TP4</b>	Analiza miareczkowa. Alkacymetria, przykłady oznaczeń, wskaźniki alkacymetryczne. Substancje wzorcowe i roztwory mianowane	2	EU1, EU2
<b>TP5</b>	Miareczkowe metody wytrąceniowe. Redoksymetria i kompleksometria	1	EU1, EU3
<b>TP6</b>	Wybrane zagadnienia z analizy jakościowej. Charakterystyka kationów i anionów. Grupowe reakcje kationów i anionów	2	EU1, EU2
<b>TP7</b>	Podział i ogólna charakterystyka metod instrumentalnych	1	EU1
	<b>Ćwiczenia</b>	10	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia w obliczeniach analitycznych. Obliczenia oparte na wzorach i reakcjach chemicznych	2	EU1, EU3
<b>TP2</b>	Analiza wagowa. Obliczanie masy próbki analitycznej	2	EU1, EU3
<b>TP3</b>	Stężenia – przygotowywanie roztworów o określonej zawartości składnika	2	EU1, EU3
<b>TP4</b>	Alkacymetria. Rozcieńczanie i mianowanie roztworów. Obliczanie pH roztworów	2	EU1, EU3
<b>TP7</b>	Analiza materiałów złożonych - obliczenia	2	EU1, EU3
	<b>Laboratorium</b>	20	



TP1	Organizacja i harmonogram ćwiczeń lab., BHP w laboratorium analityki chemicznej, odmierzanie objętości, ważenie, przygotowanie roztworów, przygotowanie sączków, sączenie, suszenie, prażenie	2	EU2	
TP2	Analiza polarymetryczna zawartości glukozy w roztworze	2	EU1,EU2	
TP3	Oznaczanie kwasu solnego mianowanym roztworem NaOH wobec różnych wskaźników	2	EU1,EU2	
TP4	Analiza wagowa oznaczania zawartości siarczanów metodą strąceniową	3	EU1,EU2	
TP5	Oznaczanie kompleksometryczne niklu(II) metodą analizy wagowej	3	EU1,EU2	
TP6	Oznaczanie zawartości węglanów w kalcycie	3	EU1,EU2	
TP7	Zawartość chlorków w wodzie i produktach mięsnych	2	EU2	
TP8	Zawartość kwasów spożywczych w surowcach roślinnych	2	EU1,EU2	
TP9	Zaliczenie laboratorium- sprawdzian nabytej wiedzy	1	EU1, EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. nauczanie wspólnym frontem, 3. ćwiczenia rachunkowe przy tablicy, 4. dyskusja, 5. laboratoryjne stanowiska doświadczalne				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X	x	x	x
EU3	x			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. korekta prowadzenia wykładów F2. dyskusja w trakcie prowadzenia wykładów F3. sprawdzanie umiejętności praktycznych w trakcie laboratoriów F4. praca w grupach				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. rozmowa ze studentem podsumowująca cykl wykładów P2. zaliczenie pisemne wykładów i wiedzy teoretycznej z ćwiczeń P3. sprawdzian wiedzy praktycznej P4. dyskusja podsumowująca P5. Opracowanie i zaliczenie sprawozdań z c7.. laboratoryjnych				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			

5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 35	
Przygotowanie się do zajęć i opracowanie raportów z analiz : <b>75</b>	
SUMA: 110	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persona A., Reszko-Zygmunt J., Gęsa T. Zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej z pełnymi rozwiązaniami . Wyd. MEDYK Sp.zoo., Warszawa 2011</li> <li>2. Cygański A., Chemiczne metody analizy ilościowej, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999</li> <li>3. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna. Analiza jakościowa. PWN, Warszawa 1978</li> <li>4. Cygański A., Ptaszyński B., Krystek J., Obliczenia w chemii analitycznej, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000</li> <li>5. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna. Analiza instrumentalna. PWN, Warszawa 1987</li> <li>6. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna 2, Chemiczne metody analizy ilościowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## B6. CHEMIA ORGANICZNA

### KARTA PRZEDMIOTU- Chemia organiczna 1- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Chemia organiczna 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-2P-CHO1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> stopień I	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny

<b>Liczba godzin: 45</b> w tym wykład 30 Ćwiczenia 15	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>	
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Jacek Kowara dr Sławomira Janiak		
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j. kowara@akademiakaliska.edu.pl; _s.janiak@akademiakaliska.edu.pl		

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przyswoić wiedzę dotyczącą nomenklatury związków organicznych, ich budowy przestrzennej i rodzajów izomerii			
<b>C2</b> Pozyskać wiedzę o podstawowych grupach związków organicznych, metodach ich otrzymywania i ich identyfikacji oraz występowaniu i wykorzystywaniu ich w życiu codziennym			
<b>C3</b> Pozyskać umiejętności obliczeń chemicznych związanych z ustalaniem wzorów empirycznych i rzeczywistych związków organicznych, ze stechiometrią i wydajnością reakcji			
<b>C4</b> Pozyskać wiedzę o mechanizmach reakcji, wg. których zachodzi większość procesów organicznych			
<b>C5</b> Poznać podstawowe typy reakcji prowadzących do otrzymywania związków wielkocząsteczkowych i potrafić podać przykłady zastosowania polimerów w życiu codziennym			
<b>C6</b> Pozyskać umiejętność samodzielnego uczenia się			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znać podstawowe pojęcia z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej z zakresu studiów i chemii organicznej z poziomu gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej</li> <li>2. Znać podstawowe wielkości fizyczne i chemiczne</li> </ol>		
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Umie w oparciu o obliczenia ustalić wzór chemiczny (empiryczny i rzeczywisty) związku chemicznego, zaproponować możliwe jego izomery i poprawne ich nazewnictwo oraz określić ich budowę przestrzenną	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W03 K_W04 K_U01
<b>EU2</b>	Zna podstawowe grupy związków organicznych i potrafi zidentyfikować grupy funkcyjne w strukturach organicznych oraz wskazać wykorzystanie tych związków w życiu codziennym	<b>C2</b>	K_W04 K_U01
<b>EU3</b>	Potrafi zaproponować ciąg prostych reakcji chemicznych prowadzących do uzyskania określonego produktu z danej grupy związków organicznych	<b>C2</b> <b>C4</b>	K_W04 K_U01
<b>EU4</b>	Zna podstawowe typy reakcji prowadzących do otrzymywania związków wielkocząsteczkowych i umie podać przykłady zastosowania polimerów w życiu codziennym	<b>C2</b> <b>C4</b> <b>C5</b>	K_W04 K_U01
<b>EU5</b>	Potrafi w oparciu o wzory półstrukturalne i modele molekularne określić rodzaje izomerii związków organicznych	<b>C1</b>	K_W04 K_U01, K_U02
<b>EU6</b>	Umie pracować zarówno samodzielnie, jak i w grupie i być odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych	<b>C5</b> <b>C6</b>	K_U01, K_U02 K_K01 K_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>

<b>Wykłady</b>		<b>30</b>		
<b>TP1</b>	Historia chemii organicznej. Podstawowe pojęcia dotyczące wiązalności węgla, izomerii związków organicznych i ich budowy przestrzennej	<b>3</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Nomenklatura podstawowych typów związków organicznych. Grupy funkcyjne	<b>3</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP3</b>	Węglowodory nasycone, nienasycone i aromatyczne. Właściwości fizyczne, chemiczne i podstawowe typy reakcji: substytucja rodnikowa, substytucja elektrofilowa, addycja i eliminacja	<b>4</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP4</b>	Alkohole mono- i wielohydroksylowe. Fenole. Właściwości fizyczne i chemiczne. Podstawowe sposoby ich otrzymywania i typowe reakcje chemiczne, jakim ulegają te związki	<b>3</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP5</b>	Aldehydy, ketony, kwasy organiczne, hydroksykwasy i estry. Właściwości fizyczne i chemiczne. Podstawowe sposoby ich otrzymywania i typowe reakcje chemiczne, jakim ulegają te związki	<b>3</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP6</b>	Aminy, związki azowe i aminokwas. Typy reakcji chemicznych prowadzących do otrzymywania tych grup związków i podstawowe typy reakcji chemicznych, którym one ulegają	<b>3</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP7</b>	Izomeria optyczna związków organicznych i konsekwencje wynikające z asymetrycznej budowy tych związków	<b>3</b>	<b>EU1, EU2 EU3</b>	
<b>TP8</b>	Węglowodany: cukry proste, oligo- i polisacharydy. Aminokwas, peptydy i białka	<b>5</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP9</b>	Podstawowe typy reakcji prowadzących do otrzymywania związków wielkocząsteczkowych. Funkcyjność związku. Polimery naturalne, syntetyczne i sztuczne. Przykłady ich otrzymywania i zastosowania	<b>3</b>	<b>EU2 EU3 EU4</b>	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Ustalanie wzoru chemicznego, empirycznego i rzeczywistego na podstawie składu ilościowego, stosunku objętościowego i wagowego reagentów	<b>3</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Nomenklatura związków organicznych	<b>3</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP3</b>	Obliczenia chemiczne związane ze stechiometrią, przebiegiem reakcji i wydajnością. Wydajność reakcji wieloetapowych	<b>3</b>	<b>EU1 EU3 EU6</b>	
<b>TP4</b>	Przewidywanie liczby możliwych izomerów związków organicznych na podstawie ich wzoru sumarycznego i reakcji charakterystycznych	<b>2</b>	<b>EU1 EU2 EU6</b>	
<b>TP5</b>	Schematy reakcji chemicznych. Projektowanie otrzymywania określonego związku chemicznego drogą wieloetapową	<b>2</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP6</b>	Praca z modelami molekularnymi – izomeria konstytucyjna, geometryczna i optyczna	<b>2</b>	<b>EU1 EU2 EU5 EU6</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. Nauczanie wspólnym frontem, 3. Ćwiczenia rachunkowe przy tablicy, 4. Dyskusja.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EK1</b>	x		x	
<b>EK2</b>	x			
<b>EK3</b>	x		x	
<b>EK4</b>	x	x		
<b>EK5</b>	x	x		
<b>EK6</b>				X

Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
Wykład - egzamin pisemny lub ustny; ćwiczenia - zaliczenie pisemne				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin pisemny lub ustny Zaliczenie pisemne w czasie ćwiczeń i dyskusja podczas zajęć			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b>				
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>105</b>				
<b>SUMA: 150</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Mastalerz, P., <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa, 1986				
2. Morrison, R. T., Boyd, R.N, <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa, 1985				
3. McMurry, J., <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa, 2003				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia zagadnień z biochemii, chemii żywności i studiowania przedmiotów kierunkowych.				

## KARTA PRZEDMIOTU- Chemia organiczna 1- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Chemia organiczna 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-2P-CHO1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> stopień I	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny

<b>Liczba godzin: 22</b> w tym wykład 14 Ćwiczenia 8	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>
<b>Tytuł, imię i nazwisko: dr Jacek Kowara</b> dr Sławomira Janiak	
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j. kowara@akademikaliska.edu.pl; s.janiak@akademikaliska.edu.pl	

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przyswoić wiedzę dotyczącą nomenklatury związków organicznych, ich budowy przestrzennej i rodzajów izomerii			
<b>C2</b> Pozyskać wiedzę o podstawowych grupach związków organicznych, metodach ich otrzymywania i ich identyfikacji oraz występowaniu i wykorzystywaniu ich w życiu codziennym			
<b>C3</b> Pozyskać umiejętności obliczeń chemicznych związanych z ustalaniem wzorów empirycznych i rzeczywistych związków organicznych, ze stechiometrią i wydajnością reakcji			
<b>C4</b> Pozyskać wiedzę o mechanizmach reakcji, wg. których zachodzi większość procesów organicznych			
<b>C5</b> Poznać podstawowe typy reakcji prowadzących do otrzymywania związków wielkocząsteczkowych i potrafić podać przykłady zastosowania polimerów w życiu codziennym			
<b>C6</b> Pozyskać umiejętność samodzielnego uczenia się			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znać podstawowe pojęcia z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej z zakresu studiów i chemii organicznej z poziomu gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej</li> <li>2. Znać podstawowe wielkości fizyczne i chemiczne</li> </ol>		
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Umie w oparciu o obliczenia ustalić wzór chemiczny (empiryczny i rzeczywisty) związku chemicznego, zaproponować możliwe jego izomery i poprawne ich nazewnictwo oraz określić ich budowę przestrzenną	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W03 K_W04 K_U01
<b>EU2</b>	Zna podstawowe grupy związków organicznych i potrafi zidentyfikować grupy funkcyjne w strukturach organicznych oraz wskazać wykorzystanie tych związków w życiu codziennym	<b>C2</b>	K_W04 K_U01
<b>EU3</b>	Potrafi zaproponować ciąg prostych reakcji chemicznych prowadzących do uzyskania określonego produktu z danej grupy związków organicznych	<b>C2</b> <b>C4</b>	K_W04 K_U01
<b>EU4</b>	Zna podstawowe typy reakcji prowadzących do otrzymywania związków wielkocząsteczkowych i umie podać przykłady zastosowania polimerów w życiu codziennym	<b>C2</b> <b>C4</b> <b>C5</b>	K_W04 K_U01
<b>EU5</b>	Potrafi w oparciu o wzory półstrukturalne i modele molekularne określić rodzaje izomerii związków organicznych	<b>C1</b>	K_W04 K_U01, K_U02
<b>EU6</b>	Umie pracować zarówno samodzielnie, jak i w grupie i być odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych	<b>C5</b> <b>C6</b>	K_U01 K_U02, K_K01 K_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>

programowe				
<b>Wykłady</b>		<b>14</b>		
<b>TP1</b>	Historia chemii organicznej. Podstawowe pojęcia dotyczące wiązalności węgla, izomerii związków organicznych i ich budowy przestrzennej	<b>1</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Nomenklatura podstawowych typów związków organicznych. Grupy funkcyjne	<b>1</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP3</b>	Węglowodory nasycone, nienasycone i aromatyczne. Właściwości fizyczne, chemiczne i podstawowe typy reakcji: substytucja rodnikowa, substytucja elektrofilowa, addycja i eliminacja	<b>1</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP4</b>	Alkohole mono- i wielohydroksylowe. Fenole. Właściwości fizyczne i chemiczne. Podstawowe sposoby ich otrzymywania i typowe reakcje chemiczne, jakim ulegają te związki	<b>1</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP5</b>	Aldehydy, ketony, kwasy organiczne, hydroksykwasy i estry. Właściwości fizyczne i chemiczne. Podstawowe sposoby ich otrzymywania i typowe reakcje chemiczne, jakim ulegają te związki	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP6</b>	Aminy, związki azowe i aminokwas. Typy reakcji chemicznych prowadzących do otrzymywania tych grup związków i podstawowe typy reakcji chemicznych, którym one ulegają.	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP7</b>	Izomeria optyczna związków organicznych i konsekwencje wynikające z asymetrycznej budowy tych związków	<b>2</b>	<b>EU1 EU2 EU3</b>	
<b>TP8</b>	Węglowodany: cukry proste, oligo- i polisacharydy	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>TP9</b>	Podstawowe typy reakcji prowadzących do otrzymywania związków wielkocząsteczkowych. Funkcyjność związku. Polimery naturalne, syntetyczne i sztuczne. Przykłady ich otrzymywania i zastosowania	<b>2</b>	<b>EU2 EU3 EU4</b>	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>8</b>		
<b>TP1</b>	Ustalanie wzoru chemicznego, empirycznego i rzeczywistego na podstawie składu ilościowego, stosunku objętościowego i wagowego reagentów.	<b>1</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Nomenklatura związków organicznych	<b>1</b>	<b>EU1, EU2</b>	
<b>TP3</b>	Obliczenia chemiczne związane ze stechiometrią, przebiegiem reakcji i wydajnością. Wydajność reakcji wieloetapowych	<b>2</b>	<b>EU1 EU3 EU6</b>	
<b>TP4</b>	Przewidywanie liczby możliwych izomerów związków organicznych na podstawie ich wzoru sumarycznego i reakcji charakterystycznych.	<b>1</b>	<b>EU1 EU2 EU6</b>	
<b>TP5</b>	Schematy reakcji chemicznych. Projektowanie otrzymywania określonego związku chemicznego drogą wieloetapową	<b>2</b>	<b>EK3</b>	
<b>TP6</b>	Praca z modelami molekularnymi - izomeria konstytucyjna, geometryczna i optyczna	<b>1</b>	<b>EU1 EU2 EU5 EU6</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych				
2. Nauczanie wspólnym frontem				
3. Ćwiczenia rachunkowe przy tablicy				
4. Dyskusja				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EK1</b>	x		x	
<b>EK2</b>	x			
<b>EK3</b>	x		x	
<b>EK4</b>	x	x		

<b>EK5</b>	x	x		
<b>EK6</b>				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
Wykład - egzamin pisemny lub ustny; ćwiczenia - zaliczenie pisemne				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin pisemny lub ustny Zaliczenie pisemne w czasie ćwiczeń i dyskusja podczas zajęć			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>22</b>				
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>118</b>				
<b>SUMA: 140</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Mastalerz, P., <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa, 1986				
2. Morrison, R. T., Boyd, R.N, <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa, 1985				
3. McMurry, J., <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa, 2003				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia zagadnień z biochemii, chemii żywności i studiowania przedmiotów kierunkowych.				

### KARTA PRZEDMIOTU- Chemia organiczna- Laboratorium – TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Chemia organiczna	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-3P-CHO



<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 40</b> w tym: <b>Laboratorium: 40</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: dr Jacek Kowara; dr Sławomira Janiak</b> <b>Laboratorium: dr Sławomira Janiak</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: s.janiak@akademikaliska.edu.pl</b>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Poznanie zasad bezpiecznego zachowania i higieny pracy w laboratorium chemii organicznej				
<b>C2</b> Opanowanie podstawowych czynności laboratoryjne związane z synteza i analizą związków organicznych oraz procesami jednostkowymi wykorzystywanymi w chemii organicznej				
<b>C3</b> Posiąść umiejętność syntezy prostych związków organicznych, ich identyfikacji i obliczenia wydajności reakcji				
<b>C4</b> Umieć prowadzić notatki laboratoryjne i dokumentować wyniki doświadczeń chemicznych				
<b>C5</b> Umieć pracować indywidualnie i w grupie oraz być odpowiedzialnym za wyniki pracy grupowej i bezpieczeństwo				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Posiadać wiedzę z zakresu chemii organicznej z I roku studiów 2. Znać podstawowe wielkości fizyczne i chemiczne 3. Znać podstawowy sprzęt laboratoryjny wykorzystywany w laboratoriach.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Umie pracować w laboratorium chemicznym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	<b>C1</b>	K_K04	
<b>EU2</b>	Umie prowadzić notatki laboratoryjne i prawidłowo dokumentować wyniki doświadczeń chemicznych	<b>C4</b>	K_K04	
<b>EU3</b>	Potrafi przeprowadzić proste procesy jednostkowe w chemii organicznej (krystalizacja, ekstrakcja, destylacja)	<b>C2</b>	K_W03 K_W04 K_U01	
<b>EU4</b>	Projektuje i przeprowadza syntezę prostych związków organicznych, dokonuje analizy i identyfikacji otrzymanych preparatów	<b>C3</b>	K_W03 K_W04 K_U01 K_U02	
<b>EU5</b>	Umie pracować zarówno samodzielnie, jak i w grupie i być odpowiedzialnym za wyniki i bezpieczeństwo własne i innych	<b>C5</b>	K_K04	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Laboratorium</b>	<b>40</b>		
<b>TP1</b>	Zasady bezpieczeństwa w laboratorium chemii organicznej.	<b>3</b>	EU1	
<b>TP2</b>	Prowadzenie notatek laboratoryjnych i dokumentowanie wyników doświadczeń.	<b>2</b>	EU2	
<b>TP3</b>	Metody oczyszczania i rozdziału związków organicznych (krystalizacja, rodzaje destylacji, ekstrakcja, sublimacja). Ćwiczenia praktyczne dotyczące krystalizacji, destylacji i ekstrakcji.	<b>5</b>	EU3	
	Ćwiczenia praktyczne dotyczące krystalizacji, destylacji i ekstrakcji	<b>5</b>		
<b>TP4</b>	1. Wybrane metody analityczne związków organicznych: identyfikacja grup funkcyjnych w związkach organicznych (wiązania wielokrotne, grupy hydroksylowe, aldehydowe, ketonowe, karboksylowe i aminowe). Rozróżnianie rzędowości alkoholi, badanie	<b>10</b>	EU4	

	właściwości gliceryny, badanie właściwości chemicznych cukrów. 2.Chromatografia cienkowarstwowa, analiza jakościowa pierwiastków, metody spektroskopowe.	<b>5</b>	EU4	
<b>TP5</b>	3.Wykonanie preparatów organicznych, ich analiza i identyfikacja.	<b>10</b>	EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Laboratorium chemii organicznej.				
Laboratorium chemii organicznej.				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>EU2</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>EU3</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>EU4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU5</b>				<b>x</b>
<b>EU6</b>				<b>x</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych <b>P2.</b> Ocena wynikająca z obserwacji pracy studenta w trakcie zajęć laboratoryjnych				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych Ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć laboratoryjnych			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>40</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>80</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 120</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				

1.Vogel, A.I., Preparatyka organiczna, WNT, Warszawa, 2006. 2.Wróbel, J.T. (red.), Preparatyka i elementy syntezy organicznej, PWN, Warszawa, 1983. 3.Bochwic, B. (red.), Preparatyka organiczna, PWN, Warszawa, 1975.
<b>Uzupełniająca:</b> 1.Soroka, M., Samouczek BHP w laboratorium chemii organicznej, Laboratoria, aparatura, badania, 2002, 3, 24-31.
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>
<i>Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia zagadnień z biochemii, chemii żywności i studiowania przedmiotów kierunkowych.</i>

## KARTA PRZEDMIOTU- Chemia organiczna- Laboratorium\_ TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Chemia organiczna</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-3P-CHO			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 20</b> w tym: <b>Laboratorium: 20</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Jacek Kowara <b>Laboratorium:</b> <b>dr Sławomira Janiak</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> s.janiak@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu			
<b>C1</b> Opanować zasady bezpiecznego zachowania i higieny pracy w laboratorium chemii organicznej			
<b>C2</b> Opanować podstawowe czynności laboratoryjne związane z synteza i analizą związków organicznych oraz procesami jednostkowymi wykorzystywanymi w chemii organicznej			
<b>C3</b> Posiąść umiejętność syntezy prostych związków organicznych, ich identyfikacji i obliczenia wydajności reakcji			
<b>C4</b> Umieć prowadzić notatki laboratoryjne i dokumentować wyniki doświadczeń chemicznych			
<b>C5</b> Umieć pracować indywidualnie i w grupie oraz być odpowiedzialnym za wyniki pracy grupowej i bezpieczeństwo			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1.Posiadać wiedzę z zakresu chemii organicznej z I roku studiów 2.Znać podstawowe wielkości fizyczne i chemiczne 3.Znać podstawowy sprzęt laboratoryjny wykorzystywany w laboratoriach.		
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Umie pracować w laboratorium chemicznym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	<b>C1</b>	K_K04
<b>EU2</b>	Umie prowadzić notatki laboratoryjne i prawidłowo dokumentować wyniki doświadczeń chemicznych	<b>C4</b>	K_K04
<b>EU3</b>	Potrąfi przeprowadzić proste procesy jednostkowe w chemii organicznej (krystalizacja, ekstrakcja, destylacja)	<b>C2</b>	K_W03 K_W04 K_U01
<b>EU4</b>	Projektuje i przeprowadza syntezę prostych związków organicznych, dokonuje analizy i identyfikacji otrzymanych preparatów	<b>C3</b>	K_W03 K_W04 K_U01 K_U02
<b>EU5</b>	Umie pracować zarówno samodzielnie, jak i w grupie i być odpowiedzialnym za wyniki i bezpieczeństwo własne i innych	<b>C5</b>	K_K04
Treści programowe			
Treści	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się

<b>programowe</b>				
	<b>Laboratorium</b>	<b>20</b>		
<b>TP1</b>	Zasady bezpieczeństwa w laboratorium chemii organicznej.	<b>2</b>	EU1	
<b>TP2</b>	Prowadzenie notatek laboratoryjnych i dokumentowanie wyników doświadczeń.	<b>2</b>	EU2	
<b>TP3</b>	Metody oczyszczania i rozdzielenia związków organicznych (krystalizacja, rodzaje destylacji, ekstrakcja, sublimacja). Ćwiczenia praktyczne dotyczące krystalizacji, destylacji i ekstrakcji.	<b>3</b>	EU3	
	Ćwiczenia praktyczne dotyczące krystalizacji, destylacji i ekstrakcji	<b>3</b>		
<b>TP4</b>	1. Wybrane metody analityczne związków organicznych: identyfikacja grup funkcyjnych w związkach organicznych (wiązania wielokrotne, grupy hydroksylowe, aldehydowe, ketonowe, karboksylowe i aminowe). Rozróżnianie rzędowości alkoholi, badanie właściwości gliceryny, badanie właściwości chemicznych cukrów.	<b>3</b>	EU4	
	2. Chromatografia cienkowarstwowa, analiza jakościowa pierwiastków, metody spektroskopowe.	<b>3</b>	EU4	
<b>TP5</b>	3. Wykonanie preparatów organicznych, ich analiza i identyfikacja.	<b>4</b>	EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Laboratorium chemii organicznej.				
Laboratorium chemii organicznej.				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>EU2</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>EU3</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>EU4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU5</b>				<b>x</b>
<b>EU6</b>				<b>x</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych <b>P2.</b> Ocena wynikająca z obserwacji pracy studenta w trakcie zajęć laboratoryjnych				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			

3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Kolokwia pisemne lub ustne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych Ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć laboratoryjnych
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>20</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>55</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 75</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1.Vogel, A.I., Preparatyka organiczna, WNT, Warszawa, 2006.	
2.Wróbel, J.T. (red.), Preparatyka i elementy syntezy organicznej, PWN, Warszawa, 1983.	
3.Bochwic, B. (red.), Preparatyka organiczna, PWN, Warszawa, 1975.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1.Soroka, M., Samouczek BHP w laboratorium chemii organicznej, Laboratoria, aparatura, badania, 2002, 3, 24-31.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
<i>Przedmiot daje podstawy do prawidłowego rozumienia zagadnień z biochemii, chemii żywności i studiowania przedmiotów kierunkowych.</i>	

## B7. BIOCHEMIA I ENZYMOLOGIA

### KARTA PRZEDMIOTU- BIOCHEMIA I ENZYMOLOGIA

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Biochemia i enzymologia</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-3P-BE</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: Podstawowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin:</b> w tym: <b>Wykład: 30 w</b> <b>Ćwiczenia: 30 lab</b>	<b>Liczba punktów ECTS: ECTS: 5</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b>				
<b>Wykład: dr inż. Beata Pawłowska</b>				
<b>Ćwiczenia: dr inż. Beata Pawłowska</b>				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: bpawłowska@akademiakaliska.edu.pl</b>				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> Zapoznanie z rolą biologiczną, budową oraz właściwościami fizykochemicznymi biomolekuł o kluczowym znaczeniu dla żywych organizmów (aminokwasy, białka, cukrowce, kwasy nukleinowe i lipidy).
<b>C2</b> Zapoznanie studentów z obecnym stanem wiedzy o strukturze molekularnej, mechanizmach działania i katalitycznych właściwościach enzymów takich jak enzymy katalizujące konwersję skrobi, pektyny, celulozy i hemiceluloz, enzymy proteolityczne, lipazy i wybrane oksydoreduktazy
<b>C3</b> Zapoznanie z wybranymi szlakami metabolicznymi.
<b>C4</b> Zapoznanie ze stanem obecnym i kierunkami rozwoju biokatalizy stosowanej (wykorzystanie enzymów w gospodarce, biokataliza niekonwencjonalna i biorafinacja).

<b>C5</b> Zapoznanie z metodami stosowanymi w analityce aminokwasów, białek, węglowodanów, tłuszczów i enzymów.			
<b>C6</b> Zapoznanie z elementami enzymologii stosowanej XXI wieku.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Podstawowa wiedza z chemii nieorganicznej i organicznej.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi określić najistotniejsze cechy struktury i funkcji aminokwasów, białek, sacharydów i lipidów.	<b>C1</b>	K_W04, K_U19
<b>EU2</b>	Potrafi kreślić elementy struktury białka enzymatycznego potrzebne do katalizy (centrum aktywne, kofaktory).	<b>C3</b>	K_W07
<b>EU3</b>	Wyjaśniać przebieg enzymatycznych reakcji konwersji pektyny, celulozy, hemiceluloz, białek, triacylogliceroli i wybranych reakcji katalizowanych przez oksydoreduktazy.	<b>C3, C4</b>	K_W05, K_U01, K_U10, K_U19
<b>EU4</b>	Charakteryzować preparaty enzymatyczne pod kątem: optymalnych warunków działania, aktywności właściwej, pH i termostabilności.	<b>C3</b>	K_W15, K_U11
<b>EU5</b>	Zna zasady ogólne analizy aminokwasów, białek, węglowodanów, tłuszczów i aktywności enzymów	<b>C5</b>	K_U08, K_K05
<b>EU6</b>	Zna tendencje rozwoju enzymologii stosowanej.	<b>C6</b>	
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Aminokwasy: budowa, właściwości chemiczne, podział. Aminokwasy niezbędne. Peptydy. Wiązanie peptydowe. Nazewnictwo, klasyfikacja i funkcja peptydów.	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Białka: biologiczna funkcja, molekularna organizacja cząsteczki. Struktura pierwotna i wtórna. Białka oligomeryczne. Ogólne właściwości i podział białek.	<b>4</b>	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Cukrowce i lipidy: budowa, właściwości.	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP4</b>	Podstawy biokatalizy: właściwości enzymów, mechanizm działania, specyficzność, energia aktywacji, nazewnictwo i klasyfikacja enzymów. Koenzymy: budowa i funkcja. Kinetyka reakcji enzymatycznych: aktywność enzymów, jednostki i metody oznaczania. Regulacja aktywności enzymów: inhibitory i aktywatory enzymów. Molekularne podstawy specyficzności działania enzymów. Współzależność pomiędzy strukturą i funkcją enzymu.	<b>5</b>	<b>EU3,EU4</b>
<b>TP5</b>	Metabolizm - ogólna charakterystyka. Katabolizm i anabolizm. Schemat katabolizmu. Podstawowe szlaki metaboliczne.	<b>4</b>	<b>EU3,EU4</b>
<b>TP6</b>	Hydrolityczny rozkład biopolimerów. Enzymy celulolityczne, amylolityczne, pektynolityczne, proteolityczne, lipolityczne oraz wybrane enzymy oksydoredukcyjne.	<b>3</b>	<b>EU3</b>
<b>TP7</b>	Metody charakteryzowania właściwości preparatów enzymatycznych (wyznaczanie optymalnych warunków działania i stabilność).	<b>3</b>	<b>EU4</b>
	Enzymy immobilizowane, ukierunkowana ewolucja enzymów. Biokataliza w środowiskach niewodnych.	<b>3</b>	<b>EU4, EU6</b>
	Nanobiotechnologia	<b>2</b>	<b>EU6</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	

<b>TP1</b>	Organizacja, BHP, szkło i sprzęt laboratoryjny.	<b>2</b>	
<b>TP2</b>	Właściwości aminokwasów	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>TP3</b>	Właściwości białek	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>TP4</b>	Właściwości węglowodanów	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>TP5</b>	Właściwości tłuszczów właściwych	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>TP6</b>	Podstawy biokatalizy. Kinetyka reakcji enzymatycznych. Wpływ pH i temperatury na aktywność i stabilność enzymów. Aktywatory i inhibitory enzymów.	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>TP7</b>	Oznaczanie aktywności przemysłowych preparatów enzymów: alfa-amylazy, pektynazy, proteazy i lipazy.	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>TP8</b>	Enzymologia niewodna. Enzymatyczna synteza estrów w środowisku eteru naftowego.	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodzarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania prób, wirówkę szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X		
<b>EU2</b>	X		X
<b>EU3</b>	X		X
<b>EU4</b>		X	
<b>EU5</b>		X	X
<b>EU6</b>		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów F2. Rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych F3. Ocena wykonywanych ćwiczeń i raportów z doświadczeń			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie raportów i sprawdzianu ustnego P2. Zdanie egzaminu			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		

5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Ćwiczenie – zaliczenie, Wykład - egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60 2. Przygotowanie się do zajęć: 65	
<b>SUMA: 125</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
2. Stryer L., Biochemia, PWN W-wa, 2009 3. Kłyszczko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii (praca zbiorowa), PWN, W-wa, 2005 4. Podstawy Biotechnologii, 2011, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
<b>Uzupełniająca:</b>	
3. Kączkowski J., Podstawy biochemii, WNT, W-wa 2009 4. 1. Podstawy Enzymologii. Praca zbiorowa pod red. W. Ardelta. PWN, 2002.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU-Biochemia i enzymologia- TZiZC nstac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Biochemia i enzymologia</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-3P-BE</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: Podstawowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: III</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Wykład: 16 Laboratorium: 16	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b>				
<b>Wykład: dr inż. Beata Pawłowska</b> <b>Ćwiczenia: dr inż. Beata Pawłowska</b>				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: bpawłowska@akademiakaliska.edu.pl</b>				



Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1 Zapoznanie z rolą biologiczną, budową oraz właściwościami fizykochemicznymi biomolekuł o kluczowym znaczeniu dla żywych organizmów (aminokwasy, białka, cukrowce, kwasy nukleinowe i lipidy).</b>			
<b>C2 Zapoznanie studentów z obecnym stanem wiedzy o strukturze molekularnej, mechanizmach działania i katalitycznych właściwościach enzymów takich jak enzymy katalizujące konwersję skrobi, pektyny, celulozy i hemiceluloz, enzymy proteolityczne, lipazy i wybrane oksydoreduktazy</b>			
<b>C3 Zapoznanie ze stanem obecnym i kierunkami rozwoju biokatalizy stosowanej (wykorzystanie enzymów w gospodarce, biorafinacja).</b>			
<b>C4 Zapoznanie z metodami stosowanymi w analityce aminokwasów, białek, węglowodanów, tłuszczów i enzymów.</b>			
<b>C5 Zapoznanie z elementami enzymologii stosowanej XXI wieku.</b>			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Podstawowa wiedza z chemii nieorganicznej i organicznej.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi określić najistotniejsze cechy struktury i funkcji aminokwasów, białek, sacharydów i lipidów.	<b>C1</b>	K_W04, K_U19
<b>EU2</b>	Potrafi kreślić elementy struktury białka enzymatycznego potrzebne do katalizy (centrum aktywne, kofaktory).	<b>C3</b>	K_W07
<b>EU3</b>	Wyjaśniać przebieg enzymatycznych reakcji konwersji pektyny, celulozy, hemiceluloz, białek, triacylogliceroli i wybranych reakcji katalizowanych przez oksydoreduktazy.	<b>C3, C4</b>	K_W05, K_U01, K_U10, K_U19
<b>EU4</b>	Charakteryzować preparaty enzymatyczne pod kątem: optymalnych warunków działania, aktywności właściwej, pH i termostabilności.	<b>C3</b>	K_W15, K_U11
<b>EU5</b>	Zna zasady ogólne analizy aminokwasów, białek, węglowodanów, tłuszczów i aktywności enzymów	<b>C5</b>	K_U08, K_K05
<b>EU6</b>	Zna tendencje rozwoju enzymologii stosowanej.	<b>C5</b>	
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>16</b>	
<b>TP1</b>	Aminokwasy: budowa, właściwości chemiczne, podział. Aminokwasy niezbędne. Peptydy. Wiązanie peptydowe. Nazewnictwo, klasyfikacja i funkcja peptydów.	<b>2</b>	<b>EK1</b>
<b>TP2</b>	Białka: biologiczna funkcja, molekularna organizacja cząsteczek. Struktura pierwotna i wtórna. Białka oligomeryczne. Ogólne właściwości i podział białek.	<b>1</b>	<b>EK3</b>
<b>TP3</b>	Cukrowce i lipidy: budowa, podstawowe właściwości.	<b>1</b>	<b>EK1</b>
<b>TP4</b>	Podstawy biokatalizy: właściwości enzymów, mechanizm działania, specyficzność, energia aktywacji, nazewnictwo i klasyfikacja enzymów. Koenzymy: budowa i funkcja. Kinetyka reakcji enzymatycznych: aktywność enzymów, jednostki i metody oznaczania. Regulacja aktywności enzymów: inhibitory i aktywatory enzymów. Molekularne podstawy specyficzności działania enzymów. Współzależność pomiędzy strukturą i funkcją enzymu.	<b>4</b>	<b>EK3,EK4</b>
<b>TP5</b>	Metabolizm - ogólna charakterystyka. Katabolizm i anabolizm. Schemat katabolizmu. Podstawowe szlaki metaboliczne.	<b>3</b>	<b>EK2</b>

<b>TP6</b>	Hydrolityczny rozkład biopolimerów. Enzymy celulolityczne, amylolityczne, pektynolityczne, proteolityczne, lipolityczne oraz wybrane enzymy oksydoredukcyjne.	<b>3</b>	<b>EK4</b>	
<b>TP7</b>	Biokataliza w środowiskach niewodnych. Enzymy immobilizowane, ukierunkowana ewolucja enzymów	<b>1</b>	<b>EK4</b>	
<b>TP8</b>	Metody charakteryzowania właściwości preparatów enzymatycznych (wyznaczanie optymalnych warunków działania i stabilności).	<b>1</b>	<b>EK5</b>	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>16</b>		
<b>TP1</b>	Właściwości aminokwasów i białek	<b>4</b>		
<b>TP2</b>	Właściwości węglowodanów i tłuszczów właściwych	<b>4</b>		
<b>TP3</b>	Podstawy biokatalizy. Kinetyka reakcji enzymatycznych. Wpływ pH i temperatury na aktywność i stabilność enzymów. Aktywatory i inhibitory enzymów.	<b>4</b>		
<b>TP4</b>	Oznaczanie aktywności przemysłowych preparatów enzymów: alfa-amylazy, pektynazy, proteazy i lipazy.	<b>4</b>		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach. 2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodziarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania próbek, wirówkę szklą laboratoryjną, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>			
<b>EU2</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU3</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU4</b>		<b>X</b>		
<b>EU5</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU6</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów <b>F2.</b> Rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych <b>F3.</b> Ocena wykonywanych ćwiczeń i raportów z doświadczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie raportów i sprawdzianu ustnego <b>P2.</b> Zdanie egzaminu				
<b>Skala ocen</b>				

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>		Ćwiczenie – zaliczenie, Wykład - egzamin		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z nauczycielem akademickim: 32				
2. Przygotowanie się do zajęć: 52				
<b>SUMA: 84 godzin</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Stryer L., Biochemia, PWN W-wa, 2009				
2. Kłyszewko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii (praca zbiorowa), PWN, W-wa, 2005				
3. Podstawy Biotechnologii, 2011, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
<b>Uzupełniająca:</b>				
5. Kączkowski J., Podstawy biochemii, WNT, W-wa 2009				
6. 1. Podstawy Enzymologii. Praca zbiorowa pod red. W. Ardelta. PWN, 2002.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## B8. BIOLOGIA I EKOLOGIA

### KARTA PRZEDMIOTU- Biologia i ekologia- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Biologia i ekologia	<b>Kod przedmiotu:</b> 2040-TZ-1S-2P-EKOL			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: II</b>	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> <b>w tym: Wykład: 15</b> <b>Ćwiczenia: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Wykład:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> B dr inż. Beata Pawłowska				

adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: bpawlowska@akademiakaliska.edu.pl

### Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu			
<b>C1</b> Zapoznanie z procesami biologicznymi zachodzącymi w środowisku naturalnym			
<b>C2</b> Poznanie struktury środowiska przyrodniczego, nabycie umiejętności identyfikacji powiązań elementów środowiska i ich współzależności,			
<b>C3</b> Poznanie zagrożeń ekologicznych oraz umiejętność doboru skutecznych metod ochrony środowiska.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej.		
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Opisuje podstawowe przemiany i procesy biologiczne zachodzące w organizmach żywych	<b>C1</b>	K_W07 K_W08 K_U01 K_K02
<b>EU2</b>	Ma wiedzę i potrafi ocenić znaczenie mikroorganizmów w krążeniu pierwiastków w przyrodzie.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W18 K_U01 K_K02
<b>EU3</b>	Rozumie funkcjonowanie ekosystemów, z uwzględnieniem najważniejszych kierunków antropopresji	<b>C3</b>	K_W08 K_U14 K_K02
<b>EU4</b>	Definiuje sukcesję, wskazuje czynniki wpływające na przebieg sukcesji	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K1A_W08 K1A_U14 K1A_K02
<b>EU5</b>	Pracuje samodzielnie i w grupie, wykorzystuje różne źródła informacji oraz demonstruje zdobytą wiedzę oraz opinię na temat znaczenia organizmów w środowisku i gospodarce człowieka	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_U01, K_U02 K_U04, K_U06 K_U14, K_K04 K_K05
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Budowa i funkcje komórki prokariotycznej i eukariotycznej	<b>3</b>	EU1 EU2
<b>TP2</b>	Sposoby odżywiania: heterotrofizm, autotrofizm (chemo- i fotosynteza), miksotrofizm	<b>2</b>	EU1
<b>TP3</b>	Podstawy ekologii. Ekologia organizmów, tolerancja na działanie czynników środowiskowych, czynniki ekologiczne, prawo Liebiega i Shelforda.	<b>2</b>	EU1 EU2 EU3
<b>TP4</b>	Ekologia biocenoz, cechy, struktura. Relacje międzygatunkowe i ich rola w funkcjonowaniu ekosystemu	<b>3</b>	EU1 EU2 EU3
<b>TP5</b>	Ekologia ekosystemów naturalnych i antropogenicznych, sukcesja ekologiczna.	<b>3</b>	EU3 EU4
<b>TP6</b>	Rolnictwo ekologiczne, żywność ekologiczna.	<b>2</b>	EU2 EU3
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Wybrane grupy mikroorganizmów: wirusy, bakterie, grzyby, glony, ich rola w biosferze	<b>3</b>	EU1 EU5
<b>TP2</b>	Gospodarka materią w biosferze, cykle biogeochemiczne. Wpływ człowieka na cykle biogeochemiczne.	<b>3</b>	EU1, EU3 EU5
<b>TP3</b>	Rola mikroorganizmów w niszczeniu przedmiotów użytkowych	<b>5</b>	EU2, EU3 EU5
<b>TP4</b>	Grupy ekologiczne, bioindykatory i gatunki wskaźnikowe	<b>3</b>	EU3 EU5
<b>TP5</b>	Człowiek jako element środowiska na Ziemi. Czynniki środowiskowe wpływające na zdrowie człowieka.	<b>5</b>	EU3, EU4 EU5
<b>TP6</b>	Organizacja biocenoz leśnych i pól uprawnych	<b>3</b>	EU3, EU4, EU5

<b>TP7</b>	Degradacja środowiska.	<b>5</b>	EU3, EU4, EU5	
<b>TP8</b>	Żywność, żywienie, produkcja żywności - wpływ na środowisko.	<b>3</b>	EU3 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2	x		x	
EU3	x		x	
EU4	x		x	
EU5		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne lub ustne				
<b>Skala ocen</b>				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie na ocenę			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				

<b>Forma aktywności</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 90</b></p>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Pawlaczyk – Szpilowa M. Biologia i ekologia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1997</li> <li>6. Kilarski W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN, Warszawa, 2006</li> <li>7. Banaszak J., Wiśniewski H. Podstawy ekologii. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2008</li> <li>8. Tyburski J., Żakowska-Biemans S., Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2007</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Kolarzyk E., Wybrane problemy higieny i ekologii człowieka, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2008</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Biologia i Ekologia- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Biologia i ekologia	<b>Kod przedmiotu:</b> 2040-TZ—1N-2P-EKOL			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: II</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 22</b> w tym: <b>Wykład: 6</b> <b>Ćwiczenia: 16</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Wykład:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:bpawlowska@akademiakaliska.edu.pl">bpawlowska@akademiakaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zapoznanie z procesami biologicznymi zachodzącymi w środowisku naturalnym <b>C2</b> Poznanie struktury środowiska przyrodniczego, nabycie umiejętności identyfikacji powiązań elementów środowiska i ich współzależności, <b>C3</b> Poznanie zagrożeń ekologicznych oraz umiejętność doboru skutecznych metod ochrony środowiska.				
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Znajomość biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Opisuje podstawowe przemiany i procesy biologiczne zachodzące w organizmach żywych	<b>C1</b>	K_W07, K_W08 K_U01, K_K02	
<b>EU2</b>	Ma wiedzę i potrafi ocenić znaczenie mikroorganizmów w krążeniu pierwiastków w przyrodzie.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W18, K_U01 K_K02	
<b>EU3</b>	Rozumie funkcjonowanie ekosystemów, z uwzględnieniem najważniejszych kierunków antropopresji	<b>C3</b>	K_W08, K_U14 K_K02	
<b>EU4</b>	Definiuje sukcesję, wskazuje czynniki wpływające na przebieg sukcesji	<b>C1</b> <b>C2, C3</b>	K1A_W08, K1A_U14 K1A_K02	
<b>EU5</b>	Pracuje samodzielnie i w grupie, wykorzystuje różne źródła informacji oraz demonstrowa zdobytą wiedzę oraz opinię na temat znaczenia organizmów w środowisku i gospodarce człowieka	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_U01, K_U02 K_U04, K_U06 K_U14, K_K04 K_K05	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>6</b>		
<b>TP1</b>	Budowa i funkcje komórki prokariotycznej i eukariotycznej	1	EU1 EU2	
<b>TP2</b>	Sposoby odżywiania: heterotrofizm, autotrofizm (chemo- i fotosynteza), miksotrofizm	1	EU1	
<b>TP3</b>	Podstawy ekologii. Ekologia organizmów, tolerancja na działanie czynników środowiskowych, czynniki ekologiczne, prawo Liebiega i Shelforda.	1	EU1 EU2 EU3	
<b>TP4</b>	Ekologia biocenoz, cechy, struktura. Relacje międzygatunkowe i ich rola w funkcjonowaniu ekosystemu	2	EU1 EU2 EU3	
<b>TP5</b>	Ekologia ekosystemów naturalnych i antropogenicznych, sukcesja ekologiczna.	1	EU3 EU4	
<b>TP6</b>	Rolnictwo ekologiczne, żywność ekologiczna.	1	EU2 EU3	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>16</b>		
<b>TP1</b>	Wybrane grupy mikroorganizmów: wirusy, bakterie, grzyby, glony, ich rola w biosferze	2	EU1 EU5	
<b>TP2</b>	Gospodarka materią w biosferze, cykle biogeochemiczne. Wpływ człowieka na cykle biogeochemiczne.	2	EU1 EU3 EU5	
<b>TP3</b>	Rola mikroorganizmów w niszczeniu przedmiotów użytkowych	2	EU2 EU3 EU5	
<b>TP4</b>	Grupy ekologiczne, bioindykatory i gatunki wskaźnikowe	1	EU3 EU5	
<b>TP5</b>	Człowiek jako element środowiska na Ziemi. Czynniki środowiskowe wpływające na zdrowie człowieka.	2	EU3 EU4, EU5	
<b>TP6</b>	Organizacja biocenoz leśnych i pól uprawnych	2	EU3, EU4 EU5	
<b>TP7</b>	Degradacja środowiska.	2	EU3, EU4, EU5	
<b>TP8</b>	Żywność, żywienie, produkcja żywności – wpływ na środowisko.	2	EU3 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>

<b>EU1</b>	<b>x</b>			
<b>EU2</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>EU3</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>EU4</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>EU5</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne lub ustne				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie na ocenę			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>22</b> Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 52</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Pawlaczyk – Szpilowa M. Biologia i ekologia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1997 2. Kilariski W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN, Warszawa, 2006 3. Banaszak J., Wiśniewski H. Podstawy ekologii. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2008 4. Tyburski J., Żakowska-Biemans S., Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2007				
<b>Uzupełniająca:</b>				



5. Kolarzyk E., Wybrane problemy higieny i ekologii człowieka, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2008

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

## B9. Ochrona środowiska

### KARTA PRZEDMIOTU- Ochrona środowiska- TZiZC stac

Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka	Specjalność: Technologia Żywności			
Nazwa przedmiotu: Ochrona środowiska	Kod przedmiotu: 2040-TZ-1S-3P-OCBS			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: I stopnia	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 30 w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: <b>Wykład: dr inż. Beata Pawłowska</b> <b>Ćwiczenia: dr inż. Maria Chojnacka</b> adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: bpawłowska@akademiakaliska.edu.pl				

#### Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu			
<b>C1</b> Zapoznanie studentów z procesami, zjawiskami i interakcjami występującymi w środowisku			
<b>C2</b> Zapoznanie studentów z przebiegiem procesów krótko- i długoterminowych zachodzących w środowisku			
<b>C3</b> Przystwojenie przez studentów powiązań między zjawiskami globalnymi a antropopresją			
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Podstawowe wiadomości z chemii, biologii i mikrobiologii.		
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Wyjaśnia istotę rozwoju zrównoważonego i przedstawia aspekty przyrodnicze, prawne i ekonomiczne ochrony środowiska	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01 K_U04 K_K02
<b>EU2</b>	Klasyfikuje i analizuje podstawowe rodzaje zanieczyszczeń atmosfery ze źródeł naturalnych i antropogenicznych	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01 K_U14 K_K02
<b>EU3</b>	Opisuje i wyjaśnia mechanizm efektu cieplarnianego, kwaśnych deszczy, smogów i ubytku ozonu w ozonosferze	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U04 K_U14 K_K02
<b>EU4</b>	Wymienia i ocenia podstawowe metody usuwania zanieczyszczeń gazowych i pyłowych	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01

			K_U04 K_K02	
<b>EU5</b>	Zna zanieczyszczenia wód i podstawowe wskaźniki oceny ich czystości, fizycznej chemicznej i mikrobiologicznej	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01 K_U14 K_K02	
<b>EU6</b>	Definiuje ścieki i opisuje metody mechaniczne i biologiczne ich oczyszczania	<b>C1</b>	K_W08 K_U01 K_U04 K_U14 K_K02	
<b>EU7</b>	Klasyfikuje odpady, zna sposoby postępowania z nimi	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W08 K_U04 K_U14 K_K02	
<b>EU8</b>	Zna rodzaje degradacji litosfery i pedosfery oraz umie je wyjaśnić oraz opisywać sposoby ich ograniczenia	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W08 K_U01 K_U14 K_K02	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Historia ochrony Środowiska	<b>2</b>	EU1	
<b>TP2</b>	Współczesne inicjatywy na rzecz ochrony środowiska – rozwój zrównoważony	<b>2</b>	EU1	
<b>TP3</b>	Ochrona atmosfery – efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, smog kwaśny i fotochemiczny	<b>2</b>	EU2,EU3,EU4	
<b>TP4</b>	Ochrona hydrosfery – zanieczyszczenia wód, eutrofizacja, środki techniczne, ekonomiczne i prawne w ochronie wód	<b>2</b>	EU5,EU6	
<b>TP5</b>	Ochrona kopalni i litosfery: rodzaje oddziaływań na litosferę, trwałość użytkowania zasobów kopalni	<b>2</b>	EU,7,EU8	
<b>TP6</b>	Ochrona gleb: typy degradacji, zagrożenia gleb w Polsce	<b>3</b>	EU8	
<b>TP7</b>	Ochrona lasów: zagrożenia lasów, sposoby i środki ochrony lasów	<b>2</b>	EU1	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Wpływ zanieczyszczeń środowiska i hałasu na zdrowie człowieka	<b>3</b>	EU1	
<b>TP2</b>	Elementy toksykologii – trucizny i toksyny, radioaktywność, eliminowanie zanieczyszczeń z ustroju	<b>4</b>	EU7 EU5	
<b>TP3</b>	Przedsięwzięcia i środki techniczne w ochronie środowiska – koncepcja czystych technologii	<b>4</b>	EU1,EU6	
<b>TP4</b>	Metody ograniczania antropopresji na środowisko	<b>4</b>	EU2,EU3,EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 2. Ćwiczenia - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>

<b>EU3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU5</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU6</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU7</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU8</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach <b>P2.</b> Pisemne zaliczenie (wykład)				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<b>1.</b> Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> <b>2.</b> Przygotowanie się do zajęć: <b>60</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 90</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M. Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Cz.1. Ochrona środowiska. WNT Warszawa 2007 2. Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. Red. Kurnatowska A. Wydawnictwa Naukowe PWN. Warszawa – Łódź 1999 3. Kozak D., Chmiel B., Niecko J. Ochrona Środowiska. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej. Lublin 1999				
<b>Uzupełniająca:</b>				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## KARTA PRZEDMIOTU - OCHRONA ŚRODOWISKA- TZiZC nstac

Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka	Specjalność: Technologia Żywności			
Nazwa przedmiotu: <b>Ochrona Środowiska</b>	Kod przedmiotu: <b>2040-TZ-1N-3P-OCHS</b>			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: I stopnia	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 17 w tym: Wykład: 10 Ćwiczenia: 7	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr inż. . Beata Pawłowska Ćwiczenia: dr inż. . Beata Pawłowska <u>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</u> b.pawlowska@akademiakaliska.edu.pl				

## Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Zapoznanie studentów z procesami, zjawiskami i interakcjami występującymi w środowisku			
<b>C2</b> Zapoznanie studentów z przebiegiem procesów krótko- i długoterminowych zachodzących w środowisku			
<b>C3</b> Przystwojenie przez studentów powiązań między zjawiskami globalnymi a antropopresją			
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Podstawowe wiadomości z chemii, biologii i mikrobiologii.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Wyjaśnia istotę rozwoju zrównoważonego i przedstawia aspekty przyrodnicze, prawne i ekonomiczne ochrony środowiska	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01 K_U04 K_K02
<b>EU2</b>	Klasyfikuje i analizuje podstawowe rodzaje zanieczyszczeń atmosfery ze źródeł naturalnych i antropogenicznych	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01 K_U14 K_K02
<b>EU3</b>	Opisuje i wyjaśnia mechanizm efektu cieplarnianego, kwaśnych deszczy, smogów i ubytku ozonu w ozonosferze	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U04 K_U14 K_K02
<b>EU4</b>	Wymienia i ocenia podstawowe metody usuwania zanieczyszczeń gazowych i pyłowych	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01 K_U04 K_K02
<b>EU5</b>	Zna zanieczyszczenia wód i podstawowe wskaźniki oceny ich czystości, fizycznej chemicznej i mikrobiologicznej	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W08 K_U01 K_U14 K_K02
<b>EU6</b>	Definiuje ścieki i opisuje metody mechaniczne i biologiczne ich oczyszczania	<b>C1</b>	K_W08 K_U01 K_U04 K_U14 K_K02
<b>EU7</b>	Klasyfikuje odpady, zna sposoby postępowania z nim	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W08 K_U04 K_U14 K_K02
<b>EU8</b>	Zna rodzaje degradacji litosfery i pedosfery oraz umie je wyjaśnić oraz opisywać sposoby ich ograniczenia	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_U01 K_U14

			K_K02	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>10</b>		
<b>TP1</b>	Historia ochrony Środowiska	<b>1</b>	EU1	
<b>TP2</b>	Współczesne inicjatywy na rzecz ochrony środowiska – rozwój zrównoważony	<b>1</b>	EU1	
<b>TP3</b>	Ochrona atmosfery – efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, smog kwaśny i fotochemiczny	<b>1</b>	EU2 EU3 EU4	
<b>TP4</b>	Ochrona hydrosfery – zanieczyszczenia wód, eutrofizacja, środki techniczne, ekonomiczne i prawne w ochronie wód	<b>1</b>	EU5 EU6	
<b>TP5</b>	Ochrona kopalin i litosfery: rodzaje oddziaływań na litosferę, trwałość użytkowania zasobów kopalin	<b>2</b>	EU7 EU8	
<b>TP6</b>	Ochrona gleb: typy degradacji, zagrożenia gleb w Polsce	<b>2</b>	EU8	
<b>TP7</b>	Ochrona lasów: zagrożenia lasów, sposoby i środki ochrony lasów	<b>2</b>	EU1	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>7</b>		
<b>TP1</b>	Wpływ zanieczyszczeń środowiska i hałasu na zdrowie człowieka	<b>1</b>	EU1	
<b>TP2</b>	Elementy toksykologii – trucizny i toksyny, radioaktywność, eliminowanie zanieczyszczeń z ustroju	<b>2</b>	EU7 EU5	
<b>TP3</b>	Przedsięwzięcia i środki techniczne w ochronie środowiska – koncepcja czystych technologii	<b>2</b>	EU1 EU6	
<b>TP4</b>	Metody ograniczania antropopresji na środowisko	<b>2</b>	EU2 EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 2. Ćwiczenia - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU5</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU6</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>

<b>EU7</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU8</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń</b> <b>F2. Dyskusja podczas ćwiczeń</b> <b>F3. Korekta prowadzenia wykładów</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach</b> <b>P2. Pisemne zaliczenie (wykład)</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>22</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>68</b></li> </ul>				
<b>SUMA: 90</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
9. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M. Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Cz.1. Ochrona środowiska. WNT Warszawa 2007  10. Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. Red. Kurnatowska A. Wydawnictwa Naukowe PWN. Warszawa – Łódź 1999  11. Kozak D., Chmiel B., Niecko J. Ochrona Środowiska. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej. Lublin 1999				
<b>Uzupełniająca:</b>				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## B.10. MASZYNOZNAWSTWO

## KARTA PRZEDMIOTU – Maszynoznawstwo- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> MASZYNOZNAWSTWO	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1S-2P- MAS			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
Liczba godzin 60 w tym wykładów: 15 ćwiczenia : 30 projekt: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> : prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński				
<b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> <a href="mailto:piotr.wodzinski@p.lodz.pl">piotr.wodzinski@p.lodz.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Poznanie zasad wyznaczania warunków równowagi ciał materialnych, obciążonych siłami zewnętrznymi			
C2. Zrozumienie i opanowanie metod wyznaczania naprężeń i odkształceń elementów konstrukcyjnych urządzeń technicznych dla różnych przypadków wytrzymałościowych,			
C3. Poznanie i zrozumienie budowy i zasad działania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności			
C4. Opanowanie podstawowych zasad projektowania i doboru typowych elementów konstrukcyjnych, stosowanych w przetwórstwie surowców rolno-spożywczych			
<b>wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>		Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	uwolnić układ od więzów, wyznaczyć reakcje więzów oraz sformułować warunki równowagi układu	C1	K_WO2 K_UO1
EU2	określić naprężenia i odkształcenia w elementach konstrukcyjnych dla różnych obciążeń zewnętrznych	C2	K_UO1, K_U17 KIP K05
EU3	omówić budowę i zasady działania typowych maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności	C3	K_W23, K_W11 KIP U01
EU4	zaprojektować prosty element urządzenia technicznego oraz dobrać typowe elementy konstrukcyjne instalacji przemysłowych	C4	K_W23, KJJ01 K_UO2, K_U17 K_U18, K_KO5
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁADY</b>	<b>15</b>	
TP1	Analiza warunków równowagi płaskich i przestrzennych układów sił, zasady tarcia	2	EU1
TP2	Określanie naprężeń i odkształceń dla przypadków rozciągania i ściskania, ścinania, skręcania, zginania.	2	EU2
TP3	Projektowanie połączeń nitowych, spawanych, wpustowych. Obliczanie i dobór łożysk	2	EU2, EU4

TP4	Obliczanie i dobór rurociągów, obliczanie połączeń kołnierzowych, obliczanie cienkościennych zbiorników ciśnieniowych.	2	EU2, EU4	
TP5	Obliczanie i dobór wymienników ciepła	2	EU3, EU4	
TP6	Procesy mechaniczne w technologii żywności, rozdrabnianie ciał stałych, przesiewanie, sortowanie, aglomeracja	2	EU3	
TP7	Budowa i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności.	2	EU3	
TP8	Elementy armatury stosowanej w przemyśle przetwórczym żywności	1	EU3, EU4	
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>30</b>		
TP1	Uwalnianie od więzów, wyznaczanie warunków równowagi płaskich i przestrzennych układów sił. Określanie warunków równowagi układów z udziałem tarcia.	4	EU1	
TP2	Wyznaczanie naprężeń i odkształceń w prętach rozciąganych i ściskanych, układy statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne.	4	EU2	
TP3	Określanie warunków wytrzymałościowych przy ścinaniu i skręcaniu. Obliczanie połączeń spawanych, nitowych i wpustowych, dobór wpustów	4	EU2	
TP4	Wyznaczanie sił wewnętrznych oraz naprężeń w belkach zginanych. Obliczanie wymiarów przekroju poprzecznego belek.	4	EU2	
TP5	Obliczanie rurociągów do transportu mediów płynnych, określanie oporów przepływu, obliczanie i dobór połączeń kołnierzowych	4	EU4	
TP6	Obliczanie wymienników ciepła płaszczowo- rurowych oraz wymienników płytowych	6	EU2, EU4	
TP7	Obliczanie prostych elementów urządzeń obciążonych naprężeniami złożonymi	4	EU2, EU4	
<b>PROJEKT</b>		<b>15</b>		
TP1	Wykonanie projektu cienkościennego zbiornika ciśnieniowego przy określonych warunkach pracy wg podanych danych, w tym:		EU2	
TP2	Określenie zasadniczych wymiarów zbiornika	2	EU2, EU4	
TP3	Obliczenie grubości ścianki części walcowej zbiornika	2	EU2, EU4	
TP4	Obliczenie grubości ścianki dna i pokrywy. Dobór dna i pokrywy	2	EU2, EU4	
TP5	Obliczenie połączenia kołnierzowo-śrubowego zbiornika	3	EU2, EU4	
TP6	Obliczenie i dobór łap podporowych zbiornika	2	EU4	
TP7	Wykonanie rysunku wykonawczego zbiornika ciśnieniowego	4	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
5. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Sala ćwiczeniowa z wyposażeniem multimedialnym.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		X	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				



<b>F1.</b> Sprawdzanie wiedzy niezbędnej do rozwiązywania zadań rachunkowych <b>F2.</b> Sprawdzanie umiejętności rozwiązywania zadań podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F4.</b> Bieżąca analiza poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu <b>F5.</b> Dyskusja odnośnie zaproponowanych rozwiązań projektowych <b>F6.</b> Korekta prowadzenia wykładów i ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Kolokwium z wiedzy przekazanej na wykładach <b>P2.</b> Kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych <b>P3.</b> Dyskusja podsumowująca odnośnie wykonanego projektu <b>P4.</b> Pisemny egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b>				
Przygotowanie się do zajęć i opracowanie projektu: <b>60</b>				
SUMA: przeciętnie <b>120</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>PODSTAWOWA:</b>				
1. Heim, Podstawy maszynoznawstwa, Wyd.II, Łódź 2002				
2. T. Gluba, Zbiór zadań z mechaniki i wytrzymałości materiałów, WU PWSZ, Kalisz 2014				
3. J. Pikoń, Podstawy konstrukcji aparatury chemicznej, PWN, W-wa 1979				
4. M. Boruch, B. Król, Podstawy technologii żywności, Łódź, 1993				
5. H. Popko, R. Popko, Maszyny przemysłu spożywczego, Lublin 1983				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Przepisy Urzędu Dozoru Technicznego				
2. Polskie Normy dotyczące zbiorników ciśnieniowych				
<b>Inne źródła</b>				

## KARTA PRZEDMIOTU – Maszynoznawstwo- TZiC nstac

<b>Kierunek:</b>				
<b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> MASZYNOZNAWSTWO	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-2P- MAS			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny

Liczba godzin 32 w tym wykładów: 8 ćwiczenia : 14 projekt: 10	Liczba punktów ECTS: 5
Tytuł, imię i nazwisko: : prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński,	
adres e-mailowy wykładowcy: <a href="mailto:piotr.wodzinski@p.lodz.pl">piotr.wodzinski@p.lodz.pl</a>	

## Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu
C1. Poznanie zasad wyznaczania warunków równowagi ciał materialnych, obciążonych siłami zewnętrznymi
C2. Zrozumienie i opanowanie metod wyznaczania naprężeń i odkształceń elementów konstrukcyjnych urządzeń technicznych dla różnych przypadków wytrzymałościowych,
C3. Poznanie i zrozumienie budowy i zasad działania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności
C4. Opanowanie podstawowych zasad projektowania i doboru typowych elementów konstrukcyjnych, stosowanych w przetwórstwie surowców rolno-spożywczych

wymagania wstępne	
w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka

## Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	uwolnić układ od więzów, wyznaczyć reakcje więzów oraz sformułować warunki równowagi układu	C1	K_WO2 K_UO1
EU2	określić naprężenia i odkształcenia w elementach konstrukcyjnych dla różnych obciążeń zewnętrznych	C2	K_UO1, K_U17 KIP K05
EU3	omówić budowę i zasady działania typowych maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności	C3	K_W23, K_W11 KIP U01
EU4	zaprojektować prosty element urządzenia technicznego oraz dobrać typowe elementy konstrukcyjne instalacji przemysłowych	C4	K_W23, KJJ01 K_UO2, K_U17 K_U18, K_KO5

## Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>WYKŁADY</b>	<b>10</b>	
TP1	Analiza warunków równowagi płaskich i przestrzennych układów sił, zasady tarcia	1	EU1
TP2	Określanie naprężeń i odkształceń dla przypadków rozciągania i ściskania, ścinania, skręcania, zginania.	1	EU2
TP3	Projektowanie połączeń nitowych, spawanych, wpustowych. Obliczanie i dobór łożysk	1	EU2, EU4
TP4	Obliczanie i dobór rurociągów, obliczanie połączeń kołnierzowych, obliczanie cienkościennych zbiorników ciśnieniowych.	1	EU2, EU4
TP5	Obliczanie i dobór wymienników ciepła	1	EU3, EU4
TP6	Procesy mechaniczne w technologii żywności, rozdrabnianie ciał stałych, przesiewanie, sortowanie, aglomeracja	1	EU3
TP7	Budowa i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności.	2	EU3
TP8	Elementy armatury stosowanej w przemyśle przetwórczym żywności	2	EU3, EU4
	<b>ĆWICZENIA</b>	<b>16</b>	
TP1	Uwalnianie od więzów, wyznaczanie warunków równowagi płaskich i przestrzennych układów sił. Określanie warunków równowagi układów z udziałem tarcia.	2	EU1
TP2	Wyznaczanie naprężeń i odkształceń w prętach rozciąganych i ściskanych, układy statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne.	2	EU2
TP3	Określanie warunków wytrzymałościowych przy ścinaniu i skręcaniu. Obliczanie połączeń spawanych, nitowych i wpustowych, dobór	2	EU2

	wpustów		
<b>TP4</b>	Wyznaczanie sił wewnętrznych oraz naprężeń w belkach zginanych. Obliczanie wymiarów przekroju poprzecznego belek.	<b>2</b>	<b>EU2</b>
<b>TP5</b>	Obliczanie rurociągów do transportu mediów płynnych, określanie oporów przepływu, obliczanie i dobór połączeń kołnierzowych	<b>3</b>	<b>EU4</b>
TP6	Obliczanie wymienników ciepła płaszczowo- rurowych oraz wymienników płytowych	<b>3</b>	<b>EU2, EU4</b>
TP7	Obliczanie prostych elementów urządzeń obciążonych naprężeniami złożonymi	<b>2</b>	<b>EU2, EU4</b>
<b>PROJEKT</b>		<b>10</b>	
<b>TP1</b>	Wykonanie projektu cienkościennego zbiornika ciśnieniowego przy określonych warunkach pracy wg podanych danych, w tym:	<b>1</b>	<b>EU2</b>
<b>TP2</b>	Określenie zasadniczych wymiarów zbiornika	<b>1</b>	<b>EU2, EU4</b>
<b>TP3</b>	Obliczenie grubości ścianki części walcowej zbiornika	<b>1</b>	<b>EU2, EU4</b>
<b>TP4</b>	Obliczenie grubości ścianki dna i pokrywy. Dobór dna i pokrywy	<b>2</b>	<b>EU2, EU4</b>
<b>TP5</b>	Obliczenie połączenia kołnierzowo-śrubowego zbiornika	<b>2</b>	<b>EU2, EU4</b>
TP6	Obliczenie i dobór łap podporowych zbiornika	<b>1</b>	<b>EU4</b>
TP7	Wykonanie rysunku wykonawczego zbiornika ciśnieniowego	<b>1</b>	<b>EU4</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
6. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Sala ćwiczeniowa z wyposażeniem multimedialnym.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X	
EU2		X	
EU3		X	
EU4		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Sprawdzanie wiedzy niezbędnej do rozwiązywania zadań rachunkowych F2. Sprawdzanie umiejętności rozwiązywania zadań podczas ćwiczeń F3. Dyskusja podczas ćwiczeń F4. Bieżąca analiza poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu F5. Dyskusja odnośnie zaproponowanych rozwiązań projektowych F6. Korekta prowadzenia wykładów i ćwiczeń			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. Kolokwium z wiedzy przekazanej na wykładach P2. Kolokwium z umiejętności rozwiązywania zadań rachunkowych P3. Dyskusja podsumowująca odnośnie wykonanego projektu P4. Pisemny egzamin			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		

4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>32</b> Przygotowanie się do zajęć 88  SUMA: przeciętnie 120	
<b>Literatura</b>	
<b>PODSTAWOWA:</b> 1. Heim, Podstawy maszynoznawstwa, Wyd.II, Łódź 2002 2. T. Gluba, Zbiór zadań z mechaniki i wytrzymałości materiałów, WU PWSZ, Kalisz 2014 3. J. Pikoń, Podstawy konstrukcji aparatury chemicznej, PWN, W-wa 1979 4. M. Boruch, B. Król, Podstawy technologii żywności, Łódź, 1993 5. H. Popko, R. Popko, Maszyny przemysłu spożywczego, Lublin 1983	
<b>Uzupełniająca:</b> Przepisy Urzędu Dozoru Technicznego Polskie Normy dotyczące zbiorników ciśnieniowych	
<b>Inne źródła</b>	

## B.11. TERMODYNAMIKA i GOSPODARKA CIEPLNA

### KARTA PRZEDMIOTU -Termodynamika i gospodarka cieplna

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> TERMODYNAMIKA I GOSPODARKA CIEPLNA	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-4P-TGC			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> PODSTAWOWY	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
Liczba godzin: 45 w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratorium: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Sławomira JANIĄK , dr inż. Daria MAZUREK  <b>Wykład:</b> dr inż. Sławomira JANIĄK <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Daria Mazurek <b>Laboratorium:</b> dr inż. Sławomira Janiak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> s.janiak@akademikaliska.edu.pl				

Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. zrozumieć procesy, przemiany i obiegi termodynamiczne			
C2. przyswoić konwencjonalne metody wytwarzania energii mechanicznej, elektrycznej, ciepła i zimna			
C3. rozpoznawać zagrożenia dla środowiska związane z użytkowaniem maszyn ciepłych			
<b>wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Znajomość podstawowych zagadnień z fizyki, ochrony środowiska i chemii fizycznej	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Charakteryzować podstawowe pojęcia w zakresie termodynamiki	C1	K_WO5, K_UO2 KIP KOI
EU2	Definiować i oceniać obiegi termodynamiczne oraz klasyfikować ich rodzaje	C1, C2 C3	K_WO3, K_UO1 K_KO1
EU3	Prezentować w postaci wykresów i schematów urządzeń, praktyczne zastosowanie obiegów termodynamicznych	C1 C2	K_W13, K_W14 K_U18, K_KO1
EU4	Analizować sposoby poprawienia efektywności maszyn ciepłych	C2, C3	K_WO5, K_U18 K_KO4
EU5	Wyjaśniać i oceniać proces spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych	C1, C2 C3	K_WO5, K_UO1 K_KO1
EU6	Identyfikować zagrożenia dla środowiska wynikające z użytkowania maszyn pracujących według poznanych obiegów termodynamicznych	C1, C3	K_WO8, K_W14 K_U14, K_KO1
<b>Treści programowe</b>			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>WYKŁAD</b>		<b>15</b>	
TP1	Pojęcia podstawowe termodynamiki. Energia, praca, ciepło. Bilans substancjalny i energetyczny, parametry stanu, termodynamiczne funkcje stanu i ich wykorzystanie w teorii i praktyce	2	EU1 EU2 EU3
TP2	Gazy doskonałe i rzeczywiste, równanie stanu gazu doskonałego, przemiany stanu gazu doskonałego, równania przemian, równania stanu gazów rzeczywistych	2	EU1 EU2
TP3	Zasady termodynamiki, Wymiana ciepła, pracy i zmiany energii wewnętrznej w czasie przemian stanu gazu doskonałego, zmiany entalpii i entropii w czasie przemian stanu gazu doskonałego, wykresy pracy i wykresy ciepła, przemiany politropowe	2	EU2
TP4	obiegi termodynamiczne, wymiana ciepła, zmiany energii wewnętrznej, wykonana praca w cyklach ciepłych, obiegi Carnota, Joule'a, wykresy pracy i ciepła, sprawność obiegów termodynamicznych, silniki ciepłone	2	EU1 EU2 EU3
TP5	Przemiany fazowe, zmiany energii wewnętrznej, entalpii, entropii, ciepło topnienia, ciepło parowania, wykresy przemian fazowych - pT, skraplanie gazów, wykresy pV, obiegi chłodnicze, chłodziarki sprężarkowe i absorpcyjne	2	EU4 EU5
TP6	Pompy ciepła, zasady działania, rodzaje pomp ciepła	2	EU2 EU3
TP7	Para wodna jako czynnik termodynamiczny, właściwości pary wodnej, rodzaje pary wodnej, wykres i-s, termodynamiczne obiegi z wykorzystaniem pary wodnej, obieg Rankina. zasada działania elektrociepłowni	2	EU2 EU3
TP8	Oddziaływanie na środowisko maszyn ciepłych pracujących według poznanych obiegów termodynamicznych lewo i prawobieżnych	1	EU3
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>15</b>	
TP1	Obliczenia zmian energii wewnętrznej, ilości wymienionego ciepła oraz ilości wykonanej pracy w prostych układach ciepłych i mechanicznych	2	EU1
TP2	Obliczanie zmian parametrów stanu w czasie przemian stanu gazu doskonałego	2	EU1
TP3	Obliczenia zmian energii wewnętrznej, zmian entalpii, zmian entropii, ilości wymienionego ciepła, ilości wykonanej pracy w czasie przemian stanu gazu doskonałego	4	EU2 EU3
TP4	Obliczenia zmian energii wewnętrznej, zmian entalpii, zmian entropii, ilości wymienionego ciepła, ilości wykonanej pracy w czasie obiegów termodynamicznych, sporządzanie bilansu obiegów, obliczanie sprawności	4	EU4

<b>TP5</b>	Obliczanie zmian parametrów powietrza wilgotnego w funkcji zawartości wilgoci, zmian temperatury, mieszania strumieni powietrza	<b>3</b>	<b>EU1 EU6</b>	
<b>LABORATORIUM</b>				
<b>TP1</b>	Przepisy BHP obowiązujące w laboratorium termodynamiki technicznej	<b>1</b>		
<b>TP2</b>	Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP3</b>	Wyznaczanie ciepła rozpuszczenia soli	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP4</b>	Wyznaczanie ciepła topnienia lodu	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP5</b>	Pomiar lepkości roztworów	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP6</b>	Pomiar napięcia powierzchniowego cieczy	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP7</b>	Badanie przebiegu przemiany izochorycznej	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP8</b>	Wyznaczenie stałej podziału	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa, sala ćwiczeniowa, laboratorium termodynamiki				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			X
EU2	X			X
EU3	X			X
EU4	X			X
EU5	X			X
EU6	X			X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów <b>F4.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas laboratorium				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie pisemne ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne (wykład) <b>P3.</b> Dyskusja podczas laboratorium				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45</li> <li>• Przygotowanie się do zajęć i zaliczeń: 45</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 90</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa (krajowa):</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiśniewski B. Termodynamika techniczna, WNT Warszawa 2009</li> <li>2. Staniszewski B. Termodynamika, PWN, Warszawa 1983</li> <li>3. Stefanowski B., Jasiewicz J. Podstawy techniki cieplnej, WNT, Warszawa, 1977</li> <li>4. Michałowski S., Wańkiewicz K. Termodynamika procesowa, WNT, Warszawa, 1999</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lewandowski W.M. 2006. Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT Warszawa</li> <li>2. Szargut J. 1991. Termodynamika techniczna. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Termodynamika i gospodarka cieplna

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>nazwa przedmiotu:</b> TERMODYNAMIKA i GOSPODARKA CIEPLNA	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-4P-TGC			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 24 w tym:           Wykład: 6 Ćwiczenia: 8 Laboratorium: 10	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Sławomira JANIAK , dr inż. Daria MAZUREK <b>Wykład:</b> dr inż. Sławomira JANIAK <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Daria Mazurek <b>Laboratorium:</b> dr inż. Sławomira Janiak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> s.janiak@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1.</b> zrozumieć procesy, przemiany i obiegi termodynamiczne	
<b>C2.</b> przyswoić konwencjonalne metody wytwarzania energii mechanicznej, elektrycznej, ciepła i zimna	
<b>C3.</b> rozpoznawać zagrożenia dla środowiska związane z użytkowaniem maszyn cieplnych	
<b>wymagania wstępne</b>	Znajomość podstawowych zagadnień z fizyki, ochrony środowiska i chemii fizycznej

w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Charakteryzować podstawowe pojęcia w zakresie termodynamiki	C1	K_WO5, K_UO2 KIP KOI
EU2	Definiować i oceniać obiegi termodynamiczne oraz klasyfikować ich rodzaje	C1, C2 C3	K_WO3, K_UO1 K_KO1
EU3	Prezentować w postaci wykresów i schematów urządzeń, praktyczne zastosowanie obiegów termodynamicznych	C1 C2	K_W13, K_W14 K_U18, K_KO1
EU4	Analizować sposoby poprawiania efektywności maszyn ciepłych	C2, C3	K_WO5, K_U18 K_KO4
EU5	Wyjaśniać i oceniać proces spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych	C1, C2 C3	K_WO5, K_UO1 K_KO1
EU6	Identyfikować zagrożenia dla środowiska wynikające z użytkowania maszyn pracujących według poznanych obiegów termodynamicznych	C1, C3	K_WO8, K_W14 K_U14, K_KO1
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>WYKŁAD</b>		<b>6</b>	
TP1	Pojęcia podstawowe termodynamiki. Energia, praca, ciepło. Bilans substancjalny i energetyczny, parametry stanu, termodynamiczne funkcje stanu i ich wykorzystanie w teorii i praktyce. Gazy doskonałe i rzeczywiste	1	EU1 EU2 EU3
TP2	Zasady termodynamiki, Wymiana ciepła, pracy i zmiany energii wewnętrznej w czasie przemian stanu gazu doskonałego, zmiany entalpii i entropii w czasie przemian stanu gazu doskonałego, wykresy pracy i wykresy ciepła, przemiany politropowe	1	EU2
TP3	obiegi termodynamiczne, wymiana ciepła, zmiany energii wewnętrznej, wykonana praca w cyklach ciepłych, obiegi Carnota, Joule'a, wykresy pracy i ciepła, sprawność obiegów termodynamicznych, silniki cieplne. Pompy ciepła	1	EU1 EU2 EU3
TP4	Przemiany fazowe, zmiany energii wewnętrznej, entalpii, entropii, ciepło topnienia, ciepło parowania, wykresy przemian fazowych - pT, skraplanie gazów, wykresy pV, obiegi chłodnicze, chłodziarki sprężarkowe i absorpcyjne.	1	EU4 EU5
TP5	Para wodna jako czynnik termodynamiczny, właściwości pary wodnej, rodzaje pary wodnej, wykres i-s, termodynamiczne obiegi z wykorzystaniem pary wodnej, obieg Rankina. zasada działania elektrociepłowni	1	EU2 EU3
TP6	Oddziaływanie na środowisko maszyn ciepłych pracujących według poznanych obiegów termodynamicznych lewo i prawobieźnych	1	EU3
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>8</b>	
TP1	Obliczenia zmian energii wewnętrznej, ilości wymienionego ciepła oraz ilości wykonanej pracy w prostych układach ciepłych i mechanicznych	1	EU1
TP2	Obliczanie zmian parametrów stanu w czasie przemian stanu gazu doskonałego	1	EU1
TP3	Obliczenia zmian energii wewnętrznej, zmian entalpii, zmian entropii, ilości wymienionego ciepła, ilości wykonanej pracy w czasie przemian stanu gazu doskonałego	2	EU2 EU3
TP4	Obliczenia zmian energii wewnętrznej, zmian entalpii, zmian entropii, ilości wymienionego ciepła, ilości wykonanej pracy w czasie obiegów termodynamicznych, sporządzanie bilansu obiegów, obliczanie sprawności	2	EU4
TP5	Obliczanie zmian parametrów powietrza wilgotnego w funkcji zawartości wilgoci, zmian temperatury, mieszania strumieni powietrza	2	EU1 EU6
<b>LABORATORIUM</b>		<b>10</b>	
TP1	Przepisy BHP obowiązujące w laboratorium termodynamiki technicznej	1	
TP2	Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych	2	EU1
TP3	Wyznaczanie ciepła rozpuszczenia soli	2	EU1
TP4	Wyznaczanie ciepła topnienia lodu	2	EU1
TP5	Pomiar lepkości roztworów	1	EU1
TP6	Pomiar napięcia powierzchniowego cieczy	2	EU1
Narzędzia dydaktyczne:			
Sala wykładowa, sala ćwiczeniowa, laboratorium termodynamiki			
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się			



Efekt				
uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			X
EU2	X			X
EU3	X			X
EU4	X			X
EU5	X			X
EU6	X			X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów <b>F4.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas laboratorium				
P – podsumowujące				
<b>P1.</b> Zaliczenie pisemne ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne (wykład) <b>P3.</b> Dyskusja podczas laboratorium				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia		zaliczenie		
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 24</li> <li>• Przygotowanie się do zajęć i zaliczeń: 26</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 50</p>				
Literatura				
Podstawowa (krajowa):				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiśniewski B. Termodynamika techniczna, WNT Warszawa 2009</li> <li>2. Staniszewski B. Termodynamika, PWN, Warszawa 1983</li> <li>3. Stefanowski B., Jasiewicz J. Podstawy techniki cieplnej, WNT, Warszawa, 1977</li> </ol>				

4. 4.Michałowski S., Wańkowicz K. Termodynamika procesowa, WNT, Warszawa, 1999
<b>Uzupełniająca:</b> 5.Lewandowski W.M. 2006. Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT Warszawa 6.Szargut J. 1991. Termodynamika techniczna. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## B.12. RYSUNEK TECHNICZNY

### KARTA PRZEDMIOTU- Rysunek techniczny- TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>RYSUNEK TECHNICZNY</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1S-1P-GIGW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> <b>w tym: Wykład: 15</b> <b>Projektowanie: 30</b>	Liczba punktów ECTS: 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński (w) , mgr inż. J. Machlański (p)				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:piotr.wodzinski@p.lodz.pl">piotr.wodzinski@p.lodz.pl</a>				

#### Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu			
<b>C1</b> Zdobyc umiejętności wizualizacji utworów inżynierskich w postaci rzutów prostokątnych i aksonometrycznych.			
<b>C2</b> Zdobyc umiejętności definiowania wielkości elementów konstrukcyjnych (wymiarowania), łącznie z określaniem dokładności wykonania.			
<b>C3</b> Zdobyc umiejętności „czytania” złożonych rysunków technicznych maszynowych			
<b>C4</b> Zdobyc umiejętności rysowania schematów technologicznych.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak		
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Potrafi zrozumieć i właściwie odczytać rysunek techniczny dowolnej konstrukcji	C3	K_W13 K_U20
<b>EU2</b>	Zna zasady wykonywania rysunków elementów o prostej konstrukcji.	C1 C2	K_W14 K_U18
<b>EU3</b>	Potrafi sporządzić rysunek wykonawczy i rysunek złożeniowy	C1 C2	K_W23 K_U17
<b>EU4</b>	Zna zasady wykonywania schematów technologicznych	C4	K_W23 K_U03

<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
<b>Wykłady</b>				
TP1	Wprowadzenie. Rzutowanie punktu i zbioru punktów na płaszczyznę	2	EU2	
TP2	Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne brył	4	EU2	
TP3	Przekroje i kłady	2	EU2 EU3	
TP4	Zasady wymiarowania i tolerancje wykonawcze	3	EU1 EU2 EU3	
TP5	Uproszczenia rysunkowe typowych elementów konstrukcyjnych	2	EU1 EU2 EU3	
TP6	Sporządzanie schematów technologicznych	2	EU4	
<b>Projektowanie</b>				
TP1	Rzutowanie prostokątne brył	6	EU2	
TP2	Rzutowanie aksonometryczne	2	EU2	
TP3	Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych	6	EU1 EU2	
TP4	Rysowanie i wymiarowanie połączeń	6	EU1 EU3	
TP5	Detalowanie na podstawie rysunku złożeniowego	6	EU1 EU3	
TP6	Rysowanie schematów technologicznych	4	EU4	
TP7	Rysowanie i wymiarowanie połączeń	6	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Pracownia komputerowa z rzutnikiem multimedialnym oraz zainstalowanym na komputerach oprogramowaniem AutoCad				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2	X	X		
EU3		X	X	
EU4	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				

<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków modeli różnych elementów konstr. <b>F2.</b> Sprawdzanie wiadomości dotyczących norm i zasad w rysunku technicznym. <b>F3.</b> Sprawdzenie umiejętności „czytania” rysunków złożeniowych zespołów konstrukcyjnych, na podstawie poprawnie sporządzonych rysunków wykonawczych wybranych elementów. <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności wykonywania schematów technologicznych	
<b>P – podsumowujące</b>	
<b>PI.</b> Sprawdzenie pisemny umiejętności „odczytywania” i poprawnego wykonywania rysunków technicznych.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b> Zaliczenie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>75</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 120</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
Heim A., Heim D., Grafika inżynierska z elementami geometrii wykreślnej, Wydawnictwo PWSZ Kalisz, Kalisz 2012.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
T. Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT, Warszawa	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- Rysunek techniczny- TZiZC nstac

<b>Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>RYSUNEK TECHNICZNY</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-1P-GIGW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 24 <b>w tym: Wykład:</b> 8 <b>Projektowanie:</b> 16	Liczba punktów ECTS: 4			

**Tytuł, imię i nazwisko:** prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński (w) , mgr inż. J. Machlański (p)

**adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:** piotr.wodzinski@p.lodz.pl

**Informacje szczegółowe**

Cele przedmiotu			
<b>C1</b> Zdobyc umiejętności wizualizacji utworów inżynierskich w postaci rzutów prostokątnych i aksonometrycznych.			
<b>C2</b> Zdobyc umiejętności definiowania wielkości elementów konstrukcyjnych (wymiarowania), łącznie z określeniem dokładności wykonania.			
<b>C3</b> Zdobyc umiejętności „czytania” złożonych rysunków technicznych maszynowych			
<b>C4</b> Zdobyc umiejętności rysowania schematów technologicznych.			
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	brak		
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Potrafi zrozumieć i właściwie odczytać rysunek techniczny dowolnej konstrukcji	C3	K_W13 K_U20
<b>EU2</b>	Zna zasady wykonywania rysunków elementów o prostej konstrukcji.	C1 C2	K_W14 K_U18
<b>EU3</b>	Potrafi sporządzić rysunek wykonawczy i rysunek złożeniowy	C1 C2	K_W23 K_U17
<b>EU4</b>	Zna zasady wykonywania schematów technologicznych	C4	K_W23 K_UO3
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	8	
TP1	Wprowadzenie. Rzutowanie punktu i zbioru punktów na płaszczyznę	1	EU2
TP2	Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne brył	2	EU2
TP3	Przekroje i kłady	1	EU2, EU3
TP4	Zasady wymiarowania i tolerancje wykonawcze	2	EU1, EU2 EU3
TP5	Uproszczenia rysunkowe typowych elementów konstrukcyjnych	1	EU1 EU2, EU3
TP6	Sporządzanie schematów technologicznych	1	EU4
	<b>Projektowanie</b>	<b>16</b>	
TP1	Rzutowanie prostokątne brył	2	EU2
TP2	Rzutowanie aksonometryczne	2	EU2
TP3	Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych	2	EU1 EU2
TP4	Rysowanie i wymiarowanie połączeń	2	EU1 EU3
TP5	Detalowanie na podstawie rysunku złożeniowego	2	EU1 EU3
TP6	Rysowanie schematów technologicznych	3	EU4

TP7	Rysowanie i wymiarowanie połączeń	3	EU1 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Pracownia komputerowa z rzutnikiem multimedialnym oraz zainstalowanym na komputerach oprogramowaniem AutoCad				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2	X	X		
EU3		X	X	
EU4	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków modeli różnych elementów konstr. <b>F2.</b> Sprawdzanie wiadomości dotyczących norm i zasad w rysunku technicznym. <b>F3.</b> Sprawdzenie umiejętności „czytania” rysunków złożeniowych zespołów konstrukcyjnych, na podstawie poprawnie sporządzonych rysunków wykonawczych wybranych elementów. <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności wykonywania schematów technologicznych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>PI.</b> Sprawdzenie pisemny umiejętności „odczytywania” i poprawnego wykonywania rysunków technicznych.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b> Zaliczenie				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>24</b>
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>76</b>
<b>SUMA: 100</b>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> Heim A., Heim D., Grafika inżynierska z elementami geometrii wykreślnej, Wydawnictwo PWSZ Kalisz, Kalisz 2012.
<b>Uzupełniająca:</b> T. Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT, Warszawa
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE

### C.1. Surowce przemysłu spożywczego

KARTA PRZEDMIOTU- SUROWCE PRZEM. SPOŻYWCZEGO- TZiZC stac

Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności		
Nazwa przedmiotu: SUROWCE PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-1K-SPS		
Rodzaj przedmiotu: KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I <b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> <b>w tym: Wykład: 30</b> <b>Ćwiczenia lab. 15</b> <b>Projekt 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Ćwiczenia lab i Projekt:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> l.krala@akademikaliska.edu.pl; lucjank@onet.eu,			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Umożliwienie poznania właściwości i oceny wartości użytkowej surowców roślinnych			
C2. Umożliwienie poznania właściwości i oceny wartości użytkowej surowców zwierzęcych			
C3. Poznanie kryteriów i procedur oraz nabycie umiejętności oceny wartości technologicznej głównych surowców roślinnych			
C4. Nabycie umiejętności rozpoznawania, identyfikacji i wykonania pomiarów i analiz wskaźników czystości surowców i dojrzałości			
C5. Nabycie umiejętności praktycznych kontroli operacji technologicznych na linii uboju zwierząt/ptaków oraz rozpoznawania prostych			
C6. Nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych oszacowania zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego głównych surowców roślinnych i			
C7. Poznanie zasad projektowania magazynów i przechowalni surowców roślinnych i zwierzęcych			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	BRAK		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Scharakteryzować wpływ czynników klimatycznych, agrotechnicznych, nasłonecznienia, dostępności wody oraz	C1, C2	K_WO8,

<b>EU2</b>	Oceń ogólną jakość oraz stopień dojrzałości surowców roślinnych i oszacować ich wartość technologiczną	<b>C4</b>	K_W09, K_W10, K_W13, K_W19, K_W12
<b>EU3</b>	Potrafi rozpoznać i określić stopień zanieczyszczenia mineralnego surowców roślinnych oraz wilgotność i energię kiełkowania zbóż. Dobrać	<b>C4</b>	K_W17, KW19 K_W20, K_W21, K_W22
<b>EU4</b>	Potrafi wykryć zanieczyszczenia i rozpoznać proste zafalszowania	<b>C5</b>	K_W21, K_U09
<b>EU5</b>	Scharakteryzować czynności technologiczne na linii uboju zwierząt i drobiu	<b>C5</b>	K_W21, K_U09
<b>EU6</b>	Oszacować zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego głównych surowców	<b>C6</b>	K_U10
<b>EU7</b>	Potrafi wykonać projekt technologiczny magazynu i przechowalni surowców	<b>C7</b>	K_U08, K_U03

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>WYKŁAD</b>		<b>30</b>	
TP1	Znaczenie składników agroekosystemu dla efektywności upraw roślinnych	4	EU1
TP2	Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa zbóż, - skład i właściwości technologiczne ziarna	2	EU2 EU3
TP3	Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa roślin okopowych, motylkowych oraz roślin oleistych włóknistych	4	EU2 EU3
TP4	Wartość odżywcza wybranych roślin ogrodniczych i sadowniczych	2	EU2, EU3
TP5	Użytki zielone i pasze- produkcja, przechowywanie, czynniki wpływające na ich wartość pokarmową	2	EU2 EU3
TP6	Nawozy organiczne i mineralne - charakterystyka składu i właściwości		
TP7	Uprawa warzyw pod osłonami oraz ich ochrona przed chorobami i szkodnikami	2	EU1
TP8	Towarowa uprawa pieczarek i boczniaka, organizacja i technologia produkcji, ich choroby i szkodniki, zbiór, pakowanie i przechowywanie	2	EU1
TP9	Środki ochrony roślin (pestycydy i herbicydy, stymulatory wzrostu)- podział charakterystyka ogólna, stosowanie, działanie, bezpieczeństwo	2	EU5
TP10	Mechanizacja polowej produkcji roślinnej- zabiegów agrotechnicznych zbioru plonów	2	EU3
TP11	Doczyszczanie zbóż, oczyszczanie warzyw korzeniowych, i sortowanie i owoców	2	EU3 EU4
TP12	Wpływ czynników genetycznych oraz warunków chowu (dobrostanu) zwierząt na ich wartość użytkową.	2	EU1
TP13	Znaczenie warunków sanitarnych, techniki uboju i obróbki poubojowe tusz na wartość użytkową mięsa zwierząt i drobiu.	2	EU5
TP14	Zasady i metody klasyfikacji zwierząt i tusz. Weterynaryjna ocena kondycji zwierząt i bezpieczeństwa zdrowotnego tusz	2	EU5
	Ćwiczenia laboratoryjne	15	
TP1	Kontrola stopnia zanieczyszczenia i klasyfikacja jakości ziarna zbóż	3	EU3, EU4
TP2	Kwasowość ogólna i czynna surowców spożywczych	3	EU2, EU3
TP3	Ocena dojrzałości (zabarwienie, tekstura), temperatury surowców roślinnych oraz wodochłonności mięsa surowego	3	EU2
TP4	Wyznaczanie temperatury krioskopowej surowców roślinnych i mięsa	3	EU4
TP5	Wartość wypiekowa mąki	3	EU6, EU3
	Projekt	15	
TP1	Wytyczne do projektu magazynu i przechowalni surowców roślinnych i zwierzęcych chłodzonych i mrożonych	15	EU7

**Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym
2. Laboratorium z podstawowym wyposażeniem w sprzęt i aparaturę, chłodziarkę i zamrażarkę

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X		X	X
<b>EU2</b>	X	X	X	X
<b>EU3</b>		X	X	X



<b>EU4</b>		X		X
<b>EU5</b>		X		X
<b>EU6</b>		x		x
<b>EU7</b>		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F - formujące</b>				
F1. Sprawdzenie wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzenie pisemny w połowie semestru)				
F2. Potwierdzenie przygotowania teoretycznego i wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych- pytania kontrolne podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych (lub krótkie sprawdziany pisemne).				
F3. Ocena oddawanych raportów z każdego ćwiczenia				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych				
P2. Zaliczenie wykładu				
P3. Zaliczenie wykonanego projektu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60				
2. Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: <b>15</b>				
3. Wykonanie projektu i przygotowanie w formie maszynopisu - <b>45</b>				
<b>SUMA: przeciętnie 120</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa (krajowa):</b>				
1. Mięso - Podstawy Nauki i Technologii. Praca zbiorowa. Red. Pisula A., Pospiech E. Wyd. SGGW Warszawa 2011				
2. Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie. Red. Z. Litwińczuk PWRiL Warszawa 2004				
3. Mięso i przetwory drobiowe - technologia, higiena, jakość. Red. T. Grabowski i J. Kijowski WNT Warszawa 2004, 2009				
4. Sikorski Z.E. Ryby i bezkręgowce morskie- pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT Warszawa 2004				
5. Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość . Praca zbiorowa. Red. T. Grabowski i J. Kijowski. WNT Warszawa 2009				
6. Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny- jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumenta. Red. T. Blicharski i P. Książek. Wyd. POLSUS, Warszawa 2015				
7. Trybuła M. Produkcja i przechowywanie produktów rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 2009				
8. Ogólna technologia żywności. Praca zbiorowa. Red. E. Dłużewska i K. Leszczyński. Wyd. SGGW Warszawa 2013				
9. Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński . Wyd. Systherm Technik Poznań 2013				
<b>Uzupełniająca:</b>				
Czasopisma branżowe i naukowe (Przemysł Spożywczy, Przemysł Mięsny, Przemysł Owocowo-Warzywny) itp.,				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## KARTA PRZEDMIOTU- Surowce przem. spożywczego -TZiZC nstac

Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności		
Nazwa przedmiotu: SUROWCE PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-1K-SPS		
Rodzaj przedmiotu: KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I <b>Tryb:</b> niestacjonarny
Liczba godzin: 35 w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia lab. 10 Projekt 10	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5		
Tytuł, imię i nazwisko: dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej Wykład: dr hab. Inż. Lucjan Krala Ćwiczenia lab i Projekt: dr hab. Inż. Lucjan Krala adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: lucjank@onet.eu,			

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

- C1.** Umożliwienie poznania właściwości i oceny wartości użytkowej surowców roślinnych
- C2.** Umożliwienie poznania właściwości i oceny wartości użytkowej surowców zwierzęcych
- C3.** Poznanie kryteriów i procedur oraz nabycie umiejętności oceny wartości technologicznej głównych surowców roślinnych i zwierzęcych
- C4.** Nabycie umiejętności rozpoznawania, identyfikacji i wykonania pomiarów i analiz wskaźników czystości surowców i dojrzałości roślinnych
- C5.** Nabycie umiejętności praktycznych kontroli operacji technologicznych na linii uboju zwierząt/ptaków oraz rozpoznawania prostych zafałszowań surowców zwierzęcych
- C6.** Nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych oszacowania zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego głównych surowców roślinnych i zwierzęcych
- C7.** Poznanie zasad projektowania magazynów i przechowalni surowców roślinnych i zwierzęcych

#### wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

BRAK

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Scharakteryzować wpływ czynników klimatycznych, agrotechnicznych, nasłonecznienia, dostępności wody oraz zasobności i kwasowości gleby na plonowanie	C1, C2	K_W08,
EU2	Ocenić ogólną jakość oraz stopień dojrzałości surowców roślinnych i oszacować ich wartość technologiczną	C4	K_W09, K_W10, K_W13, K_W19, K_W12, K_W13
EU3	Potrafi rozpoznać i określić stopień zanieczyszczenia mineralnego surowców roślinnych oraz wilgotność i energię kiełkowania zbóż. Dobrać maszyny do zbioru.	C4	K_W17, K_W22
EU4	Potrafi wykryć zanieczyszczenia i rozpoznać proste zafałszowania niektórych surowców zwierzęcych	C5	K_W21, K_U09
EU5	Scharakteryzować czynności technologiczne na linii uboju zwierząt i drobiu oraz określić ich wpływ na jakość mięsa	C5	K_W21, K_U09
EU6	Oszacować zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego głównych surowców roślinnych i zwierzęcych	C6	K_U10
EU7	Potrafi wykonać projekt technologiczny magazynu i przechowalni surowców roślinnych i zwierzęcych	C7	K_U08, K_U03,

#### Treści programowe

T treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>WYKŁAD</b>	<b>20</b>	
TP1	Znaczenie składników agroekosystemu dla efektywności upraw roślinnych	2	EU1
TP2	Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa zbóż, - skład i właściwości technologiczne ziarna	2	EU2 EU3
TP3	Znaczenie gospodarcze i wartość użytkowa roślin okopowych, motylkowych oraz roślin oleistych włóknistych	2	EU2 EU3
TP4	Wartość odżywcza wybranych roślin ogrodniczych i sadowniczych	2	EU2, EU3
TP5	Użytki zielone i pasze- produkcja, przechowywanie , czynniki wpływające na ich wartość pokarmową	1	EU2 EU3

TP6	Uprawa warzyw pod osłonami oraz ich ochrona przed chorobami i szkodnikami	1	EU1
TP8	Towarowa uprawa pieczarek i boczniaka, organizacja i technologia produkcji, ich choroby i szkodniki, zbiór, pakowanie i przechowywanie	1	EU1
TP9	Środki ochrony roślin (pestycydy i herbicydy, stymulatory wzrostu)- podział charakterystyka ogólna, stosowanie, działanie, bezpieczeństwo użytkowania i zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego plonów.	1	EU5
TP10	Mechanizacja polowej produkcji roślinnej- zabiegów agrotechnicznych zbioru plonów	1	EU3
TP11	Doczyszczanie zbóż, oczyszczanie warzyw korzeniowych, i sortowanie i owoców	2	EU3 EU4
TP12	Wpływ czynników genetycznych oraz warunków chowu (dobrostanu) zwierząt na ich wartość użytkową.	2	EU1
TP13	Znaczenie warunków sanitarnych, techniki uboju i obróbki poubojowe tusz na wartość użytkową mięsa zwierząt i drobiu.	1	EU5
TP14	Zasady i metody klasyfikacji zwierząt i tusz. Weterynaryjna ocena kondycji zwierząt i bezpieczeństwa zdrowotnego tusz	1	EU5
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>		<b>10</b>	
TP1	Kontrola stopnia zanieczyszczenia i klasyfikacja jakości ziarna zbóż	<b>3</b>	<b>EU3, EU4</b>
TP2	Kwasowość ogólna i czynna surowców spożywczych	<b>3</b>	<b>EU2, EU3</b>
TP3	Ocena dojrzałości (zabarwienie, tekstura) , temperatury surowców roślinnych oraz wodochłonności mięsa surowego	<b>3</b>	<b>EU2</b>
TP4	Wprowadzenie - bhp i harmonogram wykonywania ćwiczeń, warunki zaliczenia	<b>1</b>	<b>EU6</b>
<b>Projekt</b>		<b>10</b>	
TP1	Wytyczne do projektu magazynu i przechowalni surowców roślinnych i zwierzęcych chłodzonych i mrożonych	<b>10</b>	<b>EU7</b>

**Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym
2. Laboratorium z podstawowym wyposażeniem w sprzęt i aparaturę, chłodziarkę i zamrażarkę

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	X
EU2	X	X	X	X
EU3		X	X	X
EU4		X		X
EU5		X		X
EU6		x		x
EU7		x		x

**Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się**

**F - formujące**

- F1. Sprawdzian wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru)
- F2. Potwierdzenie przygotowania teoretycznego i wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych- pytania kontrolne podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych (lub krótkie sprawdziany pisemne).
- F3. Ocena oddawanych raportów z każdego ćwiczenia

**P - podsumowujące**

- P1. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych
- P2. Zaliczenie wykładu
- P3. Zaliczenie wykonanego projektu

**Skala ocen**

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	

<b>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 35</b>
2. Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: <b>30</b>
3. Wykonanie projektu i przygotowanie w formie maszynopisu - <b>50</b>
<b>SUMA: przeciętnie 115</b>

**Literatura**

Podstawowa (krajowa):

1. Mięso - Podstawy Nauki i Technologii. Praca zbiorowa. Red. Pisula A., Pospiech E. Wyd. SGGW Warszawa 2011
2. Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie. Red. Z. Litwińczuk PWRiL Warszawa 2004
3. Mięso i przetwory drobiowe - technologia, higiena, jakość. Red. T. Grabowski i J. Kijowski WNT Warszawa 2004, 2009
4. Sikorski Z.E. Ryby i bezkręgowce morskie- pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT Warszawa 2004
5. Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość . Praca zbiorowa. Red. T. Grabowski i J. Kijowski. WNT Warszawa 2009
6. Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny- jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumenta. Red. T. Blicharski i P. Książek. Wyd. POLSUS, Warszawa 2015
7. Trybuła M. Produkcja i przechowywanie płodów rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 2009
8. Ogólna technologia żywności. Praca zbiorowa. Red. E. Dłużewska i K. Leszczyński. Wyd. SGGW Warszawa 2013
9. Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński . Wyd. Systherm Technik Poznań 2013

Uzupełniająca:

Czasopisma branżowe i naukowe (Przemysł Spożywczy, Przemysł Mięsny, Przemysł Owocowo-Warzywny) itp.,

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

## KARTA PRZEDMIOTU- Mikrobiologia żywności\_ TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Mikrobiologia żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-5K-MZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 75 w tym: Wykład: 30 Ćw. laboratoryjne: 45	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Wykład:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:bpawlowska@akademikaliska.edu.pl">bpawlowska@akademikaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b> Przystwoić wiedzę z zakresu morfologii, rozmnażania i metabolizmu drobnoustrojów występujących w żywności.			
<b>C2</b> Przystwoić wiedzę z zakresu praktycznego zastosowania mikroorganizmów w przemyśle spożywczym.			
<b>C3</b> Przystwoić wiedzę i zdobyć umiejętności podstawowych technik mikrobiologicznych, określania i identyfikacji mikroorganizmów w żywności oraz określania zagrożeń wynikających ze skażeń mikrobiologicznych artykułów spożywczych.			
<b>Wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>		Podstawowa wiedza z biologii i chemii z zakresu szkoły ponadpodstawowej.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi rozróżnić drobnoustroje występujące w środowiskach naturalnych i w żywności w zakresie budowy, rozmnażania, metabolizmu i wzrostu.	<b>C1</b>	K_W09 K_W15 K_W18
<b>EU2</b>	Zna i rozumie wpływ czynników środowiskowych na rozwój drobnoustrojów występujących w żywności.	<b>C1</b>	K_W09 K_W12
<b>EU3</b>	Zna i rozumie znaczenie mikroorganizmów w produkcji, przetwarzaniu i konserwowaniu żywności.	<b>C2</b>	K_W09 K_W12
<b>EU4</b>	Potrafi wskazać drobnoustroje obecne w żywności z uwzględnieniem organizmów wskaźnikowych i referencyjnych.	<b>C2</b> <b>C3</b>	K_W09 K_W12
<b>EU5</b>	Zna zasady działania i umie zastosować podstawową aparaturę badawczą do przeprowadzenia mikrobiologicznych analiz żywności.	<b>C3</b>	K_W10 K_U08, K_U09 K_W10
<b>EU6</b>	Potrafi pracować kreatywnie, samodzielnie i w zespole.	<b>C3</b>	K_U01, K_U02 K_U06, K_K04 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia, mikrobiologia, morfologia i fizjologia drobnoustrojów, środowiska bytowania drobnoustrojów.	<b>3</b>	EU1
<b>TP2</b>	Wpływ czynników fizyko-chemicznych na metabolizm i fizjologię drobnoustrojów.	<b>2</b>	EU1, EU2
<b>TP3</b>	Mikroorganizmy aktywne w żywności: bakterie, wirusy, grzyby. Żywność jako środowisko bytowania drobnoustrojów.	<b>3</b>	EU1, EU2
<b>TP4</b>	Środowiska naturalne jako źródło zanieczyszczeń mikrobiologicznych surowców i produktów spożywczych	<b>3</b>	EU1 EU2
<b>TP5</b>	Drobnoustroje wykorzystywane w produkcji żywności. Procesy fermentacyjne. Bakterie fermentacji mlekowej. Bakterie octowe i bakterie fermentacji propionowej. Drożdże i pleśnie istotne w mikrobiologii żywności.	<b>4</b>	EU3
<b>TP6</b>	Środowisko produkcji i przetwarzania żywności: człowiek, pomieszczenia produkcyjne, surowce pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, powietrze.	<b>2</b>	EU3
<b>TP7</b>	Metody dezynfekcji i sterylizacji.	<b>2</b>	EU3
<b>TP8</b>	Drobnoustroje chorobotwórcze w żywności i ich źródła. Zatrucia pokarmowe. Przegląd najistotniejszych grup bakterii odpowiedzialnych za zatrucia pokarmowe. Zapobieganie chorobom.	<b>3</b>	EU4
<b>TP9</b>	Drobnoustroje wskaźnikowe w żywności.	<b>2</b>	<b>EU4</b>
<b>TP10</b>	Utrwalanie żywności. Wpływ czynników utrwalających żywność na przeżywalność mikroorganizmów.	<b>3</b>	EU3
<b>TP11</b>	Mikrobiologiczne metody badania żywności.	<b>3</b>	EU3, EU5 EU7
	<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>45</b>	
<b>TP1</b>	Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym.	<b>4</b>	EU5, EU6

			EU7
<b>TP2</b>	Wykorzystanie mikroskopii w badaniach mikrobiologicznych żywności. Mikroorganizmy zanieczyszczające żywność: organizmy prokariotyczne, grzyby strzępkowe i drożdże.	<b>8</b>	EU5 EU6 EU7
<b>TP3</b>	Przygotowanie podłoży mikrobiologicznych. Metody jałowienia.	<b>4</b>	EU5, EU6 EU7
<b>TP4</b>	Mikroflora gleby.	<b>4</b>	EU5, EU6, EU7
<b>TP5</b>	Mikrobiologiczna analiza wody.	<b>4</b>	EU5, EU6, EU7
<b>TP6</b>	Mikrobiologiczna analiza powietrza.	<b>4</b>	EU5, EU6, EU7
<b>TP7</b>	Metody oznaczania liczebności drobnoustrojów w produktach spożywczych.	<b>4</b>	EU5 EU6, EU7
<b>TP8</b>	Czynniki fizyczne i chemiczne warunkujące i ograniczające rozwój mikroflory w żywności.	<b>4</b>	EU5, EU6 EU7
<b>TP9</b>	Ocena sanitarna warunków produkcji.	<b>4</b>	EU5, EU6, EU7
<b>TP10</b>	Analiza mikrobiologiczna żywności.	<b>5</b>	EU5, EU6 EU7
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
35. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 36. Sala laboratoryjna wyposażona w mikroskopy i inny sprzęt laboratoryjny. 37. Prezentacje za pomocą tablic poglądowych.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x		
<b>EU2</b>	x		
<b>EU3</b>	x		
<b>EU4</b>	x		
<b>EU5</b>	x	x	x
<b>EU6</b>	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń laboratoryjnych F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych. F3. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń laboratoryjnych.			

<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach laboratoryjnych. <b>P2.</b> Pisemny test/odpowiedź ustna.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie na ocenę
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>75</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>75</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 150</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, Tom I wyd. I, PWN, Warszawa, 2013</li> <li>2. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności, Tom II wyd. I, PWN, Warszawa, 2013</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trojanowska K., Giebel H., Gołębiowska B., Mikrobiologia żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2009,</li> <li>2. Salyers A.A., Whitt D.D., Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa, 2005.</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Mikrobiologia żywności\_ TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Mikrobiologia żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-5K-MZ

<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 40</b> w tym: Wykład: 14 Ćw. Laboratoryjne: 26	<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Wykład:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> bpawłowska@akademiakaliska.edu.pl				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę z zakresu morfologii, rozmnażania i metabolizmu drobnoustrojów występujących w żywności.	
<b>C2</b> Przystwoić wiedzę z zakresu praktycznego zastosowania mikroorganizmów w przemyśle spożywczym.	
<b>C3</b> Przystwoić wiedzę i zdobyć umiejętności podstawowych technik mikrobiologicznych, określania i identyfikacji mikroorganizmów w żywności oraz określania zagrożeń wynikających ze skażeń mikrobiologicznych artykułów spożywczych.	
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Podstawowa wiedza z biologii i chemii z zakresu szkoły ponadpodstawowej.

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Potrafi rozróżnić drobnoustroje występujące w środowiskach naturalnych i w żywności w zakresie budowy, rozmnażania, metabolizmu i wzrostu.	C1	K_W09 K_W15 K_W18
EU2	Zna i rozumie wpływ czynników środowiskowych na rozwój drobnoustrojów występujących w żywności.	C1	K_W09 K_W12
EU3	Zna i rozumie znaczenie mikroorganizmów w produkcji, przetwarzaniu i konserwowaniu żywności.	C2	K_W09 K_W12
EU4	Potrafi wskazać drobnoustroje obecne w żywności z uwzględnieniem organizmów wskaźnikowych i referencyjnych.	C2 C3	K_W09 K_W12
EU5	Zna zasady działania i umie zastosować podstawową aparaturę badawczą do przeprowadzenia mikrobiologicznych analiz żywności.	C3	K_W10, K_U08 K_U09, K_W10
EU6	Potrafi pracować kreatywnie, samodzielnie i w zespole.	C3	K_U01, K_U02 K_U06, K_K04 K_K05

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykład</b>	<b>14</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia, mikrobiologia, morfologia i fizjologia drobnoustrojów, środowiska bytowania drobnoustrojów.	1	EU1
<b>TP2</b>	Wpływ czynników fizyko-chemicznych na metabolizm i fizjologię drobnoustrojów.	1	EU1 EU2



<b>TP3</b>	Mikroorganizmy aktywne w żywności: bakterie, wirusy, grzyby. Żywność jako środowisko bytowania drobnoustrojów.	1	EU1 EU2	
<b>TP4</b>	Środowiska naturalne jako źródło zanieczyszczeń mikrobiologicznych surowców i produktów spożywczych	1	EU1 EU2	
<b>TP5</b>	Drobnoustroje wykorzystywane w produkcji żywności. Procesy fermentacyjne. Bakterie fermentacji mlekowej. Bakterie octowe i bakterie fermentacji propionowej. Drożdże i pleśnie istotne w mikrobiologii żywności.	2	EU3	
<b>TP6</b>	Środowisko produkcji i przetwarzania żywności: człowiek, pomieszczenia produkcyjne, surowce pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, powietrze.	1	EU3	
<b>TP7</b>	Metody dezynfekcji i sterylizacji.	1	EU3	
<b>TP8</b>	Drobnoustroje chorobotwórcze w żywności i ich źródła. Zatrucia pokarmowe. Przegląd najistotniejszych grup bakterii odpowiedzialnych za zatrucia pokarmowe. Zapobieganie chorobom.	2	EU4	
<b>TP9</b>	Drobnoustroje wskaźnikowe w żywności.	1	EU4	
<b>TP10</b>	Utrwalanie żywności. Wpływ czynników utrwalających żywność na przeżywalność mikroorganizmów.	1	EU3	
<b>TP11</b>	Mikrobiologiczne metody badania żywności.	2	EU3, EU5	
<b>Ćwiczenia Laboratoryjne</b>		<b>26</b>		
<b>TP1</b>	Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym.	2	EU5, EU6	
<b>TP2</b>	Wykorzystanie mikroskopii w badaniach mikrobiologicznych żywności. Mikroorganizmy zanieczyszczające żywność: organizmy prokariotyczne, grzyby strzępkowe i drożdże.	3	EU5 EU6 EU7	
<b>TP3</b>	Przygotowanie podłoży mikrobiologicznych. Metody jałowienia.	3	EU5, EU6	
<b>TP4</b>	Mikrobiologiczna analiza wody.	4	EU5, EU6	
<b>TP5</b>	Metody oznaczania liczebności drobnoustrojów w produktach spożywczych.	4	EU5, EU6 EU7	
<b>TP6</b>	Czynniki fizyczne i chemiczne warunkujące i ograniczające rozwój mikroflory w żywności.	4	EU5, EU6	
<b>TP7</b>	Ocena sanitarna warunków produkcji.	4	EU5, EU6	
<b>TP8</b>	Analiza mikrobiologiczna żywności.	4	EU5, EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
38. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 39. Sala laboratoryjna wyposażona w mikroskopy i inny sprzęt laboratoryjny. 40. Prezentacje za pomocą tablic poglądowych.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			

EU3	x			
EU4	x			
EU5	x	x	x	x
EU6	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń laboratoryjnych <b>F2.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych. <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń laboratoryjnych.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach laboratoryjnych. <b>P2.</b> Pisemny test/odpowiedź ustna.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie na ocenę			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>40</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>110</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 150</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
3. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, Tom I wyd. I, PWN, Warszawa, 2013 4. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności, Tom II wyd. I, PWN, Warszawa, 2013				
<b>Uzupełniająca:</b>				
3. Trojanowska K., Giebel H., Gołębiowska B., Mikrobiologia żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2009,				

4. Salyers A.A., Whitt D.D., Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa, 2005.
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Bezpieczeństwo i Higiena Produkcji \_ TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Bezpieczeństwo i higiena produkcji żywności</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-6K-BHPZ</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30</b> <b>w tym: Wykład: 15</b> <b>Ćwiczenia: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Wykład:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:b.pawlowska@akademikaliska.edu.pl">b.pawlowska@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę z zakresu źródeł zagrożeń w produkcji żywności oraz ich wpływu na bezpieczeństwo produktu końcowego.			
<b>C2</b> Przystwoić wiedzę z zakresu higieny i bezpieczeństwa żywności.			
<b>C3</b>			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	5. Podstawowa wiedza z biologii i chemii z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej o profilu ogólnym oraz z biochemii, mikrobiologii i technologii żywności.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z higieny, higieny żywności, bezpieczeństwa żywności.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W06 K_W26
<b>EU2</b>	Zna i identyfikuje zagrożenia chemiczne, fizyczne i biologiczne, związane z nieodpowiednią higieną produkcji żywności.	<b>C1</b>	K_W26
<b>EU3</b>	Zna i rozumie systemy zapewnienia bezpieczeństwa żywności, potrafi realizować procedury wdrażania tych systemów.	<b>C2</b>	K_W26 K_U16
<b>EU4</b>	Potrafi wskazać, niezbędne kroki do zapewnienia bezpieczeństwa żywności wprowadzanej na rynek, rozumie konieczność zachowania podstawowych reguł bezpieczeństwa.	<b>C2</b>	K_W26, K_U09 K_U16

<b>EU5</b>	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole	<b>C1 C2</b>	K_U01, K_U02 K_U06, K_K04 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcie higieny i higieny żywności, bezpieczeństwa żywności. Regulacje prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny żywności.	<b>3</b>	<b>EU1 EU4</b>
<b>TP2</b>	Zagrożenia w produkcji żywności: biologiczne, chemiczne, fizyczne.	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>
<b>TP3</b>	Systemy zapewnienia i zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym i jakością żywności: GMP, GHP, HACCP, QACP, TQM.	<b>4</b>	<b>EU1 EU2 EU3 EU4</b>
<b>TP4</b>	Uwarunkowania techniczno-higieniczne produkcji żywności - wymagania sanitarne dotyczące pomieszczeń związanych z produkcją żywności, utrzymanie czystości w pomieszczeniach produkcyjnych, higiena personelu produkcyjnego, kontrola.	<b>4</b>	<b>EU1 EU2 EU4</b>
<b>TP5</b>	Bezpieczeństwo stosowania dodatków do żywności.	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Podstawy prognozowania mikrobiologicznego.	<b>5</b>	<b>EU1, EU2, EU5</b>
<b>TP2</b>	Systemy zapewnienia i zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym i jakością żywności . Przygotowanie projektu wdrażania systemu HACCAP w zakładach przemysłu spożywczego.	<b>10</b>	<b>EU1 EU2 EU4 EU5</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1.Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2.Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym i wyposażona w komputery.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU5</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU6</b>	<b>x</b>		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			

<b>F1.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.	
<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach. <b>P2.</b> Pisemny test.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kołożyn-Krajewska D. Higiena produkcji żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2014</li> <li>2. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności, Tom II wyd. I, PWN, Warszawa 2013</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krajewska D., Sikora T. Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Teoria i praktyka, Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa, 2010</li> <li>2. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, Tom I wyd. I, PWN, Warszawa 2013</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

KARTA PRZEDMIOTU-Bezpieczeństwo i Higiena produkcji żywn. - TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>
------------------	--

Technologia żywności i żywienie człowieka				
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Bezpieczeństwo i higiena produkcji żywności		Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-6K-BHPZ		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 14</b> w tym: <b>Wykład: 5</b> <b>Ćwiczenia: 9</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Wykład:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. B dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> b.pawlowska@akademiakaliska.edu.pl				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Przystwoić wiedzę z zakresu źródeł zagrożeń w produkcji żywności oraz ich wpływu na bezpieczeństwo produktu końcowego.			
C2 Przystwoić wiedzę z zakresu higieny i bezpieczeństwa żywności.			
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	6. Podstawowa wiedza z biologii i chemii z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej o profilu ogólnym oraz z biochemii, mikrobiologii i technologii żywności.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z higieny, higieny żywności, bezpieczeństwa żywności.	C1 C2	K_W06 K_W26
EU2	Zna i identyfikuje zagrożenia chemiczne, fizyczne i biologiczne, związane z nieodpowiednią higieną produkcji żywności.	C1	K_W26
EU3	Zna i rozumie systemy zapewnienia bezpieczeństwa żywności, potrafi realizować procedury wdrażania tych systemów.	C2	K_W26 K_U16
EU4	Potrafi wskazać, niezbędne kroki do zapewnienia bezpieczeństwa żywności wprowadzanej na rynek, rozumie konieczność zachowania podstawowych reguł bezpieczeństwa.	C2	K_W26 K_U09 K_U16
EU5	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole	C1 C2	K_U01 K_U02 K_U06 K_K04 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>5</b>	
TP1	Podstawowe pojęcie higieny i higieny żywności, bezpieczeństwa żywności. Regulacje prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny żywności.	1	EU1 EU4

<b>TP2</b>	Zagrożenia w produkcji żywności: biologiczne, chemiczne, fizyczne.	1	EU1, EU2	
<b>TP3</b>	Systemy zapewnienia i zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym i jakością żywności: GMP, GHP, HACCP, QACP, TQM.	1	EU1 EU2, EU3 EU4	
<b>TP4</b>	Uwarunkowania techniczno-higieniczne produkcji żywności - wymagania sanitarne dotyczące pomieszczeń związanych z produkcją żywności, utrzymanie czystości w pomieszczeniach produkcyjnych, higiena personelu produkcyjnego, kontrola.	1	EU1 EU2 EU4	
<b>TP5</b>	Bezpieczeństwo stosowania dodatków do żywności.	1	<b>EU1, EU2</b>	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>9</b>		
<b>TP1</b>	Podstawy prognozowania mikrobiologicznego.	4	<b>EU1, EU2, EU5</b>	
<b>TP2</b>	Systemy zapewnienia i zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym i jakością żywności . Przygotowanie projektu wdrażania systemu HACCAP w zakładach przemysłu spożywczego.	5	<b>EU1, EU2</b> <b>EU4</b> <b>EU5</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1.Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2.Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym i wyposażona w komputery.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X		
EU2	X	X		
EU4	X	X	X	X
EU5	X	X		
EU6	x			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach. P2. Pisemny test.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>14</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przygotowanie się do zajęć: <b>38</b></li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 52</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Podstawowa:</b></li> <li>2. Kołożyn-Krajewska D. Higiena produkcji żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2014</li> <li>3. Libudziś Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności, Tom II wyd. I, PWN, Warszawa 2013</li> <li>4. <b>Uzupełniająca:</b></li> <li>5. Krajewska D., Sikora T. Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Teoria i praktyka, Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa, 2010</li> <li>6. Libudziś Z., Kowal K., Żakowska Z.(red.) Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, Tom I wyd. I, PWN, Warszawa 2013</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Informatyczne wspomaganie proj. – TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Informatyczne wspomaganie projektowania</b>	<b>Kod przedmiotu: 2030-TZ-1S-2K-IPPR</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: 2</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 60 w tym: Wykład: 15 Projektowanie: 45</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Marek Tomalczyk</b> <b>Wykład: 15</b> <b>Ćwiczenia:45</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:maltom2@o2.pl">maltom2@o2.pl</a></b>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> zdobyć wiedzę z zakresu możliwości komputerowego wspomaganie wykonania dokumentacji odtworzeniowej części urządzeń przemysłu spożywczego i ich projektowania.



<b>C2</b> zdobyć umiejętność wykorzystywania podstawowych i zaawansowanych funkcji programu AutoCAD jako narzędzia wspomagającego projektowanie urządzeń przemysłu spożywczego			
<b>C3</b> przyswoić umiejętności praktyczne z zakresu komputerowego tworzenia rysunków technicznych będących częścią dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1.. Znać zasady rysunku technicznego 2. Znać podstawy geometrii wykreślnej	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	zna podstawowe narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu projektowania urządzeń przemysłu spożywczego	<b>C1, C2, C3</b>	K_W13 K_W23
<b>EU2</b>	potrafi określając priorytety wybrać i zastosować odpowiednią metodę oraz podjąć samodzielnie decyzje dotyczące rozwiązania prostych zadań inżynierskich dotyczących urządzeń przemysłu spożywczego	<b>C2, C3</b>	K_U03 K_U17 K_U18 K_U20
<b>EU3</b>	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją i obowiązującymi normami, zaprojektować prosty element używając odpowiednich narzędzi oraz korzystając z dodatkowych informacji pozyskanych w Internecie w języku polskim i angielskim	<b>C2, C3</b>	K_U03 K_U17 K_U18 K_U20
<b>EU4</b>	potrafi współdziałać w grupie podczas komputerowego tworzenia rysunków technicznych będących częścią dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego	<b>C2, C3</b>	K_U02 K_U03 K_U17, K_U18 K_U20, K_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>		
<b>TP1</b>	Pojęcie obszaru graficznego oraz okna graficznego. Pasek opcji, paski narzędziowe, pasek stanu, okno wiersza poleceń	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP2</b>	Wprowadzanie poleceń za pomocą wiersza poleceń. Pojęcie oraz tworzenie warstwy, zarządzanie właściwościami obiektów na warstwach	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP3</b>	Tworzenie szablonów rysunkowych, zarządzanie układami współrzędnych, tworzenie rysunków w podziałce 1:1 oraz w podziałkach zmniejszających	<b>3</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP4</b>	Posługiwanie się pre-definiowanym sposobem wymiarowania oraz tworzenie własnych zasobników wymiarowania	<b>3</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP5</b>	Podstawy tworzenia dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP6</b>	Tworzenie schematu instalacji, wprowadzanie danych elementów instalacji	<b>3</b>	EU1, EU2, EU3,EU4
	<b>Projektowanie</b>		
<b>TP1</b>	Tworzenie rysunków części maszyn z wykorzystaniem narzędzi linia, prostokąt, wielokąt, okrąg, itd.		
<b>TP2</b>	Tworzenie rysunków części maszyn z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi rysunkowych – splajn, szyk, multilinia		
<b>TP3</b>	Tworzenie szablonów rysunkowych		
<b>TP4</b>	Wymiarowanie obiektów		
<b>TP5</b>	Tworzenie rysunków odtworzeniowych części maszyn i aparatów		

<b>TP6</b>	Tworzenie rysunków wykonawczych projektowanych części urządzeń przemysłu spożywczego				
<b>TP7</b>	Tworzenie rysunków wykonawczych nietypowych elementów rurociągów				
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>					
Pracownia komputerowa z rzutnikiem multimedialnym oraz zainstalowanym na komputerach oprogramowaniem AutoCad					
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>				
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>	
<b>EU1</b>		X			
<b>EU2</b>		X			
<b>EU3</b>		X			
<b>EU4</b>			X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>					
<b>F – formujące</b>					
<b>F1.</b> Analiza dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego <b>F2.</b> Sprawdzenie umiejętności obliczeniowych <b>F3.</b> Sprawdzenie umiejętności graficznych <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności projektowych <b>F5.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych. <b>F6.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń projektowych.					
<b>P – podsumowujące</b>					
<b>P1.</b> Wykonanie rysunków wykonawczych elementów maszyn i aparatów (widoki, rzuty, przekroje) <b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na zajęciach					
<b>Skala ocen</b>					
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>				
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami				
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami				
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne				

<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b> Zaliczenie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60</li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: 60</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 120</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>12. T. P. Olejnik – Komputerowe wspomaganie projektowania z wykorzystaniem aplikacji AutoCAD 2004, Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, 2010, Kalisz</li> <li>13. A. Pikoń - AutoCAD 2014PL, Helion, 2015</li> <li>14. A. Pikoń - AutoCAD 2014 PL. Pierwsze kroki, Helion, 2015</li> <li>15. R. Ferdyn - AutoCAD. Konstrukcje budowlane, Helion, 2002</li> <li>16. A. Jaskulski - AutoCAD 2014/LT2014/360 (WS+), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013</li> </ul>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>8. T. Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT, Warszawa</li> </ul>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Informatyczne wspomaganie proj. – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> <b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Informatyczne wspomaganie projektowania</b>	<b>Kod przedmiotu: 2030-TZ-1N-2K-IPPR</b>		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> <b>kierunkowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: 2</b> <b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 40</b> <b>w tym: Wykład: 10</b> <b>Projektowanie: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Marek Tomalczyk  <b>Wykład: 10</b>  <b>Ćwiczenia:30</b>  <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> maltom2@o2.pl			

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> zdobyć wiedzę z zakresu możliwości komputerowego wspomaganie wykonania dokumentacji odtworzeniowej części urządzeń przemysłu spożywczego i ich projektowania.

<b>C2</b> zdobyć umiejętność wykorzystywania podstawowych i zaawansowanych funkcji programu AutoCAD jako narzędzia wspomagającego projektowanie urządzeń przemysłu spożywczego			
<b>C3</b> przyswoić umiejętności praktyczne z zakresu komputerowego tworzenia rysunków technicznych będących częścią dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1.. Znać zasady rysunku technicznego 2. Znać podstawy geometrii wykreślnej		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	zna podstawowe narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu projektowania urządzeń przemysłu spożywczego	<b>C1, C2, C3</b>	K_W13 K_W23
<b>EU2</b>	potrafi określając priorytety wybrać i zastosować odpowiednią metodę oraz podjąć samodzielnie decyzje dotyczące rozwiązania prostych zadań inżynierskich dotyczących urządzeń przemysłu spożywczego	<b>C2, C3</b>	K_U03 K_U17 K_U18 K_U20
<b>EU3</b>	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją i obowiązującymi normami, zaprojektować prosty element używając odpowiednich narzędzi oraz korzystając z dodatkowych informacji pozyskanych w Internecie w języku polskim i angielskim	<b>C2, C3</b>	K_U03 K_U17 K_U18 K_U20
<b>EU4</b>	potrafi współdziałać w grupie podczas komputerowego tworzenia rysunków technicznych będących częścią dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego	<b>C2, C3</b>	K_U02 K_U03 K_U17, K_U18 K_U20, K_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>		
<b>TP1</b>	Pojęcie obszaru graficznego oraz okna graficznego. Pasek opcji, paski narzędziowe, pasek stanu, okno wiersza poleceń	<b>1</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP2</b>	Wprowadzanie poleceń za pomocą wiersza poleceń. Pojęcie oraz tworzenie warstwy, zarządzanie właściwościami obiektów na warstwach	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP3</b>	Tworzenie szablonów rysunkowych, zarządzanie układami współrzędnych, tworzenie rysunków w podziałce 1:1 oraz w podziałkach zmniejszających	<b>1</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP4</b>	Posługiwanie się pre-definiowanym sposobem wymiarowania oraz tworzenie własnych zasobników wymiarowania	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP5</b>	Podstawy tworzenia dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP6</b>	Tworzenie schematu instalacji, wprowadzanie danych elementów instalacji	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3,EU4
	<b>Projektowanie</b>		
<b>TP1</b>	Tworzenie rysunków części maszyn z wykorzystaniem narzędzi linia, prostokąt, wielokąt, okrąg, itd.	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP2</b>	Tworzenie rysunków części maszyn z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi rysunkowych – splajn, szyk, multilinia	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP3</b>	Tworzenie szablonów rysunkowych	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP4</b>	Wymiarowanie obiektów	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3

<b>TP5</b>	Tworzenie rysunków odtworzeniowych części maszyn i aparatów	<b>6</b>	EK1, EK2, EK3	
<b>TP6</b>	Tworzenie rysunków wykonawczych projektowanych części urządzeń przemysłu spożywczego	<b>8</b>	EK1, EK2, EK3	
<b>TP7</b>	Tworzenie rysunków wykonawczych nietypowych elementów rurociągów	<b>8</b>	EK1, EK2, EK3, EK4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Pracownia komputerowa z rzutnikiem multimedialnym oraz zainstalowanym na komputerach oprogramowaniem AutoCad				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		X		
<b>EU2</b>		X		
<b>EU3</b>		X		
<b>EU4</b>			X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analiza dokumentacji technicznej urządzeń przemysłu spożywczego <b>F2.</b> Sprawdzenie umiejętności obliczeniowych <b>F3.</b> Sprawdzenie umiejętności graficznych <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności projektowych <b>F5.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych. <b>F6.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń projektowych.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Wykonanie rysunków wykonawczych elementów maszyn i aparatów (widoki, rzuty, przekroje) <b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca na zajęciach				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			

2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>40</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>75</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 115</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. P. Olejnik – Komputerowe wspomaganie projektowania z wykorzystaniem aplikacji AutoCAD 2004, Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, 2010, Kalisz</li> <li>2. A. Pikoń - AutoCAD 2014PL, Helion, 2015</li> <li>3. A. Pikoń - AutoCAD 2014 PL. Pierwsze kroki, Helion, 2015</li> <li>4. R. Ferdyn - AutoCAD. Konstrukcje budowlane, Helion, 2002</li> <li>5. A. Jaskulski - AutoCAD 2014/LT2014/360 (WS+), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
9. T. Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT, Warszawa	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU - Inżynieria procesowa- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> INŻYNIERIA PROCESOWA	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1S-3K-IPR			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 75 w tym: <b>Wykład:</b> 30 <b>Ćwiczenia</b> 15 <b>Laboratorium</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Daria Mazurek- Rudnicka ; prof. dr hab. Inż. Roman ZARZYCKI;				
<b>Wykład:</b> dr inż. Daria Mazurek- Rudnicka; prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki;				
<b>Ćwiczenia-PROJEKT:</b> dr inż. Daria Mazurek- Rudnicka				
<b>Laboratorium:</b> dr inż. Daria Mazurek – Rudnicka; dr Sławomira Janiak				

<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> d.mazurek@akademiakaliska.edu.pl,			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> Przyswoić podstawowe prawa inżynierii procesowej w odniesieniu do przemysłu spożywczego i biotechnologii.			
<b>C2.</b> Zrozumieć zasady formułowania bilansów pędu, energii i masy.			
<b>C3.</b> Zdobyć wiedzę umożliwiającą analizę kinetyki procesowej.			
<b>C4.</b> Opanować metody obliczeń przewodów, pomp, wentylatorów i wymienników masy.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		znajomość podstawowych zagadnień fizyki, chemii i matematyki realizowanych na I roku studiów	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna i rozumie procesy jednostkowe inżynierii procesowej oraz zasady bilansowania procesów i ich stosowanie do poszczególnych operacji i aparatów	<b>C1, C2</b>	K_W13 K_W22 K_UO4
<b>EU2</b>	.Umie zastosować podstawowe prawa dynamiki płynów do obliczeń technicznych czasu napełniania i opróżniania zbiorników, średnic przewodów, doboru pomp i wentylatorów	<b>C2,C3, C4</b>	K_W14 K_W22 K_UO2
<b>EU3</b>	Zna zasady operacji wielofazowych i potrafi zastosować je w określonym procesie technologicznym	<b>C2, C4</b>	K_W14 K_W22 K_UO2
<b>EU4</b>	Rozumie mechanizmy ruchu ciepła i dyfuzyjnego ruchu masy w technologiach spożywczych i na tej podstawie obliczyć podstawowe aparaty	<b>C3, C4</b>	K_W14 K_W22 K_UO2 K_UO4
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Istota inżynierii procesowej. Operacje i procesy jednostkowe w technologiach żywienia. Zasady bilansowania procesów.	<b>2</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Podstawowe prawa hydrostatyki. Przepływy płynów, podstawy reologii, przenoszenie pędu.	<b>2</b>	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Równanie ciągłości strugi. Równanie Bernoulliego dla płynów doskonałych i rzeczywistych. Straty ciśnienia. Dobór pomp i wentylatorów	<b>6</b>	<b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Postawy przewodzenia, konwekcji i promieniowania ciepła, przenikanie ciepła	<b>4</b>	<b>EU3</b>
<b>TP5</b>	Wymiana ciepła przy przemianach fazowych i wrzenie cieczy, kondensacja pary, zamrażanie cieczy, wymrażanie par, sublimacja	<b>3</b>	<b>EU4</b>
<b>TP6</b>	Podstawy przenoszenia masy: dyfuzja, konwekcja masy, przenikanie masy. Opory dyfuzyjne	<b>4</b>	<b>EU3</b>
<b>TP7</b>	Operacje jednostkowe plyn-ptyn: destylacja, rektyfikacja, ekstrakcja	<b>6</b>	<b>EU4</b>
	<b>CWICZENIA</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Podstawy hydrostatyki	<b>2</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Równanie ciągłości	<b>1</b>	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	Straty ciśnienia podczas przepływu płynu ruchem laminarnym i turbulentnym	<b>2</b>	<b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Analiza równania Bemoulliego	<b>2</b>	<b>EU2</b>
<b>TP5</b>	Napełnianie i opróżnianie zbiorników	<b>1</b>	<b>EU2</b>

<b>TP6</b>	Podstawy ruchu ciepła	2	<b>EU1, EU4</b>	
<b>TP7</b>	Podstawy destylacji i rektyfikacji	3	<b>EU3, EU4</b>	
<b>TP8</b>	Kinetyka suszenia, procesy membranowe	2	<b>EU3, EU4</b>	
<b>LABORATORIUM</b>		<b>30</b>		
<b>TP1</b>	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium	2	<b>EU1, EU2 EU3, EU4</b>	
<b>TP2</b>	Filtracja. Wyznaczanie podstawowych parametrów przebiegu procesów filtracji przy stałym ciśnieniu.	4	<b>EU4</b>	
<b>TP3</b>	Ruch ciał stałych i cieczy w płynach. Wyznaczanie oporów przepływów płynów w rurociągach.	4	<b>EU2</b>	
<b>TP4</b>	Mieszanie. Czynniki wpływające na przebieg procesów mieszania.	4	<b>EU2</b>	
<b>TP5</b>	Ruch ciał stałych i cieczy w płynach. Opadanie cząstek ciał stałych w płynach.	4	<b>EU2</b>	
<b>TP6</b>	Wypływ cieczy ze zbiornika. Napełnianie i opróżnianie zbiorników.	4	<b>EU3</b>	
<b>TP7</b>	Wyznaczanie profili prędkości podczas przepływu płynu przez przewody.	4	<b>EU4</b>	
<b>TP8</b>	Podstawowe procesy i operacje jednostkowe w technologii żywności – podsumowanie.	4	<b>EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
41. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x		x	x
<b>EU2</b>	x	x	x	
<b>EU3</b>	x	x		x
<b>EU4</b>	x	x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja podczas wykładu <b>F2.</b> Studia przypadków <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów, ćwiczeń i laboratorium				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca <b>P2.</b> Test <b>P3.</b> Egzamin pisemny i ustny				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			



4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 75</li> <li>• Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: 25</li> <li>• Przygotowanie się do ćwiczeń i egzaminu: 50</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 150</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa (krajowa):</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Zarzycki - Wymiana ciepła i ruch masy, WNT, 2010 W-wa</li> <li>2. Z. Orzechowski, J. Prywer, R. Zarzycki - Mechanika płynów, WNT 2009, W-wa</li> <li>3. P. Lewicki - Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, 1999, W-wa</li> <li>4. Cz. Kuncewicz - Procesy dynamiczne inżynierii procesowej, skrypt PWSZ, 2010, Kalisz.</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
17. Błasiński H., Pyć K.W., Rzycki E., Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2001	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Inżynieria procesowa- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> INŻYNIERIA PROCESOWA	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-TZ-1N-3K-IPR			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 36 w tym: Wykład: 12 Ćwiczenia 8 Laboratorium 16	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka, prof. dr hab. Inż. Roman ZARZYCKI				

<p><b>Wykład:</b> dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka; prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki</p> <p><b>Ćwiczenia-PROJEKT:</b> dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka</p> <p><b>Laboratorium:</b> dr Sławomira Janiak, dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka</p> <p><b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:d.mazurek@akademiakaliska.edu.pl">d.mazurek@akademiakaliska.edu.pl</a></p>
--

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

- C1.** Przystwoić podstawowe prawa inżynierii procesowej w odniesieniu do przemysłu spożywczego i biotechnologii.
- C2.** Zrozumieć zasady formułowania bilansów pędu, energii i masy.
- C3.** Zdobyć wiedzę umożliwiającą analizę kinetyki procesowej.
- C4.** Opanować metody obliczeń przewodów, pomp, wentylatorów i wymienników masy.

<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	znajomość podstawowych zagadnień fizyki, chemii i matematyki realizowanych na I roku studiów
---	--

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Rozumie zasady bilansowania procesów i ich stosowanie do poszczególnych operacji i aparatów	<b>C1, C2</b>	K_W13 K_W22 K_UO4
<b>EU2</b>	Umie zastosować podstawowe prawa dynamiki płynów do obliczeń technicznych czasu napełniania i opróżniania zbiorników, średnic przewodów, doboru pomp i wentylatorów	<b>C2, C3, C4</b>	K_W14 K_W22 K_UO2
<b>EU3</b>	Zna zasady operacji wielofazowych i potrafi zastosować je w określonym procesie technologicznym	<b>C2, C4</b>	K_W14 K_W22 K_UO2
<b>EU4</b>	Rozumie mechanizmy ruchu ciepła i dyfuzyjnego ruchu masy w technologiach spożywczych i na tej podstawie obliczyć podstawowe aparaty	<b>C3, C4</b>	K_W14 K_W22 K_UO2 K_UO4

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>12</b>	
<b>TP1</b>	Istota inżynierii procesowej. Operacje i procesy jednostkowe w technologiach żywienia. Zasady bilansowania procesów.	2	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Podstawowe prawa hydrostatyki. Przepływy płynów, podstawy reologii, przenoszenie pędu.	2	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Równanie ciągłości strugi. Równanie Bernoulliego dla płynów doskonałych i rzeczywistych. Straty ciśnienia. Dobór pomp i wentylatorów	4	<b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Podstawy przewodzenia, konwekcji i promieniowania ciepła, przenikanie ciepła	2	<b>EU3</b>
<b>TP5</b>	Wymiana ciepła przy przemianach fazowych i wrzenie cieczy, kondensacja pary, zamrażanie cieczy, wymrażanie par, sublimacja	2	<b>EU4</b>
<b>TP6</b>	Podstawy przenoszenia masy: dyfuzja, konwekcja masy, przenikanie masy. Opory dyfuzyjne	2	<b>EU3</b>
<b>TP7</b>	Operacje jednostkowe plyn-plyn: destylacja, rektyfikacja, ekstrakcja	4	<b>EU4</b>
<b>TP8</b>	Operacje jednostkowe z udziałem ciała stałego: suszenie, krystalizacja, procesy membranowe	2	<b>EU4</b>
	<b>CWICZENIA</b>	<b>8</b>	
<b>TP1</b>	Podstawy hydrostatyki	1	<b>EU1</b>

TP2	Równanie ciągłości	1	EU1
TP3	Straty ciśnienia podczas przepływu płynu ruchem laminarnym i turbulentnym	1	EU2
TP4	Analiza równania Bemoulliego	1	EU2
TP5	Napełnianie i opróżnianie zbiorników	1	EU2
TP6	Podstawy ruchu ciepła	1	EU1 EU4
TP7	Podstawy destylacji i rektyfikacji	1	EU3 EU4
TP8	Kinetyka suszenia, procesy membranowe	1	EU3 EU4
<b>LABORATORIUM</b>		<b>16</b>	
TP1	Zasady BHP, regulamin laboratorium Inżynierii Procesowej, zasady opracowywania wyników eksperymentu i wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych	<b>1</b>	EU1 EU3
TP2	Filtracja. Wyznaczanie podstawowych parametrów przebiegu procesów filtracji przy stałym ciśnieniu.	4	EU4
TP3	Ruch ciał stałych i cieczy w płynach. Wyznaczanie oporów przepływów płynów w rurociągach.	4	EU2
TP4	Mieszanie. Czynniki wpływające na przebieg procesów mieszania.	3	EU2
TP2	Filtracja. Wyznaczanie podstawowych parametrów przebiegu procesów filtracji przy stałym ciśnieniu.	4	EU4

42. Sala wykładowa, sala komputerowa, laboratorium inżynierii procesowej

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x		x	x
EU2	x	x	x	
EU3	x	x		x
EU4	x	x		x

**Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się**

**F – formujące**

- F1.** Dyskusja podczas wykładu
- F2.** Studia przypadków
- F3.** Korekta prowadzenia wykładów, ćwiczeń i laboratorium

**P – podsumowujące**

<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca <b>P2.</b> Test <b>P3.</b> Egzamin pisemny i ustny	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 36</li> <li>• Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: 34</li> <li>• Przygotowanie się do ćwiczeń i egzaminu: 80</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 150</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa (krajowa):</b>	
5. R. Zarzycki - Wymiana ciepła i ruch masy. WNT, 2010 W-wa 6. Z. Orzechowski, J. Prywer, R. Zarzycki - Mechanika płynów. WNT 2009, W-wa 7. P. Lewicki - Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT, 1999, W-wa 8. Cz. Kuncewicz - Procesy dynamiczne inżynierii procesowej. Skrypt PWSZ, 2010, Kalisz.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Błasiński H., Pyć K.W., Rzycki E., Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2001	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA...- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZC-1S-4K-GWS			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny

<b>Liczba godzin:</b> w tym: <b>Wykład:</b> 15 h <b>Ćwiczenia:</b> 15 h		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2	
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład i ćwiczenia:</b> prof. zw. dr hab. inż. Tomasz Winnicki <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> <a href="mailto:winnicki@kpsw.ig.pl">winnicki@kpsw.ig.pl</a>			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<p><b>C1</b> Zapoznanie z globalnymi, regionalnymi i lokalnymi zasobami wodnymi, właściwościami wód powierzchniowych i wód podziemnych oraz najistotniejszymi konfliktami antropogenicznymi dotyczącymi hydrosfery.</p> <p><b>C2</b> Zapoznanie z najważniejszymi – konwencjonalnymi i nowoczesnymi – operacjami jednostkowymi uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.</p> <p><b>C3</b> Przedstawienie, technologicznych zadań wodno-ściekowych najczęściej spotykanych w najważniejszych branżach przemysłu spożywczego – opracowanych w ramach ćwiczeń – w postaci prezentacji multimedialnych.</p>			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Wiadomości z fizyki, chemii i biologii wyniesione ze szkoły średniej.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	jest zapoznany ze stanem lokalnych i globalnych zasobów wodnych oraz naturalnymi i sztucznymi domieszkami wód powierzchniowych i podziemnych; zna podstawowe wskaźniki oceny jakościowej i ilościowej domieszek wód oraz techniki kontroli ich poziomu w wodach o różnym przeznaczeniu użytkowym	<b>C1</b>	K_W03 K_W17 K_W11
<b>EU2</b>	zna podstawowe technologie uzdatniania i oczyszczania wody i ścieków, stanowiące podstawę do projektowania zintegrowanych układów przemysłowych	<b>C2</b>	K_W22 K_W23 K_U03 K_K05
<b>EU3</b>	zna najważniejsze operacje jednostkowe z zakresu zaawansowanych procesów oczyszczania wody i ścieków oraz potrafi zaproponować odpowiednie układy technologiczne do różnych warunków zasilania wodą zanieczyszczoną i uzyskania wymaganych parametrów produktu, w poszczególnych branżach przemysłu.	<b>C3</b>	K_W22 K_W23 K_U03 K_U11
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Obszary działania gospodarki wodnej, zasoby hydrosfery charakterystyka domieszek i zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych, wymagania dotyczące jakości wód do celów bytowo-gospodarczych oraz technologii przemysłu spożywczego, a także warunki odprowadzania ścieków do odbiorników wód.	<b>3</b>	EU1
<b>TP2</b>	Zawiesiny ich charakterystyka i operacje jednostkowe ich usuwania z wody i ścieków: koagulacja, flokulacja, flotacja, sedimentacja, filtracja.	<b>3</b>	EU1, EU2, EU3
<b>TP3</b>	Operacje w roztworach: odkwaszanie, napowietrzanie, odżelazianie i odmanganianie, utlenianie i redukcja, kompleksowanie.	<b>3</b>	EU2

<b>TP4</b>	Aktywna filtracja złożowa: sorpcja konwencjonalna i na <i>scavengerach</i> , wymiana jonowa konwencjonalna oraz quasi-ciągła.	<b>3</b>	EU1, EU2, EU3	
<b>TP5</b>	Operacje membranowe: elektro -dializa, -dejonizacja, makro-, ultra-, nano-filtracja, odwrócona osmoza, destylacja membranowa. Przemysłowe układy zintegrowane	<b>3</b>	EU2, EU3	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>		
<b>TP1 – TP5</b>	Tematy opracowane przez studentów, prezentowane na kolejnych spotkaniach. Gospodarka wodno-ściekowa przemysłu: mięsnego, piwowarskiego (w tym słodowniczego), gorzelnictwa (w tym drożdżownie), mleczarskiego (w tym serowarskiego), cukrowniczego, owocowo-warzywniczego, ziemniaczanego (w tym wytwórni krochmalu) i tłuszczowego.	<b>15</b>	EU1 EU2 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1- wykład z prezentacją multimedialną 43. ćwiczenia audytoryjne - prezentacje 44. praca domowa – przygotowanie prezentacji 45. dyskusje wykładów i prezentacji				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		X	X	X
<b>EU2</b>		X	X	X
<b>EU3</b>		X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja podczas zajęć <b>F2.</b> Prezentacja projektu				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Ocena kolokwium sprawdzającego wiedzę wyniesiona z wykładów <b>P2.</b> Ocena merytoryczna i formalna (prezentacja) projektu <b>P3.</b> Aktywność i obecność w zajęciach projektowych.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>
<b>Literatura</b>
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kowal A. L., Świdorska - Bróż M. – Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa Wrocław, 2005</li> <li>Nawrocki J., Biłozor S. – Uzdatnianie wody. Procesy Chemiczne, fizyczne i biologiczne, PWN Warszawa 2000</li> <li>Apolinarski M., Perchuć M., Wąsowski J. – Procesy jednostkowe w technologii wody, Oficyna Wydawnicza Pol. Warszawskiej, Warszawa 2008</li> </ol> <p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Winnicki T., Polimery czynne w inżynierii ochrony środowiska, Arkady, Warszawa, 1978</li> <li>Bodzek M., et al., Techniki membranowej w ochronie środowiska, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997</li> <li>Kabsch-Korbutowicz M, Majewska-Nowak K., <i>Membrane Separation Processes in Environmental Protection</i>, Oficyna Politechniki Wrocław, 2011, ISBN 978-83-62098-72-9, wersja elektroniczna udostępniona przez wykładowcę</li> <li>Naumczyk J., Chemia środowiska, PWN, Warszawa 2017</li> <li>Internet</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Gospodarka wodno- ściekowa w ...- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZZC-1N-3K-GWS			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Wykład: 6 h Ćwiczenia: 8 h	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład i ćwiczenia:</b> prof. zw. dr hab. inż. Tomasz Winnicki <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> <a href="mailto:winnicki@kpswjg.pl">winnicki@kpswjg.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<p><b>C1</b> Zapoznanie z globalnymi, regionalnymi i lokalnymi zasobami wodnymi, właściwościami wód powierzchniowych i wglębnych oraz najistotniejszymi konfliktami antropogenicznymi dotyczącymi hydrosfery.</p> <p><b>C2</b> Zapoznanie z najważniejszymi – konwencjonalnymi i nowoczesnymi – operacjami jednostkowymi uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.</p> <p><b>C3</b> Przedstawienie, technologicznych zadań wodno-ściekowych najczęściej spotykanych w najważniejszych branżach przemysłu spożywczego – opracowanych w ramach ćwiczeń – w postaci prezentacji multimedialnych.</p>			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Wiadomości z fizyki, chemii i biologii wyniesione ze szkoły średniej.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	jest zapoznany ze stanem lokalnych i globalnych zasobów wodnych oraz naturalnymi i sztucznymi domieszkami wód powierzchniowych i podziemnych; zna		K_W03 K_W17

	podstawowe wskaźniki oceny jakościowej i ilościowej domieszek wód oraz techniki kontroli ich poziomu w wodach o różnym przeznaczeniu użytkowym	<b>C1</b>	K_W11
<b>EU2</b>	zna podstawowe technologie uzdatniania i oczyszczania wody i ścieków, stanowiące podstawę do projektowania zintegrowanych układów przemysłowych	<b>C2</b>	K_W22 K_W23 K_U03 K_K05
<b>EU3</b>	zna najważniejsze operacje jednostkowe z zakresu zaawansowanych procesów oczyszczania wody i ścieków oraz potrafi zaproponować odpowiednie układy technologiczne do różnych warunków zasilania wodą zanieczyszczoną i uzyskania wymaganych parametrów produktu, w poszczególnych branżach przemysłu.	<b>C3</b>	K_W22 K_W23 K_U03 K_U11
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>10</b>	
<b>TP1</b>	Obszary działania gospodarki wodnej, zasoby hydrosfery charakterystyka domieszek i zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych, wymagania dotyczące jakości wód do celów bytowo-gospodarczych oraz technologii przemysłu spożywczego, a także warunki odprowadzania ścieków do odbiorników wód.	<b>2</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Zawiesiny ich charakterystyka i operacje jednostkowe ich usuwania z wody i ścieków: koagulacja, flokulacja, flotacja, sedymentacja, filtracja.	<b>2</b>	<b>EU1, EU2, EU3</b>
<b>TP3</b>	Operacje w roztworach: odkwaszanie, napowietrzanie, odżelazianie i odmanganianie, utlenianie i redukcja, kompleksowanie.	<b>2</b>	<b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Aktywna filtracja złożowa: sorpcja konwencjonalna i na <i>scavengerach</i> , wymiana jonowa konwencjonalna oraz quasi-ciągła.	<b>2</b>	<b>EU1, EU2, EU3</b>
<b>TP5</b>	Operacje membranowe: elektro -dializa, -dejonizacja, makro-, ultra-, nano-filtracja, odwrócona osmoza, destylacja membranowa. Przemysłowe układy zintegrowane	<b>2</b>	<b>EU2, EU3</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>8</b>	
<b>TP1 – TP5</b>	Tematy opracowane przez studentów, prezentowane na kolejnych spotkaniach: Gospodarka wodno-ściekowa przemysłu: mięsnego, piwowarskiego (w tym słodowniczego), gorzelnictwa (w tym drożdżownie), mleczarskiego (w tym serowarskiego), cukrowniczego, owocowo-warzywniczego, ziemniaczanego (w tym wytwórni krochmalu) i tłuszczowego.	<b>8</b>	<b>EU1 EU2 EU3</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1 wykład z pełną prezentacją multimedialną 46. ćwiczenia audytoryjne - prezentacje 47. praca domowa – przygotowanie prezentacji 48. dyskusje wykładów i prezentacji			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>



<b>EU1</b>		X	X	X
<b>EU2</b>		X	X	X
<b>EU3</b>		X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja podczas zajęć <b>F2.</b> Prezentacja projektu				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Ocena kolokwium sprawdzającego wiedzę wyniesiona z wykładów <b>P2.</b> Ocena merytoryczna i formalna (prezentacja) projektu <b>P3.</b> Aktywność i obecność w zajęciach projektowych.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>14</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>32</b></li> </ul>				
<b>SUMA: 46</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1.Kowal A. L., Świdzka - Bróz M. – Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa Wrocław, 2005 2.Nawrocki J., Biłozor S. – Uzdatnianie wody. Procesy Chemiczne, fizyczne i biologiczne, PWN Warszawa 2000 3.Apolinarnski M., Perchuć M., Wąsowski J. – Procesy jednostkowe w technologii wody, Oficyna Wydawnicza Pol. Warszawskiej, Warszawa 2008				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1.Winnicki T., Polimery czynne w inżynierii ochrony środowiska, Arkady, Warszawa, 1978 2.Bodzek M., et al., Techniki membranowej w ochronie środowiska, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997 3. Kabsch-Korbutowicz M, Majewska-Nowak K., <i>Membrane Separation Processes in Environmental Protection</i> , Oficyna Politechniki Wrocław, 2011, ISBN 978-83-62098-72-9, <b>wersja elektroniczna dostępna przez wykładowcę</b> 4.Naumczyk J., Chemia środowiska, PWN, Warszawa 2017 5. Internet				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## KARTA PRZEDMIOTU- Żywnienie człowieka- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywnienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Żywnienie człowieka	<b>Kod przedmiotu:</b> 2017-TZ-1S-5K-ZC			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 75 <b>w tym: Wykład:</b> 45 <b>Projekt:</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>Projekt:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kaluza@akademiiakaliska.edu.pl">j.kaluza@akademiiakaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Przystwoić aktualny stan wiedzy z zakresu: podziału, roli, wykorzystania, zapotrzebowania, objawów niedoborów, nadmiarów w organizmie makro- i mikroskładników pokarmowych, głównych ich źródeł w racjach pokarmowych			
C2 Zrozumieć związki pomiędzy sposobem żywienia a stanem odżywienia i zdrowiem człowieka			
C3 Zrozumieć znaczenie wybranych procesów technologicznych na wartość odżywczą produktów i ich wpływ na zdrowie			
C4 Opanować podstawowe zasady prawidłowego żywienia, w tym normy i zalecenia żywieniowe			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	7. Chemia i analiza żywności		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna rolę składników pokarmowych w funkcjonowaniu organizmu oraz skutki ich nadmiarów i niedoborów dla organizmu	C1	K_W24
<b>EU2</b>	Ma wiedzę o wartości energetycznej i odżywczej pożywienia, głównych źródłach składników odżywczych w diecie i ich wpływie na zdrowie	C1 C2	K_W24 K_W19 K_W07
<b>EU3</b>	Jest świadom wpływu wybranych procesów technologicznych na wartość odżywczą produktów	C1 C3	K_W06 K_W12
<b>EU4</b>	Zna różne metody oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia	C2	K_W24
<b>EU5</b>	Potrafi powiązać wartość odżywczą środków spożywczych z zapotrzebowaniem człowieka na energię i składniki pokarmowe	C2	K_U01 K_U15
<b>EU6</b>	Zna normy i zalecenia żywieniowe na składniki pokarmowe, potrafi za ich pomocą ocenić prawidłowość żywienia	C4	K_U15
<b>EU7</b>	Potrafi powiązać wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia z umiejętnością zestawienia racji pokarmowej dla zdrowego człowieka	C4	K_W24 K_U15 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>45</b>	
<b>TP1</b>	Charakterystyka ogólna przedmiotu, podstawowe pojęcia i definicje. Skład organizmu człowieka.	2	EU1
<b>TP2</b>	Potrzeby energetyczne organizmu. Przemiana materii i energii u człowieka, metody jej pomiaru; wydatek i bilans energetyczny.	3	EU2

<b>TP3</b>	Makroskładniki: białka, tłuszcze i węglowodany, ich podział, funkcje w organizmie, strawność i wartość odżywcza; normy żywienia; główne źródła w diecie.	8	EU1 EU2
<b>TP4</b>	Witaminy i składniki mineralne: podział, rola, objawy niedoborów i nadmiarów, normy żywienia; główne źródła w diecie.	16	EU1 EU2
<b>TP5</b>	Wartość odżywcza oraz podział produktów na grupy, ich charakterystyka.	2	EU2 EU3
<b>TP6</b>	Piramida żywieniowa. Zasady racjonalnego żywienia.	2	EU2 EU5
<b>TP7</b>	Najczęstsze błędy żywieniowe Polaków. Znaczenie żywienia w prewencji chorób dietozależnych	2	EU2
<b>TP8</b>	Charakterystyka metod oceny sposobu żywienia	2	EU4
<b>TP9</b>	Charakterystyka metod oceny stanu odżywienia organizmu	2	EU4
<b>TP10</b>	Suplementy diety – definicja, cele stosowania, racjonalizacja żywienia, wskazania i przeciwwskazania	2	EU5 EU7
<b>TP11</b>	Produkty wzbogacane – definicja, cele stosowania, racjonalizacja żywienia, uzupełnienie niezbilansowanej diety osoby zdrowej	2	EU5 EU7
<b>TP12</b>	Produkty specjalnego przeznaczenia żywieniowego	2	EU5 EU7
<b>Ćwiczenia-Projekt</b>		<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Tabele składu produktów spożywczych jako źródło informacji o wartości odżywczej żywności	2	EU1 EU2
<b>TP2</b>	Wartość energetyczna produktów spożywczych a wydatek energetyczny organizmu	4	EU2
<b>TP3</b>	Charakterystyka i porównanie wartości odżywczej produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego	4	EU2
<b>TP4</b>	Efekt uzupełniania się aminokwasów w racjach pokarmowych	2	EU1 EU2
<b>TP5</b>	Określanie zawartości tłuszczu, kwasów tłuszczowych (w tym NNKT) i cholesterolu w produktach i całodziennej racji pokarmowej	2	EU1 EU2
<b>TP6</b>	Źródła błonnika pokarmowego i różnych jego frakcji w przykładowych racjach pokarmowych	2	EU1 EU2 EU5
<b>TP7</b>	Obliczanie zawartości podstawowych składników w przykładowej diecie osoby zdrowej, bilansowanie diety	2	EU5 EU6
<b>TP8</b>	Normy żywienia, ocena poprawności żywienia	2	EU5 EU6
<b>TP9</b>	Zmiany wartości odżywczej produktów spożywczych pod wpływem wybranych procesów technologicznych - produkcja serów twarogowych i podpuszczkowych	2	EU3
<b>TP10</b>	Wpływ wybranych procesów technologicznych na wartość odżywczą produktów spożywczych - produkcja mąk żytnich i pszennych	2	<b>EU3</b>
<b>TP11</b>	Ocena sposobu żywienia – aspekty praktyczne	2	<b>EU4</b>
<b>TP12</b>	Ocena stanu odżywienia – aspekty praktyczne	2	<b>EU4</b>
<b>TP13</b>	Zasady układania jadłospisów	2	<b>EU5 EU6 EU7</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
49. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 50. Tabele składu produktów i potraw 51. Normy żywienia 52. Program Dieta 6,0 do wyliczania wartości odżywczej jadłospisów 53. Produkty spożywcze			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x			
<b>EU3</b>	x			
<b>EU4</b>	x			
<b>EU5</b>	x	x		
<b>EU6</b>	x	x		
<b>EU7</b>	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Kolokwia pisemne <b>F2.</b> Prace badawcze (projekt): studium przypadku <b>F3.</b> Dyskusja podczas zajęć praktycznych i w trakcie wykładów, obserwacja studenta na zajęciach				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>75</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>50</b>				
<b>SUMA: 125</b>				
<b>Literatura</b>				

<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015</li> <li>Roszkowski W. (red.): Podstawy nauki o żywieniu człowieka. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa 2005</li> <li>Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2017</li> <li>Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019</li> <li>Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2000</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Grzymisławski M., Gawęcki J. (red.): Żywność człowieka zdrowego i chorego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010</li> <li>Gertig H., Gawęcki J.: Słownik terminologiczny. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008</li> <li>Gawęcki J., Roszkowski W. (red.): Żywność człowieka a zdrowie publiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Żywność człowieka- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywność człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Żywność człowieka	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-5K-ZC			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 42 <b>w tym: Wykład:</b> 24 <b>Projekt:</b> 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej				
<b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej				
<b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystąpić do aktualnego stanu wiedzy z zakresu: podziału, roli, wykorzystania, zapotrzebowania, objawów niedoborów, nadmiarów w organizmie makro- i mikroelementów pokarmowych, głównych ich źródeł w racjach pokarmowych			
<b>C2</b> Zrozumieć związki pomiędzy sposobem żywienia a stanem odżywienia i zdrowiem człowieka			
<b>C3</b> Zrozumieć znaczenie wybranych procesów technologicznych na wartość odżywczą produktów i ich wpływ na zdrowie			
<b>C4</b> Opanować podstawowe zasady prawidłowego żywienia, w tym normy i zalecenia żywieniowe			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	8. Chemia i analiza żywności		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna rolę składników pokarmowych w funkcjonowaniu organizmu oraz skutki ich nadmiarów i niedoborów dla organizmu	C1	K_W24
<b>EU2</b>	Ma wiedzę o wartości energetycznej i odżywczej pożywienia, głównych źródłach składników odżywczych w diecie i ich wpływie na zdrowie	C1 C2	K_W24 K_W19 K_W07
<b>EU3</b>	Jest świadom wpływu wybranych procesów technologicznych na wartość odżywczą produktów	C1 C3	K_W06 K_W12
<b>EU4</b>	Zna różne metody oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia	C2	K_W24

<b>EU5</b>	Potrafi powiązać wartość odżywczą środków spożywczych z zapotrzebowaniem człowieka na energię i składniki pokarmowe	C2	K_U01 K_U15
<b>EU6</b>	Zna normy i zalecenia żywieniowe na składniki pokarmowe, potrafi za ich pomocą ocenić prawidłowość żywienia	C4	K_U15
<b>EU7</b>	Potrafi powiązać wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia z umiejętnością zestawienia racji pokarmowej dla zdrowego człowieka	C4	K_W24 K_U15 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>24</b>	
<b>TP1</b>	Charakterystyka ogólna przedmiotu, podstawowe pojęcia i definicje. Skład organizmu człowieka.	1	EU1
<b>TP2</b>	Potrzeby energetyczne organizmu. Przemiana materii i energii u człowieka, metody jej pomiaru; wydatek i bilans energetyczny.	3	EU2
<b>TP3</b>	Makroskładniki: białka, tłuszcze i węglowodany, ich podział, funkcje w organizmie, strawność i wartość odżywcza; normy żywienia; główne źródła w diecie.	4	EU1 EU2
<b>TP4</b>	Witaminy i składniki mineralne: podział, rola, objawy niedoborów i nadmiarów, normy żywienia; główne źródła w diecie.	8	EU1 EU2
<b>TP5</b>	Wartość odżywcza oraz podział produktów na grupy, ich charakterystyka.	1	EU2 EU3
<b>TP6</b>	Piramida żywieniowa. Zasady racjonalnego żywienia.	1	EU2 EU5
<b>TP7</b>	Najczęstsze błędy żywieniowe Polaków. Znaczenie żywienia w prewencji chorób dietozależnych	1	EU2
<b>TP8</b>	Charakterystyka metod oceny sposobu żywienia	1	EU4
<b>TP9</b>	Charakterystyka metod oceny stanu odżywienia organizmu	1	EU4
<b>TP10</b>	Suplementy diety – definicja, cele stosowania, racjonalizacja żywienia, wskazania i przeciwwskazania	1	EU5 EU7
<b>TP11</b>	Produkty wzbogacane – definicja, cele stosowania, racjonalizacja żywienia, uzupełnienie niezbilansowanej diety osoby zdrowej	1	EU5 EU7
<b>TP12</b>	Produkty specjalnego przeznaczenia żywieniowego	1	EU5 EU7
	<b>Projekt</b>	<b>18</b>	
<b>TP1</b>	Tabele składu produktów spożywczych jako źródło informacji o wartości odżywczej żywności	2	EU1 EU2
<b>TP2</b>	Wartość energetyczna produktów spożywczych a wydatek energetyczny organizmu	2	EU2
<b>TP3</b>	Charakterystyka i porównanie wartości odżywczej produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego	2	EU2
<b>TP4</b>	Efekt uzupełniania się aminokwasów w racjach pokarmowych	2	EU1 EU2
<b>TP6</b>	Źródła błonnika pokarmowego i różnych jego frakcji w przykładowych racjach pokarmowych	2	EU1 EU2
<b>TP7</b>	Obliczanie zawartości podstawowych składników w przykładowej diecie osoby zdrowej, bilansowanie diety, ocena poprawności żywienia	2	EU1 EU2 EU5
<b>TP9</b>	Zmiany wartości odżywczej produktów spożywczych pod wpływem wybranych procesów technologicznych - produkcja serów twarogowych i podpuszczkowych	1	EU5 EU6
<b>TP10</b>	Wpływ wybranych procesów technologicznych na wartość odżywczą produktów spożywczych - produkcja mąk żytnich i pszennych	1	EU5 EU6
<b>TP11</b>	Ocena sposobu żywienia – aspekty praktyczne	2	EU3
<b>TP12</b>	Ocena stanu odżywienia – aspekty praktyczne	1	EU3
<b>TP13</b>	Zasady układania jadłospisów	1	EU4

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
54. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 55. Tabele składu produktów i potraw 56. Normy żywienia 57. Program Dieta 6,0 do wyliczania wartości odżywczej jadłospisów 58. Produkty spożywcze				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x			
<b>EU3</b>	x			
<b>EU4</b>	x			
<b>EU5</b>	x	x		
<b>EU6</b>	x	x		
<b>EU7</b>	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Kolokwia pisemne F2. Prace badawcze (projekt): studium przypadku F3. Dyskusja podczas zajęć praktycznych i w trakcie wykładów, obserwacja studenta na zajęciach				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			

<b>Obciążenie pracą studenta</b>
<b>Forma aktywności</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>42</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>73</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 120</b></p>
<b>Literatura</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Podstawowa:</b></li> <li>2. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015</li> <li>3. Roszkowski W. (red.): Podstawy nauki o żywieniu człowieka. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa 2005</li> <li>4. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2017</li> <li>5. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019</li> <li>6. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2000</li> <li><b>7. Uzupełniająca:</b></li> <li>8. Grzymisławski M., Gawęcki J. (red.): Żywność człowieka zdrowego i chorego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010</li> <li>9. Gertig H., Gawęcki J.: Słownik terminologiczny. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008</li> <li>10. Gawęcki J., Roszkowski W. (red.): Żywność człowieka a zdrowie publiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Żywność wybranych grup- ..TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywność człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Żywność wybranych grup ludności z elementami dietetyki	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6K- ZWGD			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 45 <b>w tym: Wykład:</b> 30 <b>Projekt:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej				
<b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej				
<b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademiakaliska.edu.pl				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> Przystwojenie aktualnego stanu wiedzy na temat specyfiki żywienia różnych grup ludności
<b>C2</b> Świadomość różnic w potrzebach żywieniowych różnych grup ludności
<b>C3</b> Świadomość nieprawidłowości żywienia i konsekwencji zdrowotnych z nimi związanych w różnych grupach ludności oraz ryzyka związanego ze stosowaniem wybranych diet alternatywnych
<b>C4</b> Znajomość zasad doboru produktów i potraw oraz zasad bilansowania diet i układania jadłospisów dla różnych grup ludności oraz przy różnych jednostkach chorobowych i stanach fizjologicznych



<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		9. Chemia i analiza żywności 10. Żywnienie człowieka	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna specyfikę żywienia w różnych okresach życia	C1 C2	K_W24
EU2	Ocenia różne sposoby żywienia, wskazuje możliwość zastosowania racjonalnych i alternatywnych sposobów żywienia w różnych grupach populacyjnych	C1 C2 C3	K_W24
EU3	Potrafi powiązać wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia z umiejętnością zestawienia racji pokarmowej dla różnych grup ludności	C2 C4	K_U15
EU4	Jest świadomy wpływu sposobu żywienia i stanu odżywienia na zachowanie zdrowia i rozwój wybranych jednostek chorobowych	C3 C4	K_W24 K_K04
EU5	Potrafi powiązać wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia z umiejętnością zestawienia zbilansowanej racji pokarmowej dla osób z wybranymi schorzeniami	C4	K_W24, K_U15 K_K03, K_K04 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Zjawiska demograficzne zachodzące w Polsce związane ze strukturą ludności w różnych grupach wiekowych	3	EU1
TP2	Żywnienie 1 – 3 letnich dzieci, dzieci w wieku przedszkolnym oraz dzieci w wieku szkolnym	3	EU1 EU2 EU3
TP3	Specyfika żywienia osób dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem żywienia kobiet w okresie menopauzy	4	EU1 EU2, EU3
TP4	Żywnienia kobiet ciężarnych i karmiących	4	EU1, EU2 EU3
TP5	Specyfika żywienia osób starszych	2	EU1, EU2 EU3
TP6	Żywnienie osób z wysokim wydatkiem energetycznym	2	EU2, EU3
TP7	Diety alternatywne – korzyści i zagrożenia zdrowotne związane z ich stosowaniem	2	EU2
TP8	Podstawy leczenia i postępowania żywieniowego w otyłości, miażdżycy, cukrzycy typu I i II, osteoporozie, alergiach pokarmowych, schorzeniach przewodu pokarmowego oraz chorobach nerek	10	EU4 EU5
	<b>Cwiczenia</b>	<b>15</b>	
TP1	Schemat karmienia naturalnego i sztucznego niemowląt	2	EU1
TP2	Praktyczne aspekty bilansowania diety dla kobiet w ciąży, karmiących i małych dzieci.	1	EU1, EU2 EU3
TP3	Symulacja spożycia przez dzieci w wieku przedszkolnym wybranych witamin i/lub składników mineralnych z wykorzystaniem w zwyczajowej diecie produktów wzbogaconych (analiza przypadku).	1	EU1 EU2 EU3
TP4	Stosowanie diet alternatywnych (wegetarianizm, dieta makrobiotyczna) przez kobiety ciężarne i karmiące – ryzyko niedoborów żywieniowych.	1	EU1 EU2 EU3
TP5	Zalecenia żywieniowe dla osób o zwiększonym wysiłku fizycznym.	1	EU2, EU3
TP6	Zasady i układanie diety lekkostrawnej, oszczędzającej przewód pokarmowy oraz diety z modyfikacjami konsystencji	1	EU4 EU5
TP7	Układanie diety bogatoresztkowej oraz diet niskotłuszczowych z modyfikacjami błonnika	2	EU4 EU5

TP8	Wyznaczanie deficytu energetycznego, wybór optymalnej strategii i układanie diet niskoenergetycznych	2	EU4 EU5	
TP9	Postępowanie dietetyczne w cukrzycy: indeks glikemiczny, wymienniki węglowodanowe, dostosowanie do insulinoterapii	2	EU4 EU5	
TP10	Celiakia, choroby nerek i dróg żółciowych	2	EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
59. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 60. Tabele składu produktów i potraw 61. Normy żywienia 62. Program Dieta 6,0 do wyliczania wartości odżywczej jadłospisów				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x			
<b>EU3</b>	x	x		
<b>EU4</b>	x		x	
<b>EU5</b>	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Kolokwia pisemne F2. Prace badawcze (projekt): studium przypadku F3. Prace badawcze (projekt): projekty diet stosowanych w leczeniu wybranych schorzeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin pisemny				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

<b>Forma zakończenia</b>	egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>15</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 60</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Podstawowa:</b></li> <li>2. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015</li> <li>3. Gawęcki J., Roszkowski W. (red.): Żywność człowieka a zdrowie publiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009</li> <li>4. Ciborowska H., Rudnicka A: Dietetyka. Wyd. PZWL, Warszawa 2014</li> <li>5. Bujko J. (red.): Podstawy dietetyki. Wyd. SGGW, Warszawa 2006</li> <li>6. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2017</li> <li><b>7. Uzupełniająca:</b></li> <li>8. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019</li> <li>9. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2000</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Żywność wybranych grup- ..TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywność człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Żywność wybranych grup ludności z elementami dietetyki	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-6S- ZWGD			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> <b>niestacjonarne</b>
<b>Liczba godzin:</b> 26 <b>w tym: Wykład:</b> 12 <b>Projekt:</b> 14	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>Projekt:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademikaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Przystwojenie aktualnego stanu wiedzy na temat specyfiki żywienia różnych grup ludności	
<b>C2</b> Świadomość różnic w potrzebach żywieniowych różnych grup ludności	
<b>C3</b> Świadomość nieprawidłowości żywienia i konsekwencji zdrowotnych z nimi związanych w różnych grupach ludności oraz ryzyka związanego ze stosowaniem wybranych diet alternatywnych	
<b>C4</b> Znajomość zasad doboru produktów i potraw oraz zasad bilansowania diet i układania jadłospisów dla różnych grup ludności oraz przy różnych jednostkach chorobowych i stanach fizjologicznych	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności,</b>	11. Chemia i analiza żywności 12. Żywność człowieka

kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna specyfikę żywienia w różnych okresach życia	C1 C2	K_W24
EU2	Ocenia różne sposoby żywienia, wskazuje możliwość zastosowania racjonalnych i alternatywnych sposobów żywienia w różnych grupach populacyjnych	C1 C2 C3	K_W24
EU3	Potrafi powiązać wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia z umiejętnością zestawienia racji pokarmowej dla różnych grup ludności	C2 C4	K_U15
EU4	Jest świadomy wpływu sposobu żywienia i stanu odżywienia na zachowanie zdrowia i rozwój wybranych jednostek chorobowych	C3 C4	K_W24 K_K04
EU5	Potrafi powiązać wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia z umiejętnością zestawienia zbilansowanej racji pokarmowej dla osób z wybranymi schorzeniami	C4	K_W24, K_U15 K_K03, K_K04 K_K05
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>12</b>	
TP1	Zjawiska demograficzne zachodzące w Polsce związane ze strukturą ludności w różnych grupach wiekowych	1	EU1
TP2	Żywnienie 1 – 3 letnich dzieci, dzieci w wieku przedszkolnym oraz dzieci w wieku szkolnym	1	EU1 EU2 EU3
TP3	Specyfika żywienia osób dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem żywienia kobiet w okresie menopauzy	1	EU1 EU2 EU3
TP4	Żywnienia kobiet ciężarnych i karmiących	1	EU1, EU2, EU3
TP5	Specyfika żywienia osób starszych	1	EU1, EU2, EU3
TP6	Żywnienie osób z wysokim wydatkiem energetycznym	1	EU2, EU3
TP7	Diety alternatywne – korzyści i zagrożenia zdrowotne związane z ich stosowaniem	1	EU2
TP8	Podstawy leczenia i postępowania żywieniowego w otyłości, miażdżycy, cukrzycy typu I i II, osteoporozie, alergiach pokarmowych, schorzeniach przewodu pokarmowego oraz chorobach nerek	5	EU4 EU5
<b>Ćwiczenia</b>		<b>14</b>	
TP1	Schemat karmienia naturalnego i sztucznego niemowląt	1	EU1
TP2	Praktyczne aspekty bilansowania diety dla kobiet w ciąży, karmiących i małych dzieci z wykorzystaniem w zwyczajowej diecie produktów wzbogaconych i/lub suplementów diety.	2	EU1 EU2 EU3
TP3	Stosowanie diet alternatywnych (wegetarianizm, dieta makrobiotyczna) przez kobiety ciężarne i karmiące – ryzyko niedoborów żywieniowych.	2	EU1 EU2 EU3
TP4	Zalecenia żywieniowe dla osób o zwiększonym wysiłku fizycznym.	1	EU2 EU3
TP5	Zasady i układanie diety lekkostrawnej, oszczędzającej przewód pokarmowy oraz diety z modyfikacjami konsystencji	2	EU4 EU5
TP6	Układanie diety bogatoresztkowej oraz diet niskotłuszczowych z modyfikacjami błonnika	2	EU4 EU5
TP7	Wyznaczanie deficytu energetycznego, wybór optymalnej strategii i układanie diet niskoenergetycznych	1	EU4 EU5
TP8	Postępowanie dietetyczne w cukrzycy: indeks glikemiczny, wymienniki węglowodanowe, dostosowanie do insulinoterapii	2	EU4 EU5

TP9	Celiakia, choroby nerek i dróg żółciowych	1	EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
63. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 64. Tabele składu produktów i potraw 65. Normy żywienia 66. Program Dieta 6,0 do wyliczania wartości odżywczej jadłospisów				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x			
<b>EU3</b>	x	x		
<b>EU4</b>	x		x	
<b>EU5</b>	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Kolokwia pisemne F2. Prace badawcze (projekt): studium przypadku F3. Prace badawcze (projekt): projekty diet stosowanych w leczeniu wybranych schorzeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin pisemny				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				

<b>Forma aktywności</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>26</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>24</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b>
6. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015 7. Gawęcki J., Roszkowski W. (red.): Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009 8. Ciborowska H., Rudnicka A: Dietetyka. Wyd. PZWL, Warszawa 2014 9. Bujko J. (red.): Podstawy dietetyki. Wyd. SGGW, Warszawa 2006 10. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2017
<b>Uzupełniająca:</b>
4. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019 5. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2000
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Technologie gastronomiczne- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> TECHNOLOGIE GASTRONOMICZNE	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-4K-TG			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> <b>w tym: Wykład: 15</b> <b>Ćwiczenia lab.: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Ćwiczenia- lab.:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> _l.krala@akademiakaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1: zaznajomienie studentów z procesami technologicznymi stosowanymi w gastronomii				
C2: zdobycie wiedzy na temat sporządzania potraw w różnych technologiach gastronomicznych				
C3: zdobycie wiedzy na temat stosowanych surowców i zmian zachodzących w surowcach podczas przygotowywania potraw w procesach technologicznych				
C4: zdobycie umiejętności wykorzystania metod chemicznych, fizycznych i instrumentalnych do oceny jakości żywności				
C5: Systemy technologiczne produkcji potraw (cook-serve, cook chill, cook freeze, sous-vide)				
C6: Poznanie nowych trendów rozwoju technologii gastronomicznych- food pairing, kuchnia molekularna, gastronomia prozdrowotna.				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	umiejętności praktyczne (analityczne) nabyte podczas zajęć laboratoryjnych z przedmiotów: surowce przemysłu spożywczego, chemia analityczna oraz chemia organiczna.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	

EU1	Zna kryteria jakości produktów żywnościowych oraz podstawowe zasady technologiczne.	C1	K WO6 K W11
EU2	Ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą technologii gastronomicznych i surowców wykorzystywanych w żywieniu człowieka.	C1 C2	K W11 K W12
EU3	Ma podstawową wiedzę na temat wpływu różnych operacji i procesów technologicznych na jakość żywności. Zna urządzenia stosowane w technologii gastronomicznej.	C2 C3	K WO6 K_W17 K W21
EU4	Potrafi pracować indywidualnie jak i w zespole, jak również kierować małym zespołem, aby osiągnąć założone efekty w założonym terminie.	C4	K U02, K U08 K U16
EU5	Potrafi planować i wykonywać eksperymenty oraz interpretować ich wyniki.	C4	K_ U02, K_ U08 K U16
EU6	Potrafi dokonać analizy chemicznej żywności, uwzględniając technologie wykorzystywane w gastronomii.	C4	K_U09 K_U12
EU7	Zna nowe trendy w technologii gastronomicznej i potrafi wyjaśnić ich istotę	C5	K_W17 K_ W21

**Treści programowe**

T reści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>WYKŁAD</b>		15	
TP1	Zasady organizacji produkcji żywności w zakładach gastronomicznych przeznaczonej do żywienia zbiorowego.	2	EU1
TP2	Charakterystyka procesów technologicznych w gastronomii. Planowanie żywienia w zakładzie gastronomicznym.	2	EU2
TP3	Podstawowe procesy cieplne stosowane w technologii gastronomicznej.	2	EU3
TP4	Zmiany zachodzące w żywności podczas przygotowania potraw- zmiany cech sensorycznych, składników chemicznych oraz wartości odżywczej .	2	EU3
TP5	Jakość i wydajność otrzymywanych potraw w zależności od postaci surowców.	2	EU2
TP6	Charakterystyka procesów otrzymywania poszczególnych asortymentów potraw. Sprzęt i urządzenia stosowane w technologii gastronomicznej.	2	EU2 EU3
TP7	Przyprawy i ich rola w technologii gastronomicznej. Higiena w gastronomicznej produkcji żywności. Rola żywienia w profilaktyce i leczeniu chorób.	3	EU1 EU2
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>		15	
TP1	Ubytki masy podczas obróbki cieplnej warzyw i mięsa	3	EU3, EU4
TP2	Blanszowanie warzyw	3	EU3, EU4
TP3	Przygotowanie cukierków karmelowych o różnych smakach i zabarwieniu	3	EU4, EU5, EU7
TP4	Ocena jakości jaj makroskopowa oraz po wybiciu	3	EU1, EU2, EU4
TP5	Otrzymywanie soku owocowego i analiza zawartości w nim ekstraktu i witaminy C	3	EU3, EU4, EU6, EU7

**Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym
2. Pracownia technologiczna wyposażona w sprzęt laboratoryjny i odczynniki chemiczne

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	
EU2	X	X	X	
EU3		X	X	
EU4		X		
EU5		X		
EU6		x		
EU7		x		

**Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się**

<b>F - formujące</b>	
F1. Sprawdzian z wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru) F2. Sprawdzian przygotowania do wykonywania zadań praktycznych - krótkie sprawdziany przede rozpoczęciem ćwiczeń	
<b>P - podsumowujące</b>	
P1. Zaliczenie wykładów P2. Zaliczenie raportów z wykonywanych zadań laboratoryjnych P3. Zaliczenie laboratorium	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych -10 3. Przygotowanie się do ćwiczeń - 5  SUMA: przeciętnie 45	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa :</b>	
1. Zalewski S. Podstawy technologii gastronomicznej, WNT, Warszawa, 2000 2. Koj F., <i>Podstawy technologii potraw</i> , WNT, Warszawa 1980. 3. Technologia chłodnictwa żywności-Składniki pokarmowe i kontrola ich przemian. Praca zbiorowa. Red. S. Michałowski. Wyd. Politechnika Łódzka , Łódź 1995 4. Wiąckowski S.K. Żywnienie, żywność, składniki pokarmowe a zdrowie. Kielce 2005 5. Technologia gastronomiczna. Praca zbiorowa. Red. E. Czarnecka-Skupina. Wyd. SGGW, Warszawa 2016	
<b>Uzupelniająca:</b>	
Czasopisma branżowe i naukowe	

## KARTA PRZEDMIOTU- Technologie gastronomiczne – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>TECHNOLOGIE GASTRONOMICZNE</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-4K-TG			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 27</b> <b>w tym: Wykład: 12</b> <b>Ćwiczenia lab.: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Ćwiczenia- lab.:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> l.krala@akademikaliska.edu.pl				

Informacje szczegółowe



<b>Cele przedmiotu</b>			
C1: zaznajomienie studentów z procesami technologicznymi stosowanymi w gastronomii			
C2: zdobycie wiedzy na temat sporządzania potraw w różnych technologiach gastronomicznych			
C3: zdobycie wiedzy na temat stosowanych surowców i zmian zachodzących w surowcach podczas przygotowywania potraw w procesach technologicznych			
C4: zdobycie umiejętności wykorzystania metod chemicznych, fizycznych i instrumentalnych do oceny jakości żywności			
C5: Systemy technologiczne produkcji potraw (cook-serve, cook chill, cook freeze, sous-vide)			
C6y: Poznanie nowych trendów rozwoju technologii gastronomicznych- food pairing, kuchnia molekularna, gastronomia prozdrowotna.			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		umiejętności nabyte podczas zajęć laboratoryjnych z przedmiotów: surowce przemysłu spożywczego, chemia analityczna oraz chemia organiczna.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna kryteria jakości produktów żywnościowych oraz podstawowe zasady technologiczne.	C1	K WO6 K W11
EU2	Ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą technologii gastronomicznych i surowców wykorzystywanych w żywieniu człowieka.	C1 C2	K W11 K W12
EU3	Ma podstawową wiedzę na temat wpływu różnych operacji i procesów technologicznych na jakość żywności. Zna urządzenia stosowane w technologii gastronomicznej.	C2 C3	K WO6 K_W17 K W21
EU4	Potrafi pracować indywidualnie jak i w zespole, jak również kierować małym zespołem, aby osiągnąć założone efekty w założonym terminie.	C4	K U02, K U08 K U16
EU5	Potrafi planować i wykonywać eksperymenty oraz interpretować ich wyniki.	C4	K_ U02, K_ U08 K U16
EU6	Potrafi dokonać analizy chemicznej żywności, uwzględniając technologie wykorzystywane w gastronomii.	C4	K_U09 K_U12
EU7	Zna nowe trendy w technologii gastronomicznej i potrafi wyjaśnić ich istotę	C5	K_W17 K_W21
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>WYKŁAD</b>		<b>12</b>	
TP1	Zasady organizacji produkcji żywności w zakładach gastronomicznych przeznaczonej do żywienia zbiorowego.	<b>1</b>	<b>EU1</b>
TP2	Charakterystyka procesów technologicznych w gastronomii. Planowanie żywienia w zakładzie gastronomicznym.	<b>2</b>	<b>EU2</b>
TP3	Podstawowe procesy cieplne stosowane w technologii gastronomicznej.	<b>1</b>	<b>EU3</b>
TP4	Zmiany zachodzące w żywności podczas przygotowania potraw- zmiany cech sensorycznych, składników chemicznych oraz wartości odżywczej .	<b>2</b>	<b>EU3</b>
TP5	Jakość i wydajność otrzymywanych potraw w zależności od postaci surowców.	<b>2</b>	<b>EU2</b>
TP6	Charakterystyka procesów otrzymywania poszczególnych asortymentów potraw. Sprzęt i urządzenia stosowane w technologii gastronomicznej.	<b>2</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b>
TP7	Przyprawy i ich rola w technologii gastronomicznej. Higiena w gastronomicznej produkcji żywności. Rola żywienia w profilaktyce i leczeniu chorób.	<b>2</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>		<b>15</b>	
TP1	Ubytki masy podczas obróbki cieplnej warzyw i mięsa	<b>3</b>	EU3, EU4
TP2	Blanszowanie warzyw	<b>3</b>	EU3, EU4
TP3	Przygotowanie cukierków karmelowych o różnych smakach i zabarwieniu	<b>3</b>	EU4, EU5, EU7
TP4	Ocena jakości jaj makroskopowa oraz po wybiciu	<b>3</b>	EU1, EU2, EU4
TP5	Otrzymywanie soku owocowego i analiza zawartości w nim ekstraktu i witaminy C	<b>3</b>	EU3, EU4, EU6, EU7
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym</li> <li>Pracownia technologiczna wyposażona w sprzęt laboratoryjny i odczynniki chemiczne</li> </ol>			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	
EU2	X	X	X	
EU3		X	X	
EU4		X		
EU5		X		
EU6		x		
EU7		x		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
<b>F - formujące</b>				
F1. Sprawdzian z wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru)				
F2. Sprawdzian przygotowania do wykonywania zadań praktycznych -krótkie sprawdziany przede rozpoczęcie m ćwiczeń				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie wykładów				
P2. Zaliczenie raportów z wykonywanych zadań laboratoryjnych				
P3. Zaliczenie laboratorium				
Skala ocen				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>27</b>				
2. Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych -15				
3. Przygotowanie się do ćwiczeń - 10				
SUMA: przeciętnie 52				
Literatura				
Zalewski S. Podstawy technologii gastronomicznej, WNT, Warszawa, 2000				
Koj F., <i>Podstawy technologii potraw</i> , WNT, Warszawa 1980.				
Technologia chłodnictwa żywności-Składniki pokarmowe i kontrola ich przemian. Praca zbiorowa. Red. S. Michałowski.				
Wiąckowski S.K. Żywnienie, żywność, składniki pokarmowe a zdrowie. Kielce 2005				
Technologia gastronomiczna. Praca zbiorowa. Red. E. Czarnecka-Skupina. Wyd. SGGW, Warszawa 2016				
Uzupełniająca:				
Czasopisma branżowe i naukowe				

## KARTA PRZEDMIOTU- Opakowalnictwo żywności – TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> <b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>OPAKOWALNICTWO ŻYWNOCI</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-4K-OZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> <b>kierunkowy</b>	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> I <b>V</b>	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 15 <b>w tym: Wykład:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej  <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala  <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> l.krala@akademiakaliska.edu.pl; lucjank@onet.eu				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Poznanie właściwości głównych materiałów opakowaniowych wykorzystywanych do konstrukcji opakowań żywności form konstrukcyjnych opakowań,			
C2. Rozróżnianie formy konstrukcyjnych i określenie zastosowań opakowań bezpośrednich, zbiorczych i transportowych			
C3. Poznanie cech charakterystycznych podstawowych i specjalnych systemów pakowania żywności			
C4. Umożliwienie poznania i charakteryzowania możliwych interakcji opakowanie-produkt			
C5. Rozpoznawanie piktogramów umieszczanych na opakowaniach żywności			
C6. Poznanie wymagań dotyczących treści etykiet na różnych grupach produktów żywnościowych			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Scharakteryzować właściwości podstawowych materiałów opakowaniowych i prawidłowo dobrać opakowanie do danego produktu spożywczego	C1, C2	K_W16; K_U05;
<b>EU2</b>	Prawidłowo interpretować znaki umieszczone na opakowaniach, identyfikować materiał opakowaniowy i określać jego główne właściwości	<b>C3, C5</b>	K_U13
<b>EU3</b>	Wybierać opakowania i systemy pakowania w zależności od właściwości produktu i zasadniczego celu pakowania	<b>C3, C4</b>	K_U05
<b>EU4</b>	Rozpoznawać i wyjaśniać zasadnicze różnice między systemami pakowania	<b>C3</b>	K_U05
<b>EU5</b>	Oceniać przydatność specjalnych systemów pakowania do różnych grup produktów spożywczych	<b>C2, C3</b>	K_U05
<b>EU6</b>	Oszacować ryzyko zanieczyszczenia produktu przez materiał opakowaniowy i zagrożenie środowiska przez odpady opakowaniowe	C4	K_U05;
<b>EU7</b>	Przewidywać, weryfikować i diagnozować efekty stosowania opakowań tradycyjnych i aktywnych, inteligentnych	<b>C4, C7</b>	K_U05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>

<b>WYKŁAD</b>		15		
TP1	Podział i funkcje opakowań. Formy konstrukcyjne opakowań żywności. Symbole najważniejszych materiałów opakowaniowych.	2	EU1	
TP2	Właściwości funkcjonalne głównych materiałów opakowaniowych z celulozy i tworzyw polimerowych (PE, PP, PS, PA, PVC, PET, EVOH itd.).	2	EU1, EU5	
TP3	Metody modyfikacji właściwości jednorodnych materiałów opakowaniowych. Opakowania wielowarstwowe (kompleksowe). Barrierowość opakowań.	2	EU1, EU3	
TP4	Bezpieczeństwo zdrowotne materiałów opakowaniowych i Warunki uzyskania certyfikatu ekologicznego przez materiały opakowaniowe	1	EU2, EU5	
TP5	Znakowanie opakowań: znaki ekologiczne, znaki ostrzegawcze, znaki manipulacyjne, kod EAN itp. .	2	EU2	
TP6	Treść etykiet, obowiązkowa, uzupełniająca i deklaracje żywieniowe.	1	EU2	
TP7	Główne Systemy pakowania żywności i maszyny pakujące. Dozowniki. Zamykanie opakowań bezpośrednich i zbiorczych.	2	EU4, EU5	
TP8	Pakowanie aseptyczne, sterylizacja opakowań i zamykanie. Pakowanie próżniowe i w atmosferze ochronnej (zmodyfikowanej) .	2	EU5	
TP9	Opakowania aktywne i inteligentne. Absorbery tlenu w opakowaniach z produktami sypkimi, emitory .	1	EU7	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
67. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X		X	
EU3		X	X	
EU4		X	X	X
EU5		X	X	X
EU6		X	X	X
EU7		x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
FI. Krótkie zapytania w czasie wykładu				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzian pisemny				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			

5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15</li> <li>• Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 5</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie 20</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa (krajowa):</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opakowania żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Czerniawski i J. Michniewicz. Wyd Agro Food Technology Czeladź 1998 stron. 991,</li> <li>2. Opakowania i pakowanie żywności-wybrane zagadnienia. Praca zbiorowa. Red. K. Leszczyński i A. Żbikowska, Wyd. SGGW Warszawa 2016</li> <li>3. Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. RED. B. Gaziński. Wyd. Systherm Technik. Poznań 2013</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Czasopismo Opakowanie, inne czasopisma branżowe, np. Przemysł Spożywczy; przepisy sanitarne i rozporządzenia MRiRW	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Opakowalnictwo żywności – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>OPAKOWALNICTWO ŻYWNOCI</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-4K-OZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> I V	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 9 <b>w tym: Wykład:</b> 9	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			

<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala</p> <p><b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> l.krala@akademiakaliska.edu.pl; <a href="mailto:lucjank@onet.eu">lucjank@onet.eu</a></p>
--

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1.</b> Poznanie właściwości głównych materiałów opakowaniowych wykorzystywanych do konstrukcji opakowań żywności form konstrukcyjnych opakowań,	
<b>C2.</b> Rozróżnianie formy konstrukcyjnych i określenie zastosowań opakowań bezpośrednich, zbiorczych i transportowych	
<b>C3.</b> Poznanie cech charakterystycznych podstawowych i specjalnych systemów pakowania żywności	
<b>C4.</b> Umożliwienie poznania i charakteryzowania możliwych interakcji opakowanie-produkt	
<b>C5.</b> Rozpoznawanie piktogramów umieszczanych na opakowaniach żywności	
<b>C6.</b> Poznanie wymagań dotyczących treści etykiet na różnych grupach produktów żywnościowych	
<b>C7.</b> Poznanie cech charakterystycznych i efektów stosowania opakowań aktywnych, inteligentnych i samo-zagrzewających	

<b>wymagania wstępne</b>	
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b>	brak
<b>kompetencji społecznych</b>	

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Scharakteryzować właściwości podstawowych materiałów opakowaniowych i prawidłowo dobrać opakowanie do danego produktu spożywczego	C1, C2	K_W16; K_U05;
<b>EU2</b>	Prawidłowo interpretować znaki umieszczane opakowaniach, identyfikować materiał opakowaniowy i określać jego główne właściwości	<b>C3, C5</b>	K_U13
<b>EU3</b>	Wybierać opakowania i systemy pakowania w zależności od właściwości produktu i zasadniczego celu pakowania	<b>C3, C4</b>	K_U05
<b>EU4</b>	Rozpoznawać i wyjaśniać zasadnicze różnice między systemami pakowania	<b>C3</b>	K_U05
<b>EU5</b>	Oceniać przydatność specjalnych systemów pakowania do różnych grup produktów spożywczych	<b>C2, C3</b>	K_U05
<b>EU6</b>	Oszacować ryzyko zanieczyszczenia produktu przez materiał opakowaniowy i zagrożenie środowiska przez odpady opakowaniowe	C4	K_U05;
<b>EU7</b>	Przewidywać, weryfikować i diagnozować efekty stosowania opakowań tradycyjnych, aktywnych, inteligentnych oraz samozagrzewających	<b>C4</b>	K_U05

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	9	
TP1	Podział i funkcje opakowań. Formy konstrukcyjne opakowań żywności. Symbole najważniejszych materiałów opakowaniowych.	<b>1</b>	EU1
TP2	Właściwości funkcjonalne głównych materiałów opakowaniowych z celulozy i tworzyw polimerowych (PE, PP, PS, PA, PVC, PET, EVOH itd.,).	<b>1</b>	EU1, EU5
TP3	Metody modyfikacji właściwości jednorodnych materiałów opakowaniowych. Opakowania wielowarstwowe (kompleksowe). Barrierowość opakowań.	<b>1</b>	EU1, EU3
TP4	Bezpieczeństwo zdrowotne materiałów opakowaniowych i Warunki uzyskania certyfikatu	<b>1</b>	EU2, EU5

	ekologicznego przez materiały opakowaniowe			
TP5	Znakowanie opakowań: znaki ekologiczne, znaki ostrzegawcze, znaki manipulacyjne, kod EAN itp. .	<b>1</b>	EU2	
TP6	Treść etykiet, obowiązkowa, uzupełniająca i deklaracje żywieniowe.	<b>1</b>	EU2	
TP7	Główne Systemy pakowania żywności i maszyny pakujące. Dozowniki. Zamykanie opakowań bezpośrednich i zbiorczych.	<b>1</b>	EU4, EU5	
TP8	Pakowanie aseptyczne, sterylizacja opakowań i zamykanie. Pakowanie próżniowe i w atmosferze ochronnej (zmodyfikowanej) .	1	EU5	
TP9	Opakowania aktywne i inteligentne. Absorbent tlenu w opakowaniach z produktami sypkimi, emitery .	<b>1</b>	EU7	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
68. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			
<b>EU2</b>	X		X	
<b>EU3</b>		X	X	
<b>EU4</b>		X	X	X
<b>EU5</b>		X	X	X
<b>EU6</b>		X	X	X
<b>EU7</b>		X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
FI. Krótkie zapytania w czasie wykładu				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzian pisemny				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15</li> <li>• Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 5</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 20</p>	
<b>Literatura</b>	
<p><b>Podstawowa (krajowa):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opakowania żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Czerniawski i J. Michniewicz. Wyd Agro Food Technology Czeladź 1998 stron. 991,</li> <li>2. Opakowania i pakowanie żywności-wybrane zagadnienia. Praca zbiorowa. Red. K. Leszczyński i A. Żbikowska, Wyd. SGGW Warszawa 2016</li> <li>3. Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. RED. B. Gaziński. Wyd. System Technik. Poznań 2013</li> </ol> <p><b>4. Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Czasopismo Opakowanie, inne czasopisma branżowe, np. Przemysł Spożywczy; przepisy sanitarne i rozporządzenia MRiRW</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## C.11. ORGANIZACJA, ZARZĄDZANIE I EKONOMIKA...

### KARTA PRZEDMIOTU- Organizacja , zarządzanie i ekonomika...-TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Organizacja, zarządzanie i ekonomika przedsiębiorstw żywnościowych	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-2K-OZEP			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 <b>w tym: ĆWICZENIA:</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			



<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr M. Majchrzak</p> <p><b>Wykład:---</b></p> <p><b>ĆWICZENIA:</b> mgr M. Majchrzak</p>
---

**Informacje szczegółowe**

<p><b>Cele przedmiotu</b></p> <p><b>C1</b> Zapoznanie z zagadnieniami obejmującymi obszar pojęć związanych z formami organizacyjnymi przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw przemysłu żywnościowego.</p> <p><b>C2</b> Zapoznanie z podstawowymi miarami oceny efektywności gospodarowania.</p> <p><b>C3</b> Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami związanymi z zagadnieniami ekonomiki przedsiębiorstw przemysłu żywnościowego</p> <p><b>CI</b> Zapoznanie z zagadnieniami obejmującymi obszar pojęć związanych z formami organizacyjnymi przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw przemysłu żywnościowego.</p> <p><b>C2</b> Zapoznanie z podstawowymi miarami oceny efektywności gospodarowania.</p>
---

<p><b>wymagania wstępne</b></p> <p><b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b></p>	<p>brak</p>
--	-------------

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi omówić podstawowe typy struktur organizacyjnych oraz typy i formy organizacji produkcji, wskazać ich wady i zalety oraz ich praktyczną przydatność w różnych podmiotach.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_U21
<b>EU2</b>	Potrafi posługiwać się narzędziami służącymi do określania oceny i efektywności działań przedsiębiorstw w zakresie wybranych nurtów działalności.	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_KO5
<b>EU3</b>	Potrafi zaplanować optymalną strukturę finansowania działalności gospodarczej wykorzystując kryteria rentowności.	<b>C2</b> <b>C3</b>	K_UO2
<b>EU4</b>	Potrafi opisać kierunek rozwoju w przyszłości przedsiębiorstw przemysłu spożywczego.	<b>C3</b>	K_UO6
<b>EU5</b>			

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>ĆWICZENIA</b>	<b>30</b>	
TP1	Cele i funkcje zarządzania działalnością gospodarczą przedsiębiorstwa.	7	EU1 EU2
TP2	Ekonomika kosztów przedsiębiorstwa.	7	EU2 EU3
TP3	Działalność marketingowa przedsiębiorstwa.	8	EU3 EU4
TP4	Zarządzanie środkami trwałymi, rentownością oraz inwestycjami.	8	EU2 EU4

**Narzędzia dydaktyczne:**

69. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Efekt				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	
EU2		X		
EU3		X	X	
EU4			X	
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Analizy konkretnych studiów przypadków F2. Dyskusja podczas ćwiczeń F3. Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć ćwiczeniowych				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusje podsumowujące na ćwiczeniach P2. Test końcowy na zajęciach ćwiczeniowych.				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia		zaliczenie		
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: <b>60</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>90</b></p>				
Literatura				

<b>Podstawowa:</b> 1. J. Duraj, Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 2006 2. Dębski D., 2012, Ekonomia i organizacja przedsiębiorstw, Część 1 i 2, WSiP, Warszawa poz. 3. Zarządzanie kreatywnością i innowacją. Harvard Business Essentials, 2010, z późniejszymi zmianami
<b>Uzupełniająca:</b> 1. Dębski D., 2011, Ekonomia i organizacja przedsiębiorstw. Ćwiczenia, WSiP, Warszawa 2. Sudoł S., 2006, „Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie”, PWE, Warszawa 3. Szymańska E., 2007, „Analiza przedsiębiorstw agrobiznesu (techniczno-ekonomiczna, finansowa i strategiczna)”, Wieś Jutra, Warszawa
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Organizacja, zarządzanie, ekonomika..- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Organizacja, zarządzanie i ekonomika przedsiębiorstw żywnościowych	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-2K-OZEP			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 10 w tym: <b>ĆWICZENIA:</b> 10	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr M. Majchrzak <b>Wykład:---</b> <b>ĆWICZENIA:</b> mgr M. Majchrzak				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Zapoznanie z zagadnieniami obejmującymi obszar pojęć związanych z formami organizacyjnymi przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw przemysłu żywnościowego.	
<b>C2</b> Zapoznanie z podstawowymi miarami oceny efektywności gospodarowania.	
<b>C3</b> Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami związanymi z zagadnieniami ekonomiki przedsiębiorstw przemysłu żywnościowego	
<b>CI</b> Zapoznanie z zagadnieniami obejmującymi obszar pojęć związanych z formami organizacyjnymi przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw przemysłu żywnościowego.	
<b>C2</b> Zapoznanie z podstawowymi miarami oceny efektywności gospodarowania.	
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>	

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Potrafi omówić podstawowe typy struktur organizacyjnych oraz typy i formy organizacji produkcji, wskazać ich wady i zalety oraz ich praktyczną przydatność w różnych podmiotach.	C1 C2	K_U21	
EU2	Potrafi posługiwać się narzędziami służącymi do określania oceny i efektywności działań przedsiębiorstw w zakresie wybranych nurtów działalności.	C1 C2 C3	K_KO5	
EU3	Potrafi zaplanować optymalną strukturę finansowania działalności gospodarczej wykorzystując kryteria rentowności.	C2 C3	K_UO2	
EU4	Potrafi opisać kierunek rozwoju w przyszłości przedsiębiorstw przemysłu spożywczego.	C3	K_UO6	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>10</b>		
TP1	Cele i funkcje zarządzania działalnością gospodarczą przedsiębiorstwa.	1	EU1 EU2	
TP2	Ekonomika kosztów przedsiębiorstwa.	2	EU2 EU3	
TP3	Działalność marketingowa przedsiębiorstwa.	2	EU3 EU4	
TP4	Zarządzanie środkami trwałymi, rentownością oraz inwestycjami.	5	EU2 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
70. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		X	
EU2		X		
EU3		X	X	
EU4			X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Analizy konkretnych studiów przypadków F2. Dyskusja podczas ćwiczeń F3. Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć ćwiczeniowych				

<b>P – podsumowujące</b>	
PI. Dyskusje podsumowujące na ćwiczeniach P2. Test końcowy na zajęciach ćwiczeniowych.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>10</b></li> <li>Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: <b>35</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 45</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>J. Duraj, Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 2006</li> <li>Dębski D., 2012, Ekonomia i organizacja przedsiębiorstw, Część 1 i 2, WSiP, Warszawa poz. 631 z późn. zmianami</li> <li>Zarządzanie kreatywnością i innowacją. Harvard Business Essentials, 2010,</li> <li></li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dębski D., 2011, Ekonomia i organizacja przedsiębiorstw. Ćwiczenia, WSiP, Warszawa</li> <li>Sudoł S., 2006, „Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie”, PWE, Warszawa</li> <li>Szymańska E., 2007, „Analiza przedsiębiorstw agrobiznesu (techniczno-ekonomiczna, finansowa i strategiczna)”, Wieś Jutra, Warszawa</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## C.12. BIODOKONWERSJA odpadów przemysłu spożywczego

### KARTA PRZEDMIOTU- Biokonwersja odpadów ..TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>
<b>Nazwa przedmiotu: Biokonwersja odpadów przemysłu spożywczego</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-5K-BOPS</b>

<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 <b>w tym: Wykład:</b> 15 <b>Projekt:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b>  <b>Wykład:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>Projekt:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:tadeusz.antczak@p.lodz.pl">tadeusz.antczak@p.lodz.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę z zakresu podstawowych odpadów przemysłu spożywczego			
<b>C2</b> Przystwoić wiedzę z zakresu podstawowych odpadów biodegradowalnych przemysłów pokrewnych			
<b>C3</b> Poznać istotę biokonwersji i jej podstawy biotechnologiczne			
<b>C4</b> Znać metody biotechnologicznego przetwarzania odpadów			
<b>C5</b> Pozyskać wiedzę o doborze metod i sposobach biokonwersji konkretnego odpadu			
<b>C6</b> Znać korzyści wynikające z biotechnologicznego przetwarzania odpadów			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Posiadać podstawową wiedzę z chemii, biotechnologii, urządzeń przemysłu spożywczego, procesów jednostkowych		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Umie opisać i scharakteryzować podstawowe odpady przemysłu spożywczego	<b>C1</b>	K_W08 K_U14; K_U19 K_K01
EU2	Umie opisać i scharakteryzować podstawowe odpady biodegradowalne przemysłów pokrewnych	<b>C2</b>	K_W08
EU3	Potrafi wyjaśnić i opisać istotę biokonwersji i jej podstawy biotechnologiczne	<b>C3</b>	K_U14;
EU4	Potrafi wymienić i opisać podstawowe metody biotechnologicznego przetwarzania odpadów	<b>C4</b>	K_U19
EU5	Zna metody i sposoby biokonwersji określonego odpadu	<b>C5</b>	K_K01
EU6	Potrafi ocenić korzyści wynikające z biotechnologicznego przetworzenia odpadów	<b>C6</b>	K_W08
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Źródła odpadów i celowość ich utylizacji	1	EU1,EU2
TP2	Tłuszcz odpadowe: charakterystyka; kierunki biotechnologicznego przetwarzania tłuszczów	2	EU1

TP3	Serwatka: skład; kierunki utylizacji: produkcja napojów, hydrolizatów i barwników; otrzymywanie kwasu mlekowego, propionowego i cytrynowego, butanolu, mikrobiologicznych oligo- i polisacharydów, rybonukleotydów, etanolu i preparatów paszowych	2	EU1,EU6	
TP4	Melasa: skład; kierunki utylizacji – otrzymywanie etanolu, kwasu cytrynowego i drożdży piekarskich	2	EU1,EU6	
TP5	Odpady ligninocelulozowe: charakterystyka; biosynteza białka, otrzymywanie etanolu i innych bioproduktów	2	EU1,EU6	
TP6	Charakterystyka i biokonwersja: hydrolu glukozy, drożdży piwowarskich i gorzelniczych, wysłodzin, wywarów gorzelniczych, wyłoków z owoców, odpadów przemysłu krochmalniczego	3	EU1,EU6	
TP7	Odpady przemysłu mięsnego i drobiarskiego i ich zagospodarowanie	2	EU1,EU6	
TP8	Odpady białkowe: źródło, skład i kierunki utylizacji: hydrolizaty białkowe, sosy sojowe, izolaty białkowe	1	EU1,EU6	
<b>Projektowanie</b>		<b>15</b>		
TP1	Dobór metod przetwarzania lub utylizacji określonego odpadu celulozowego	5	EU1,EU2,EU5	
TP2	Dobór metod przetwarzania lub utylizacji określonego odpadu białkowego	5	EU1,EU2,EU5	
TP3	Dobór metod przetwarzania lub utylizacji określonego odpadu tłuszczowego	5	EU1,EU2,EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład z elementami prezentacji multimedialnych,</li> <li>• nauczanie wspólnym frontem,</li> <li>• dyskusja,</li> <li>• praca w grupach.</li> </ul>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU5</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU6</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				

<p><b>F1.</b> Dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów.  <b>F2.</b> Opracowanie przez studentów w formie zadania projektowego i prezentowanie wybranych elementów wiedzy na temat utylizacji odpadów, dyskusja w grupach, wzrost umiejętności prezentowania wiedzy.</p>	
<p><b>P – podsumowujące</b></p>	
<p><b>P1.</b> Dyskusja w grupach podsumowująca prezentacje określonego zadania projektowego lub określonej grupy zadań stanowiących rozwiązanie postawionego problemu.</p>	
<p><b>Skala ocen</b></p>	
<p><b>Ocena:</b></p>	<p><b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b></p>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<p><b>Forma zakończenia</b></p>	<p>wykład - zaliczenie; projektowanie - zaliczenie</p>
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>	
<p><b>Forma aktywności</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>25</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 55</b></p>	
<p><b>Literatura</b></p>	
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności”, WNT, Warszawa</li> <li>2. Chmiel A. „Biotechnologia”, PWN, Warszawa</li> <li>3. Leśniak W. „Biotechnologia żywności. Procesy fermentacyjne”, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław</li> <li>4. Rosik-Dulewska Cz. „Podstawy gospodarki odpadami”, PWN, Warszawa</li> <li>5. Kumider J., Zielnica J. „Ekologiczne aspekty pozyskiwania i przetwarzania żywności”, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań</li> </ol>	
<p><b>Uzupełniająca:</b></p>	
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p>	
<p>Przedmiot „Biokonwersja odpadów przemysłu spożywczego” stanowi podsumowanie wszystkich przedmiotów technologicznych prowadzonych na kierunku i stanowi istotny element nowoczesnej edukacji.</p>	



## KARTA PRZEDMIOTU- Biokonwersja odpadów..- TZiZC nstac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Biokonwersja odpadów przemysłu spożywczego</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-5K-BOPS</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: kierunkowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 16 w tym: Wykład: 10 Projekt: 6</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: prof. dr hab. Tadeusz Antczak</b> <b>Wykład: prof. dr hab. Tadeusz Antczak</b> <b>Projekt: prof. dr hab. Tadeusz Antczak</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:tadeusz.antczak@p.lodz.pl">tadeusz.antczak@p.lodz.pl</a></b>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę z zakresu podstawowych odpadów przemysłu spożywczego	
<b>C2</b> Przystwoić widzę z zakresu podstawowych odpadów biodegradowalnych przemysłów pokrewnych	
<b>C3</b> Poznać istotę biokonwersji i jej podstawy biotechnologiczne	
<b>C4</b> Znać metody biotechnologicznego przetwarzania odpadów	
<b>C5</b> Pozyskać wiedzę o doborze metod i sposobach biokonwersji konkretnego odpadu	
<b>C6</b> Znać korzyści wynikające z biotechnologicznego przetwarzania odpadów	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Posiadać podstawową wiedzę z chemii, biotechnologii, urządzeń przemysłu spożywczego, procesów jednostkowych

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Umie opisać i scharakteryzować podstawowe odpady przemysłu spożywczego	<b>C1</b>	K_W08 K_U14; K_U19 K_K01
EU2	Umie opisać i scharakteryzować podstawowe odpady biodegradowalne przemysłów pokrewnych	<b>C2</b>	K_W08
EU3	Potrafi wyjaśnić i opisać istotę biokonwersji i jej podstawy biotechnologiczne	<b>C3</b>	K_U14;
EU4	Potrafi wymienić i opisać podstawowe metody biotechnologicznego przetwarzania odpadów	<b>C4</b>	K_U19
EU5	Zna metody i sposoby biokonwersji określonego odpadu	<b>C5</b>	K_K01
EU6	Potrafi ocenić korzyści wynikające z biotechnologicznego przetworzenia odpadów	<b>C6</b>	K_W08

### Treści programowe

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>10</b>	
TP1	Źródła odpadów i celowość ich utylizacji	1	EU1,EU2

TP2	Tłuszcze odpadowe: charakterystyka; kierunki biotechnologicznego przetwarzania tłuszczów	1	EU1	
TP3	Serwatka: skład; kierunki utylizacji: produkcja napojów, hydrolyzatów i barwników; otrzymywanie kwasu mlekowego, propionowego i cytrynowego, butanolu, mikrobiologicznych oligo- i polisacharydów, rybonukleotydów, etanolu i preparatów paszowych	2	EU1,EU6	
TP4	Melasa: skład; kierunki utylizacji – otrzymywanie etanolu, kwasu cytrynowego i drożdży piekarskich	1	EU1,EU6	
TP5	Odpady ligninocelulozowe: charakterystyka; biosynteza białka, otrzymywanie etanolu i innych bioproduktów	1	EU1,EU6	
TP6	Charakterystyka i biokonwersja: hydrolyz glukozowego, drożdży piwowarskich i gorzelnicznych, wysłodzin, wywarów gorzelnicznych, wyłoków z owoców, odpadów przemysłu krochmalniczego	2	EU1,EU6	
TP7	Odpady przemysłu mięsnego i drobiarskiego i ich zagospodarowanie	1	EU1,EU6	
TP8	Odpady białkowe: źródło, skład i kierunki utylizacji: hydrolyzaty białkowe, sosy sojowe, izolaty białkowe	1	EU1,EU6	
<b>Projektowanie</b>		<b>6</b>		
TP1	Dobór metod przetwarzania lub utylizacji określonego odpadu celulozowego	2	EU1,EU2,EU5	
TP2	Dobór metod przetwarzania lub utylizacji określonego odpadu białkowego	2	EU1,EU2,EU5	
TP3	Dobór metod przetwarzania lub utylizacji określonego odpadu tłuszczowego	2	EU1,EU2,EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład z elementami prezentacji multimedialnych,</li> <li>• nauczanie wspólnym frontem,</li> <li>• dyskusja,</li> <li>• praca w grupach.</li> </ul>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU5</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU6</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				

<p><b>F1.</b> Dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów.  <b>F2.</b> Opracowanie przez studentów w formie zadania projektowego i prezentowanie wybranych elementów wiedzy na temat utylizacji odpadów, dyskusja w grupach, wzrost umiejętności prezentowania wiedzy.</p>	
<p><b>P – podsumowujące</b></p>	
<p><b>P1.</b> Dyskusja w grupach podsumowująca prezentacje określonego zadania projektowego lub określonej grupy zadań stanowiących rozwiązanie postawionego problemu.</p>	
<p><b>Skala ocen</b></p>	
<p><b>Ocena:</b></p>	<p><b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b></p>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<p><b>Forma zakończenia</b></p>	<p>wykład - zaliczenie; projektowanie - zaliczenie</p>
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>	
<p><b>Forma aktywności</b></p>	
<p>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>16</b>                  2. Przygotowanie się do zajęć: <b>34</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>	
<p><b>Literatura</b></p>	
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności”, WNT, Warszawa</li> <li>2. Chmiel A. „Biotechnologia”, PWN, Warszawa</li> <li>3. Leśniak W. „Biotechnologia żywności. Procesy fermentacyjne”, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław</li> <li>4. Rosik-Dulewska Cz. „Podstawy gospodarki odpadami”, PWN, Warszawa</li> <li>5. Kumider J., Zielnica J. „Ekologiczne aspekty pozyskiwania i przetwarzania żywności”, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań</li> </ol>	
<p><b>Uzupełniająca:</b></p>	
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p>	
<p>Przedmiot „Biokonwersja odpadów przemysłu spożywczego” stanowi podsumowanie wszystkich przedmiotów technologicznych prowadzonych na kierunku i stanowi istotny element nowoczesnej edukacji.</p>	

### C.13. Prawo żywnościowe

#### KARTA PRZEDMIOTU- Prawo żywnościowe- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
Nazwa przedmiotu: <b>Prawo żywnościowe</b>	Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-5K-PZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 15 <b>w tym: Ćwiczenia:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kowara@akademiakaliska.edu.pl				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Zdobyć wiedzy z zakresu obowiązującego prawa w Unii Europejskiej.			
C2 Nabyć umiejętności w zakresie wyszukiwania aktów prawnych dotyczących Prawa Żywnościowego.			
C3 Nabyć umiejętności w zakresie komunikacji w obszarze Prawa Żywnościowego.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Ogólna wiedza o społeczeństwie, kompetencje obywatelskie w zakresie kształtowania norm prawnych		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Charakteryzuje podstawowe pojęcia w zakresie prawa żywnościowego.	C1 C2	K_W12, K_W19
EU2	Potrafi opisać system prawny dotyczący Bezpieczeństwa Żywności w UE.	C2 C3	K_W16, K_W21
EU3	Potrafi wyszukiwać akty prawne odnoszące się do bezpieczeństwa żywności.	C1 C3	K_W07, K_U14, K_U16
EU4	Potrafi pracować w grupie w zakresie zagadnień prawnych dotyczących prawa żywnościowego	C1 C2, C3	K_KO6
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>	
TP1	System prawny w Unii Europejskiej i Polsce.	<b>1</b>	EU1 EU2
TP2	Źródła prawa wspólnotowego i krajowego.	<b>1</b>	EU1 EU2
TP3	Informatyczne systemy informacji prawnej: ISAP i EUR-lex.	<b>1</b>	EU1 EU2

TP4	Ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego.	<b>2</b>	EU1 EU2	
TP5	Dozwolone substancje dodatkowe do produkcji żywności.	<b>1</b>	EU1, EU2 EU3	
TP6	Ogólne wymagania i procedury niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa żywności.	<b>1</b>	EU2	
TP7	Ogólne regulacje prawne dotyczące jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych.	<b>1</b>	EU2 EU3	
TP8	Znakowanie artykułów rolno-spożywczych, w tym znakowanie wartością odżywczą.	<b>1</b>	EU3	
TP9	Przykłady szczegółowych regulacji prawnych w zakresie jakości handlowej produktów rolno-spożywczych.	<b>2</b>	EU2 EU3, EU4	
TP10	Regulacje prawne dotyczące żywności zmodyfikowanej genetycznie.	<b>2</b>	EU2 EU3	
TP11	Produkcja żywności ekologicznej w świetle obowiązujących przepisów prawnych.	<b>2</b>	EU1, EU2, EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
71. Sala ćwiczeniowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3		X		
EU4		X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analizy konkretnych studiów przypadków <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć ćwiczeniowych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusje podsumowujące na ćwiczeniach <b>P2.</b> Test końcowy				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>15</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 30</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
Taczanowski Maciej. Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej, Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., 2009, ISBN 9788376016672.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Oleszko Aleksander. Prawo żywnościowe wspólnotowego rynku rolnego, Wolters Kluwer, 2006, ISBN 83-7444-279-4.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Prawo żywnościowe – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
Nazwa przedmiotu: <b>Prawo żywnościowe</b>	Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-5K-PZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 8 <b>w tym: Ćwiczenia:</b> 8	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kowara@pwsz-kalisz.edu.pl">j.kowara@pwsz-kalisz.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zdobycie wiedzy z zakresu obowiązującego prawa żywnościowego w Unii Europejskiej.				
<b>C2</b> Nabycie umiejętności w zakresie wyszukiwania aktów prawnych dotyczących Prawa Żywnościowego.				
<b>C3</b> Nabycie umiejętności w zakresie komunikacji w obszarze Prawa Żywnościowego.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności,</b>	Ogólna wiedza o społeczeństwie, kompetencje obywatelskie w zakresie kształtowania norm prawnych			

kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	Charakteryzuje podstawowe pojęcia w zakresie prawa żywnościowego.	C1 C2	K_W12, K_W19	
EU2	Potrafi opisać system prawny dotyczący Bezpieczeństwa Żywności w UE.	C2 C3	K_W16, K_W21	
EU3	Potrafi wyszukiwać akty prawne odnoszące się do bezpieczeństwa żywności.	C1 C3	K_U07, K_U14, K_U16	
EU4	Potrafi pracować w grupie w zakresie zagadnień prawnych dotyczących prawa żywnościowego	C1 C2, C3	K_KO6	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>8</b>		
TP1	System prawny w Unii Europejskiej i Polsce.	1	EU1, EU2	
TP2	Źródła prawa wspólnotowego i krajowego i systemy informacji prawnej ISAP i EUR-lex	1	EU1, EU2	
TP3	Dozwolone substancje dodatkowe do produkcji żywności.	1	EU1, EU2, EU3	
TP4	Ogólne wymagania i procedury niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa żywności.	1	EU2	
TP5	Ogólne regulacje prawne dotyczące jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych.	1	EU2 EU3	
TP6	Znakowanie artykułów rolno-spożywczych, w tym znakowanie wartością odżywczą.	1	EU3	
TP7	Przykłady szczegółowych regulacji prawnych w zakresie jakości handlowej produktów rolno-spożywczych.	1	EU2, EU3 EU4	
TP8	Regulacje prawne dotyczące żywności zmodyfikowanej genetycznie. Produkcja żywności ekologicznej w świetle obowiązujących przepisów prawnych	1	EU1, EU2 EU3, EU4	
Narzędzia dydaktyczne:				
72. Sala ćwiczeniowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3		X		
EU4		X		X

<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>									
<b>F – formujące</b>									
<b>F1.</b> Analizy konkretnych studiów przypadków <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć ćwiczeniowych									
<b>P – podsumowujące</b>									
<b>P1.</b> Dyskusje podsumowujące na ćwiczeniach <b>P2.</b> Test końcowy									
<b>Skala ocen</b>									
<b>Ocena:</b>		<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>							
5,0		- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne							
4,5		- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne							
4,0		- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne							
3,5		- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami							
3,0		- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami							
2,0		- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne							
<b>Forma zakończenia</b>			egzamin						
<b>Obciążenie pracą studenta</b>									
<b>Forma aktywności</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>8</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>17</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 25</b></p>									
<b>Literatura</b>									
<b>Podstawowa:</b>									
Taczanowski Maciej. Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej, Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., 2009, ISBN 9788376016672.									
<b>Uzupełniająca:</b>									
Oleszko Aleksander. Prawo żywnościowe wspólnotowego rynku rolnego, Wolters Kluwer, 2006, ISBN 83-7444-279-4.									
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>									



## C. 14. SYSTEMY JAKOŚCI ORAZ ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM ŻYWNOCİ

### KARTA PRZEDMIOTU- SYSTEMY JAKOŚCI oraz...TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Systemy jakości oraz zarządzanie bezpieczeństwem żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6K-SZB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 30 <b>w tym: Wykład:</b> 15 <b>Ćwiczenia:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kowara@pwsz-kalisz.edu.pl">j.kowara@pwsz-kalisz.edu.pl</a>				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zapoznanie studentów z zasadami i procedurami dotyczącymi bezpieczeństwa żywności w oparciu o różne rozwiązania organizacyjne.			
C2 Zapoznanie z dobrymi praktykami w zakresie wdrażania bezpieczeństwa żywności.			
C3 Przygotowanie studentów do samodzielnej analizy zagadnień związanych z bezpieczeństwem żywności na każdym etapie zarządzania logistyką			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Zaliczona chemia i analiza żywności		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania bezpieczeństwem żywności.	C1	K_W11, K_W26
EU2	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm bezpieczeństwa żywności w tym zna zasady HACCAP	C1 C2	K_W25, K_W23
EU3	Potrafi przeanalizować zagrożenia w produkcji i obrocie żywnością.	C2 C3	K_U13, K_W18
EU4	Potrafi działać w grupie podczas przygotowywania dokumentacji HACCAP.	C1 C2, C3	K_KO4
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Zasady GMP (dobrej praktyki produkcyjnej i higienicznej) w produkcji i obrocie żywnością.	1	EU1 EU2
TP2	Terminologia systemu HACCP.	2	EU1, EU2
TP3	Standardy systemów zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym żywności.	2	EU2 EU4
TP4	Wymagania systemu HACCP wg Codex Alimentarius i normy ISO 22000.	2	EU1 EU3

TP5	Określanie zagrożeń, ocena ryzyka oraz dobór środków prewencyjnych w produkcji i obrocie żywnością.	2	EU2 EU3	
TP6	Typowanie, monitorowanie i procedury działań korygujących dla punktów krytycznych w produkcji i obrocie żywnością.	2	EU3 EU4	
TP7	Dokumentacja i zasady dokumentowania systemu HACCP	2	EU2, EU4	
TP8	Ocena skuteczności funkcjonowania systemu HACCP.	2	EU2, EU3 EU4	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>		
TP1	Opracowywanie wybranych elementów dokumentu - Planu HACCP.	5	EU1, EU2, EU3, EU4	
TP2	Określenie limitów krytycznych, systemu monitoringu w CCP i działań korygujących dla wybranej produkcji żywności.	5	EU1, EU2 EU3, EU4	
TP3	Określanie zagrożeń, ocena ryzyka oraz dobór środków prewencyjnych w wybranej produkcji żywności.	5	EU1, EU2 EU3, EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
73. Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 74. Sala ćwiczeniowa				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X		X	
EU4				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analizy konkretnych studiów przypadków <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć ćwiczeniowych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie ćwiczeń <b>P2.</b> Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
	egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b>	
<b>SUMA: 60</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 z 28.01.2002 "Ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. bezpieczeństwa żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności"</li> <li>2. Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 z 29.04.2004 „Szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego"</li> <li>3. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29.04.2004 „Procedury urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego"</li> <li>4. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29.04.2004. - Procedury kontroli urzędowych</li> <li>5. Młodecki H., Piekarski L. Zagadnienia zdrowotne żywności</li> <li>6. Norma ISO 22000:2005 2005 "Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain"</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawa „O bezpieczeństwie żywności i żywienia” z 25.08.2006</li> <li>2. Praca zbiorowa pod redakcją J. Kijowskiego i T. Sikory. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności.</li> <li>3. Berdowski J.B., Turlejska H. HACCP System zapewnienia bezpieczeństwa i jakości zdrowotnej żywności. EIJ Warszawa 2003</li> <li>4. Codex Alimentarius: System HACCP i stosowne wytyczne (Załącznik do CAC/RCP 1-1969, rev. 4, 2003).</li> <li>5. PN-EN ISO 9001: 2008. Systemy zarządzania jakością. Wymagania. Praca zbiorowa pod redakcją Owczarek L. „HACCP i higiena żywności”, Wydawnictwo FORUM sp. z o.o., Warszawa 2000</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- SYSTEMY JAKOŚCI oraz ...TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Systemy jakości oraz zarządzanie bezpieczeństwem żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-6K-SZB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> niestacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 17 <b>w tym: Wykład:</b> 8 <b>Ćwiczenia:</b> 9	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kowara@pwsz-kalisz.edu.pl">j.kowara@pwsz-kalisz.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				

C1. Zapoznanie studentów z zasadami i procedurami dotyczącymi bezpieczeństwa żywności w oparciu o różne rozwiązania organizacyjne.			
C2 Zapoznanie z dobrymi praktykami w zakresie wdrażania bezpieczeństwa żywności.			
C3 Przygotowanie studentów do samodzielnej analizy zagadnień związanych z bezpieczeństwem żywności na każdym etapie zarządzania logistyką			
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Zaliczona chemia i analiza żywności	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania bezpieczeństwem żywności.	C1	K_W11, K_W26
EU2	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm bezpieczeństwa żywności w tym zna zasady HACCAP	C1 C2	K_W25, K_W23
EU3	Potrafi przeanalizować zagrożenia w produkcji i obrocie żywnością.	C2 C3	K_U13, K_W18
EU4	Potrafi działać w grupie podczas przygotowywania dokumentacji HACCAP.	C1 C2, C3	K_KO4
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>8</b>	
TP1	Zasady GMP (dobrej praktyki produkcyjnej i higienicznej) w produkcji i obrocie żywnością.	1	EU1 EU2
TP2	Terminologia systemu HACCP.	1	EU1, EU2
TP3	Standardy systemów zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym żywności.	1	EU2 EU4
TP4	Wymagania systemu HACCP wg Codex Alimentarius i normy ISO 22000.	1	EU1 EU3
TP5	Określanie zagrożeń, ocena ryzyka oraz dobór środków prewencyjnych w produkcji i obrocie żywnością.	1	EU2 EU3
TP6	Typowanie, monitorowanie i procedury działań korygujących dla punktów krytycznych w produkcji i obrocie żywnością.	1	EU3 EU4
TP7	Dokumentacja i zasady dokumentowania systemu HACCP	1	EU2, EU4
TP8	Ocena skuteczności funkcjonowania systemu HACCP.	1	EU2, EU3 EU4
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>9</b>	
TP1	Opracowywanie wybranych elementów dokumentu - Planu HACCP.	3	EU1, EU2, EU3, EU4
TP2	Określenie limitów krytycznych, systemu monitoringu w CCP i działań korygujących dla wybranej produkcji żywności.	3	EU1, EU2 EU3, EU4
TP3	Określanie zagrożeń, ocena ryzyka oraz dobór środków prewencyjnych w wybranej produkcji żywności.	3	EU1, EU2 EU3, EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym</li> <li>Sala ćwiczeniowa</li> </ul>			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X		X	
EU4				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analizy konkretnych studiów przypadków <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć ćwiczeniowych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie ćwiczeń <b>P2.</b> Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>17</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przygotowanie się do zajęć: <b>33</b></li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Podstawowa:</b></li> <li>2. Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 z 28.01.2002 "Ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. bezpieczeństwa żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności"</li> <li>3. Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 z 29.04.2004 „Szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego”</li> </ol>				

<p>4. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29.04.2004 „Procedury urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego”</p> <p>5. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29.04.2004. - Procedury kontroli urzędowych</p> <p>6. Młodecki H., Piekarski L. Zagadnienia zdrowotne żywności</p> <p>7. Norma ISO 22000:2005 2005 “Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain”</p>
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <p>8. Ustawa „O bezpieczeństwie żywności i żywienia” z 25.08.2006</p> <p>9. Praca zbiorowa pod redakcją J. Kijowskiego i T. Sikory. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności.</p> <p>10. Berdowski J.B., Turlejska H. HACCP System zapewnienia bezpieczeństwa i jakości zdrowotnej żywności. EIJ Warszawa 2003</p> <p>Codex Alimentarius: System HACCP i stosowne wytyczne (Załącznik do CAC/RCP 1-1969, rev. 4, 2003).</p> <p>12. PN-EN ISO 9001:2008. Systemy zarządzania jakością. Wymagania. Praca zbiorowa pod redakcją Owczarek L. „HACCP i higiena żywności”, Wydawnictwo FORUM sp. z o.o., Warszawa 2003</p>
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p>

### C.15. SENSORYCZNA OCENA ŻYWNOŚCI

#### KARTA PRZEDMIOTU- Sensoryczna ocena żywności-TZiZC stac

<p><b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka</p>	<p><b>Specjalność:</b> Technologia żywności</p>			
<p>Nazwa przedmiotu: <b>Sensoryczna ocena żywności</b></p>	<p><b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-5K-SEZ</p>			
<p><b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY</p>	<p><b>Poziom studiów:</b> I stopień</p>	<p><b>Rok studiów:</b> III</p>	<p><b>Semestr:</b> V</p>	<p><b>Tryb:</b> stacjonarne</p>
<p><b>Liczba godzin:</b> 45 <b>w tym:</b> <b>Wykład:</b> 15 <b>Ćwiczenia:</b> 15 <b>Laboratorium:</b> 15</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS:</b> 3</p>			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kowara@akademik.alaska.edu.pl">j.kowara@akademik.alaska.edu.pl</a></p>				

**Informacje szczegółowe**

<p><b>Cele przedmiotu</b></p>			
<p><b>C1.</b> Wyjaśnienie zależności między właściwościami sensorycznymi produktów spożywczych i składem chemicznym oraz cechami fizycznymi</p>			
<p><b>C2.</b> Umożliwienie poznania sposobu zorganizowania przestrzeni i warunków pracy w laboratorium analizy sensorycznej</p>			
<p><b>C3.</b> Poznanie kryteriów wyboru testu sensorycznego w zależności od rodzaju produktu jakości</p>			
<p><b>C4.</b> Poznanie i praktyczne opanowanie metodyk wykonania sensorycznej oceny wybranych produktów żywnościowych</p>			
<p><b>C5.</b> Ocena jakości produktu na podstawie wyników analizy cech sensorycznych i ich powiązania z wynikami innych analiz</p>			
<p><b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b></p>	<p>brak</p>		
<p><b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b></p>			
<p><b>Efekty uczenia się</b></p>	<p><b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b></p>	<p><b>Odniesienie do celów przedmiotu</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b></p>
<p>EU1</p>	<p>Wyjaśniać zależności między bodźcami chemicznymi i fizycznymi żywności a właściwościami sensorycznymi</p>	<p>C1</p>	<p>K_W02, K_W04 K_W010, K_U09</p>

EU2	Organizować przestrzeń laboratoryjną i warunki pracy w laboratorium analizy sensorycznej oraz dobrać zespół oceniający	C2	K_U08 K_U13 K_U17
EU3	Dobrać prawidłowo test oceny sensorycznej w zależności od rodzaju produktu	C3	K_U09
EU4	Wykonywać prawidłowo ocenę sensoryczną żywności, zgodnie z normami przedmiotowymi lub innymi uregulowaniami metodycznymi	C4	KW22 K_U09
EU5	Określać jakość produktu na podstawie analizy sensorycznej w połączeniu z innymi technikami analitycznymi.	C5	K_U01 K_U07 K_K05

**Treści programowe**

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>15</b>	
TP1	Funkcjonowanie zmysłów odbierających wrażenia sensoryczne	1	EU1 EU2
TP2	Czynniki wpływające na obiektywność i subiektywność odbioru bodźców sensorycznych,	1	EU2
TP3	Organizacja przestrzeni i pracy w laboratorium analizy sensorycznej	2	EU2 EU4
TP4	Zasady przygotowywania prób do oceny jakości sensorycznej	1	EU2 EU3
TP5	Wybór i szkolenie osób do przeprowadzania analizy sensorycznej	1	EU3 EU4
TP6	Rodzaje testów różnicowych i zasady metody szeregowania, metoda skalowania i typy skal	2	EU3
TP7	Deskryptory wrażeń i substancje wzorcowe stosowane w analizie sensorycznej	1	EU1 EU3
TP8	Ilościowe profilowanie wrażeń smakowo-zapachowych Metody wykonywania sensorycznej oceny konsumenckiej żywności	1	EU3 EU4
TP9	Zastosowanie metod analizy sensorycznej w praktyce na wszystkich etapach życia produktu (projektowania, kontroli jakości, analizy reklamacji).	5	EU4 EU5
<b>Ćwiczenia- (Laboratorium)</b>		<b>30</b>	
TP1	Ocena wrażliwości wzrokowej, smakowej i węchowej jako kryterium udziału w analizie sensorycznej – kalibrowanie uczestników ćwiczeń - testy przesiewowe	8 (2x4)	EU1 EU3
TP2	Testy różnicowe z określoną i nieokreśloną – znaczenie praktyczne – przeprowadzenie analiz wybranych próbek	8 (2x4)	EU4
TP3	Test kwalifikujący (In-out) stosowane w praktycznej ocenie jakości produktów – metoda generyczna, profilowanie produktu,	8 (2x4)	EU1
TP4	Omówienie sposobu opracowywania wyników testów sensorycznych – przygotowanie raportu sensorycznego w oparciu o wcześniejsze ćwiczenie z profilowaniem produktu.	4	EU3 EU4
TP5	Sprawdzian nabytej wiedzy praktycznej	2	EU4 EU5

**Narzędzia dydaktyczne:**

75. Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym  
76. Sala ćwiczeniowa

<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x		x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	x
EU4		x		x
EU5		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Sprawdzian wiedzy praktycznej. F2. Dyskusja podczas ćwiczeń. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F4. Formułowanie raportu z przeprowadzonych ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Kolokwium wykładowe P2. Zaliczenie- Średnia z ocen cząstkowych ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>		egzamin		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b></li> <li>Przygotowanie się do zajęć: <b>35</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 80</b></p>				
<b>Literatura</b>				



<b>Podstawowa:</b> 1. Baryłko-Pikielna N. Zarys analizy sensorycznej żywności. WNT Warszawa, 2. Gawęcka J., Jędrka T. Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań. Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2001 3. Jędrka T. Metody sensoryczne. Wyd. AE w Krakowie, 2001
<b>Uzupełniająca:</b> Aronson E. Człowiek istota społeczna. PWN, Warszawa 2002; Czasopismo: Nauka, Higiena Jakość
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Sensoryczna ocena ..TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
Nazwa przedmiotu: <b>Sensoryczna ocena żywności</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-5K-SEZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 24 <b>w tym: Wykład:</b> 6 <b>Ćwiczenia:</b> 10 <b>Laboratorium:</b> 8	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kowara@akademiakaliska.edu.pl				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> Wyjaśnienie zależności między właściwościami sensorycznymi produktów spożywczych i składem chemicznym oraz cechami fizycznymi			
<b>C2.</b> Umożliwienie poznania sposobu zorganizowania przestrzeni i warunków pracy w laboratorium analizy sensorycznej			
<b>C3.</b> Poznanie kryteriów wyboru testu sensorycznego w zależności od rodzaju produktu jakości			
<b>C4.</b> Poznanie i praktyczne opanowanie metodyk wykonania sensorycznej oceny wybranych produktów żywnościowych			
<b>C5.</b> Ocena jakości produktu na podstawie wyników analizy cech sensorycznych i ich powiązania z wynikami innych analiz			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Wyjaśniać zależności między bodźcami chemicznymi i fizycznymi żywności a właściwościami sensorycznymi	C1	K_W02, K_W04 K_W010, K_U09
EU2	Organizować przestrzeń laboratoryjną i warunki pracy w laboratorium analizy sensorycznej oraz dobrać zespół oceniający	C2	K_U08 K_U13 K_U17

EU3	Dobrać prawidłowo test oceny sensorycznej w zależności od rodzaju produktu	C3	K_U09
EU4	Wykonywać prawidłowo ocenę sensoryczną żywności, zgodnie z normami przedmiotowymi lub innymi uregulowaniami metodycznymi	C4	KW22 K_U09
EU5	Określać jakość produktu na podstawie analizy sensorycznej w połączeniu z innymi technikami analitycznymi.	C5	K_U01 K_U07 K K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>8</b>	
TP1	Funkcjonowanie zmysłów odbierających wrażenia sensoryczne	1	EU1 EU2
TP2	Czynniki wpływające na obiektywność i subiektywność odbioru bodźców sensorycznych,	0,5	EU2
TP3	Organizacja przestrzeni i pracy w laboratorium analizy sensorycznej	1	EU2 EU4
TP4	Zasady przygotowywania prób do oceny jakości sensorycznej	0,5	EU2 EU3
TP5	Wybór i szkolenie osób do przeprowadzania analizy sensorycznej	0,5	EU3 EU4
TP6	Rodzaje testów różnicowych i zasady metody szeregowania, metoda skalowania i typy skal	1	EU3
TP7	Deskryptory wrażeń i substancje wzorcowe stosowane w analizie sensorycznej	0,5	EU1 EU3
TP8	Metody wykonywania sensorycznej oceny konsumenckiej żywności	0,5	EU3 EU4
TP9	Zastosowanie metod analizy sensorycznej w praktyce na wszystkich etapach życia produktu (projektowania, kontroli jakości, analizy reklamacji).	2,5	EU4 EU5
	<b>Ćwiczenia- ( audytorium i Laboratorium)</b>	<b>18</b>	
TP1	Ocena wrażliwości wzrokowej, smakowej i węchowej jako kryterium udziału w analizie sensorycznej – kalibrowanie uczestników ćwiczeń - testy przesiewowe	4	EU1 EU3
TP2	Testy różnicowe z określoną i nieokreśloną – znaczenie praktyczne – przeprowadzenie analiz wybranych próbek	6	EU4
TP3	Test kwalifikujący (In-out) stosowane w praktycznej ocenie jakości produktów – metoda generyczna, profilowanie produktu,	4	EU1
TP4	Omówienie sposobu opracowywania wyników testów sensorycznych – przygotowanie raportu sensorycznego w oparciu o wcześniejsze ćwiczenie z profilowaniem produktu.	3	EU3 EU4
TP 5	Sprawdzian nabytej wiedzy praktycznej	1	EU4, EU5
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
77. Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym			
78. Sala ćwiczeniowa przystosowana do oceny sensorycznej żywności			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza</b>	<b>Wiedza praktyczna</b>	<b>Umiejętności</b>
	<b>Kompetencje</b>		

	faktograficzna	umiejętności praktyczne	kognitywne	społeczne, postawy
EU1	x		x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	x
EU4		x		x
EU5		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzian wiedzy praktycznej. <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń. <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. <b>F4.</b> Formułowanie raportu z przeprowadzonych ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Kolokwium wykładowe P2. Zaliczenie- Średnia z ocen cząstkowych ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>24</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>46</b></li> </ul>				
<b>SUMA: 70</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
4. Baryłko-Pikielna N. Zarys analizy sensorycznej żywności. WNT Warszawa, 5. Gawęcka J., Jędrka T. Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań. Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2001 6. Jędrka T. Metody sensoryczne. Wyd. AE w Krakowie, 2001				

<b>Uzupełniająca:</b> Aronson E. Człowiek istota społeczna. PWN, Warszawa 2002; Czasopismo: Nauka, Higiena Jakość
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## D. PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE

### D.1. Ogólna technologia żywności- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>OGÓLNA TECHNOLOGIA ŻYWNOCI</b>	Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-4S-OTZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: <b>Wykład: 30</b> <b>Laboratorium 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Ćwiczenia lab i Projekt:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu				

<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zapoznanie studentów z podstawową specjalistyczną terminologią inżynierską oraz z zasadami prowadzenia głównych procesów i operacji technologicznych w przemyśle spożywczym			
C2. Poznanie właściwości technologicznych różnych grup produktów żywnościowych oraz stabilności podczas przetwarzania i przechowywania			
C2. Umożliwienia poznania istoty i ogólnych zasad realizacji wybranych procesów jednostkowych związanych z produkcją żywności			
C4. Poznanie zasad i metod kontroli i monitoringu parametrów procesów technologicznych			
C3. Ukształtowanie nawyku i potrzeby systematycznego doksztalcania się w zakresie aktualnych rozwiązań technologicznych i technicznych w produkcji żywności			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	BRAK		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna, rozumie i potrafi definiować podstawowe pojęcia dotyczące technologii produkcji żywności oraz głównych operacji i procesów jednostkowych	C1	K_W09, K_W10, K_W11, K_U06, K_U05
EU2	Ma wiedzę o podstawowych właściwościach technologicznych produktów spożywczych i ich stabilności w czasie przetwarzania i magazynowania	C2	K_W11, K_W12, K_U02
EU3	Potrafi scharakteryzować podstawowe zasady technologiczne	C1	K_W12, K_W14, K_W15, K_U03.
EU4	Umie określić i wyjaśnić podstawowe zjawiska i uwarunkowania prawidłowej realizacji procesu obróbki mechanicznej, termicznej,	C2	K_W13, K_W15, K_W16, K_W25

	fizykochemicznej, chemicznej, metod biotechnologicznych, mycia i dezynfekcji maszyn, urządzeń, kontroli jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego itp.	<b>C4</b>	K_U09, K_U11 K_U19, K_K05	
<b>EU5</b>	Potrafi powiązać nabytą wiedzę i umiejętności z praktyką przemysłową	<b>C3, C3 C4</b>	K_W25, K_W27 K_U09	
<b>EU6</b>	Rozumie cel i potrafi kontrolować oraz monitorować parametry procesów technologicznych, maszyn i urządzeń	<b>C4</b>	K_U02, K_U11 K_U12, K_K06	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
<b>WYKŁAD</b>		<b>30</b>		
TP1	Cel i zakres przedmiotu - tematyka wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych). Warunki zaliczenia. Produkcja i spożycie żywności na świecie. Rola przemysłu rolno-spożywczego w gospodarce żywnościowej.	<b>2</b>	EU1	
TP2	Wartość żywieniowa i podstawowe funkcje produktów spożywczych i ich głównych składników.	<b>4</b>	EU2	
TP3	Podstawowe zasady technologiczne	<b>4</b>	EU3	
TP4	Najważniejsze operacje i procesy technologiczne stosowane w produkcji żywności (mechaniczne, termiczne, fizykochemiczne, dyfuzyjne, chemiczne, biotechnologiczne).	<b>8</b>	EU4	
TP5	Ogólna charakterystyka metod utrwalania	<b>6</b>	EU4, EU5	
TP6	Mycie i dezynfekcja maszyn i urządzeń- cel, metody, stosowane środki, kontrola skuteczności.	<b>3</b>	EU4	
TP7	Systemy kontroli procesów technologicznych i monitoringu parametrów, wydajności maszyn i urządzeń, kontrola sanitarno-higieniczna	<b>3</b>	EU5, EU6	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>		<b>30</b>		
TP1	Ekstrakcja oleju z nasion rzepaku	<b>4</b>	EU2, EU3	
TP2	Otrzymywanie soku owocowego metodą tłoczenia - analiza kwasowość ogólnej i zawartość witaminy C	<b>4</b>	EU3 EU4	
TP3	Analiza zawartości związków azotowych białkowych i niebiałkowych w surowcach i produktach spożywczych metodą Kjeldaha	<b>4</b>	EU4, EU5 EU6	
TP4	Oznaczanie pozornej zawartości suchej substancji w sokach i roztworach metodą refraktometryczną oraz zawartości wody w surowcach i produktach żywnościowych metodą grawimetryczną	<b>4</b>	EU4	
TP5	Procesy fermentacyjne- Fermentacja etanolowa melasu buraczanego lub roztworu mączki cukrowniczej	<b>3</b>	EU2, EU4	
TP6	Wyodrębnianie etanolu z brzezki pofermentacyjnej metodą destylacji	<b>4</b>	EU2, EU4	
TP7	Klarowanie roztworów metodą wirowania i filtracji	<b>3</b>	EU4	
TP8	Zatężanie roztworów metodą odparowania rozpuszczalnika	<b>4</b>	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z projektorem multimedialnym, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) Laboratorium z podstawowym wyposażeniem w sprzęt i aparaturę, chłodziarkę i zamrażarkę				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X		X	
EU3		X	X	

EU4		X	X	X
EU5		X	X	X
EU6		X	X	X
EU7		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<p>F1. Sprawdzian wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru)</p> <p>F2. Potwierdzenie przygotowania teoretycznego i wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych- pytania kontrolne podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych (lub krótkie sprawdziany pisemne).</p> <p>F3. Ocena oddawanych raportów z każdego ćwiczenia</p>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<p>P1. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p>P2. Zaliczenie wykładu</p> <p>P3. Zdanie egzaminu</p>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin i zaliczenie ćwiczeń lab.			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></li> <li>• Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: 15</li> <li>• Przygotowanie się do egzaminu - 25</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 100</p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa (krajowa):</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólna technologia żywności. Praca zbiorowa. Red. E. Dłużewska i K. Leszczyński. Wyd. SGGW Warszawa 2013</li> <li>2. Mięso - Podstawy Nauki i Technologii. Praca zbiorowa. Red. Pisula A., Pospiech E. Wyd. SGGW Warszawa 2011</li> <li>3. Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie. Red. Z. Litwińczuk PWRiL Warszawa 2004</li> <li>4. Sikorski Z.E. Ryby i bezkręgowce morskie- pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT Warszawa 2004</li> <li>5. Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość . Praca zbiorowa. Red. T. Grabowski i J. Kijowski. WNT Warszawa 2009</li> <li>6. Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny- jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumenta. Red. T. Blicharski i P. Książek. Wyd. POLSUS, Warszawa 2015</li> <li>7. Trybuła M. Produkcja i przechowywanie płodów rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 2009</li> <li>8. Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński . Wyd. Systherm Technik Poznań 2013</li> </ol>				

<b>Uzupełniająca:</b> Czasopisma branżowe i naukowe (Przemysł Spożywczy, Przemysł Mięśny, Przemysł Owocowo-Warzywny) itp.,
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Ogólna technologia żywności- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> OGÓLNA TECHNOLOGIA ŻYWNOCI	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-4S-OTZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: <b>Wykład:</b> 14 <b>Laboratorium:</b> 16	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Laboratorium:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zapoznanie studentów z podstawową specjalistyczną terminologią inżynierską oraz z zasadami prowadzenia głównych procesów i operacji technologicznych w przemyśle spożywczym			
C2. Poznanie właściwości technologicznych różnych grup produktów żywnościowych oraz stabilności podczas przetwarzania i przechowywania			
C2. Umożliwienia poznania istoty i ogólnych zasad realizacji wybranych procesów jednostkowych związanych z produkcją żywności			
C4. Poznanie zasad i metod kontroli i monitoringu parametrów procesów technologicznych			
C3. Ukształtowanie nawyku i potrzeby systematycznego dokształcania się w zakresie aktualnych rozwiązań technologicznych i technicznych w produkcji żywności			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	BRAK		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna, rozumie i potrafi definiować podstawowe pojęcia dotyczące technologii produkcji żywności oraz głównych operacji i procesów jednostkowych	C1	K_W09, K_W10, K_W11, K_U06, K_U05
EU2	Ma wiedzę o podstawowych właściwościach technologicznych produktów spożywczych i ich stabilności w czasie przetwarzania i magazynowania	C2	K_W11 K_W12, K_U02
EU3	Potrafi scharakteryzować podstawowe zasady technologiczne	C1	K_W12, K_W14 K_W15, K_U03.
EU4	Umie określić i wyjaśnić podstawowe zjawiska i uwarunkowania prawidłowej realizacji procesu obróbki mechanicznej, termicznej, fizykochemicznej, chemicznej, metod biotechnologicznych, mycia i dezynfekcji maszyn, urządzeń, kontroli jakości i bezpieczeństwa	C2 C4	K_W13, K_W15 K_W16, K_W25 K_U09, K_U11 K_U19, K_K05

	zdrowotnego itp.		
<b>EU5</b>	Potrafi powiązać nabytą wiedzę i umiejętności z praktyką przemysłową	<b>C3, C3 C4</b>	K_W25, K_W27 K_U09
<b>EU6</b>	Rozumie cel i potrafi kontrolować oraz monitorować parametry procesów technologicznych, maszyn i urządzeń	<b>C4</b>	K_U02, K_U11 K_U12, K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>20</b>	
TP1	Cel i zakres przedmiotu - tematyka wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych). Warunki zaliczenia. Produkcja i spożycie żywności na świecie. Rola przemysłu rolno-spożywczego w gospodarce żywnościowej.	1	EU1
TP2	Wartość żywieniowa i podstawowe funkcje produktów spożywczych i ich głównych składników.	2	EU2
TP3	Podstawowe zasady technologiczne	3	EU3
TP4	Najważniejsze operacje i procesy technologiczne stosowane w produkcji żywności (mechaniczne, termiczne, fizykochemiczne, dyfuzyjne, chemiczne, biotechnologiczne).	6	EU4
TP5	Ogólna charakterystyka metod utrwalania	4	EU4, EU5
TP6	Mycie i dezynfekcja maszyn i urządzeń- cel, metody, stosowane środki, kontrola skuteczności.	2	EU4
TP7	Systemy kontroli procesów technologicznych i monitoringu parametrów, wydajności maszyn i urządzeń, kontrola sanitarno-higieniczna	2	EU5, EU6
	<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>16</b>	
TP1	Ekstrakcja oleju z nasion rzepaku	4	EU2, EU3
TP3	Analiza zawartości związków azotowych białkowych i niebiałkowych w surowcach i produktach spożywczych metodą Kjeldaha	4	EU4, EU5 EU6
TP4	Oznaczanie pozornej zawartości suchej substancji w sokach i roztworach metodą refraktometryczną oraz zawartości wody w surowcach i produktach żywnościowych metodą grawimetryczną	4	EU4
TP7	Klarowanie roztworów metodą wirowania i filtracji	2	EU4
TP8	Zaęzanie roztworów metodą odparowania rozpuszczalnika	4	EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
79. Sala wykładowa z projektorem multimedialnym, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów)			
80. Laboratorium z podstawowym wyposażeniem w sprzęt i aparaturę, chłodziarkę i zamrażarkę			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		
EU2	X		X
EU3		X	X
EU4		X	X
EU5		X	X



EU6		X	X	X
EU7		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<p>F1. Sprawdzian wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru)</p> <p>F2. Potwierdzenie przygotowania teoretycznego i wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych- pytania kontrolne podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych (lub krótkie sprawdziany pisemne).</p> <p>F3. Ocena oddawanych raportów z każdego ćwiczenia</p>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<p>P1. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p>P2. Zaliczenie wykładu</p> <p>P3. Zdanie egzaminu</p>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin i zaliczenie ćwiczeń lab.			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30</li> <li>• Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: 60</li> <li>• Przygotowanie się do egzaminu - 40</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>130</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólna technologia żywności. Praca zbiorowa. Red. E. Dłużewska i K. Leszczyński. Wyd. SGGW Warszawa 2013</li> <li>2. Trybuła M. Produkcja i przechowywanie produktów rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 2009</li> <li>3. Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński. Wyd. System Technika Poznań 2013</li> <li>4. Mięso - Podstawy Nauki i Technologii. Praca zbiorowa. Red. Pisula A., Pospiech E. Wyd. SGGW Warszawa 2011</li> <li>5. Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie. Red. Z. Litwińczuk PWRiL Warszawa 2004</li> <li>6. Sikorski Z.E. Ryby i bezkręgowce morskie- pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT Warszawa 2004</li> <li>7. Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość. Praca zbiorowa. Red. T. Grabowski i J. Kijowski. WNT Warszawa 2009</li> <li>8. Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny- jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumenta. Red. T. Blicharski i P. Książek. Wyd. POLSUS, Warszawa 2015</li> </ol>				
<b>Uzupełniająca:</b>				
Czasopisma branżowe i naukowe (Przemysł Spożywczy, Przemysł Mięsny, Przemysł Owocowo-Warzywny) itp.,				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## D.2. Aparatura i urządzenia przemysłu spożywczego

### KARTA PRZEDMIOTU- Aparatura i urządzenia przem. spoż. – TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienia człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Aparatura i urządzenia przemysłu spożywczego</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-3S-APS			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> stopień I	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 75</b> <b>W tym: wykład -30</b> <b>Ćwiczenia- 15</b> <b>Projekt - 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński				
<b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> piotr.wodzinski@p.lodz.pl				

#### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę na temat przenośników cieczy i dozowników cieczy			
<b>C2</b> Pozyskać wiedzę na temat przenośników ciał stałych i dozowników ciał stałych			
<b>C3</b> Przystwoić wiedzę na temat przenośników gazów (wentylatorów, dmuchaw i sprężarek)			
<b>C4</b> Znać zagadnienia związane z myciem surowców i urządzeń, rozdrabnianiem surowców i segregacją			
<b>C5</b> Pozyskać wiedzę o procesach i urządzeniach do mieszania cieczy i ciał stałych			
<b>C6</b> Znać metody rozdzielania mieszanin niejednorodnych i umieć obliczać podstawowe urządzenia			
<b>C7</b> Znać podstawowe wymienniki ciepła, znać zasady ich obliczeń, umieć dokonywać wyboru do określonego zadania technologicznego			
<b>C8</b> Pozyskać wiedzę na temat wykorzystania procesów sorpcji oraz destylacji i rektyfikacji w technologii żywności			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	posiadać podstawową wiedzę z matematyki, fizyki, rysunku technicznego, mechaniki płynów i procesów jednostkowych na poziomie studiów I stopnia		
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>
<b>EU1</b>	umie dobrać przenośnik cieczy do określonego zadania, dokonać obliczeń wydajności i zapotrzebowania mocy, zna zagadnienia współpracy pompy z instalacją	<b>C1</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU2</b>	umie dobrać przenośnik do ciała stałego, obliczyć podstawowe parametry	<b>C2</b>	K_W13, 1P_W20 K_K06 K_U01, 1P_U02 K_U03, K_U17
<b>EU3</b>	potrafi dobierać wentylatory, dmuchawy i sprężarki, z uwzględnieniem współpracy urządzeń z instalacją	<b>C3</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU4</b>	zna zasady i urządzenia do mycia surowców i urządzeń oraz przygotowania surowców do przetwarzania (zagadnienia rozdrabniania, segregacji)	<b>C4</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU5</b>	potrafi dobrać sposób i urządzenie do mieszania cieczy i ciał stałych	<b>C5</b>	K_W13 K_W20, K_K06

<b>EU6</b>	zna metody i urządzenia do rozdzielania układów niejednorodnych ciało stałe-gaz i ciało stałe-ciecz, potrafi obliczać komory osadcze, filtry i odstożniki	<b>C6</b>	K_W13 K_W20 K_K06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U17
<b>EU7</b>	zna procesy i aparaty do prowadzenia procesów wymiany ciepła wykorzystywane w technologii żywności, potrafi wskazać ich zastosowanie i ma podstawową wiedzę na temat ich obliczeń	<b>C7</b>	K_W13 K_W 20 K_K06
<b>EU8</b>	ma wiedzę na temat procesów i aparatów do prowadzenia procesów sorpcji oraz wymiany masy wykorzystywanych w technologii żywności, potrafi wskazać ich zastosowanie i ma podstawową wiedzę na temat ich obliczeń	<b>C8</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Przenośniki do cieczy; pompy wyporowe, wirowe, przetłaczarki, powietrzne, strumieniowe; wydajność, zapotrzebowanie mocy, współpraca pompy z instalacją; dozowniki do cieczy	<b>5</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Przenośniki do ciał stałych: ciągnowe, bezciągnowe, spławiaki, drgające; dozowniki do ciał stałych	<b>3</b>	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Przenośniki gazów; wentylatory, dmuchawy i sprężarki	<b>3</b>	<b>EU3</b>
<b>TP4</b>	Mycie i rozdrabnianie surowców, mycie urządzeń (zasady projektowania urządzeń zgodne z zaleceniami norm EN)	<b>3</b>	<b>EU4</b>
<b>TP5</b>	Mieszanie i mieszalniki do cieczy (mieszanie w przewodach, cyrkulacyjne, pneumatyczne, mechaniczne) oraz do ciał stałych	<b>2</b>	<b>EU5</b>
<b>TP6</b>	Rozdzielanie układów niejednorodnych (układów gaz-ciało stałe, ciecz-ciało stałe); komory osadcze, cyklony, filtry, odstożniki, wirówki	<b>4</b>	<b>EU6</b>
<b>TP7</b>	Wymiana ciepła i wymienniki (bezprzeponowe, przeponowe); ogrzewacze, rozparzacz, płaszczowo-rurkowe, płytowe, wyparki i baterie wyparne; ekonomika pracy baterii wyparnych	<b>5</b>	<b>EU7</b>
<b>TP8</b>	Procesy sorpcji oraz wymiany ciepła i masy stosowane w technologii żywności: destylacja, rektyfikacja, procesy sorpcji	<b>5</b>	<b>EU8</b>
	<b>Cwiczenia</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Obliczanie rurociągów (opory tarcia, dobór przewodów). Obliczanie pomp i dobór pomp (wydajność, wysokości podnoszenia, charakterystyki pomp, współpraca pomp wirowych z instalacją)	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Podstawowe obliczenia przenośników ciał stałych (przenośniki taśmowe, pneumatyczne, hydrauliczne)	<b>3</b>	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Obliczanie zapotrzebowania mocy pomp do gazów dla różnych metod sprężania	<b>4</b>	<b>EU3</b>
<b>TP4</b>	Obliczanie komór osadczych, odstożnika Dora, filtrów i wirówek	<b>2</b>	<b>EU6</b>
<b>TP5</b>	Obliczanie wymiany ciepła w przeponowych wymiennikach ciepła, podstawowe obliczenia kolumn rektyfikacyjnych półkowych i wypełnionych	<b>3</b>	<b>EU7</b>
	<b>Projektowanie</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Projekt dwóch z niżej podanych urządzeń: - przenośnika taśmowego; - hydraulicznego; - pneumatycznego; - odstożnika Dora; - cyklonu; - płytowego wymiennika ciepła	<b>30</b>	<b>EU2 EU6 EU7</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład z elementami prezentacji multimedialnych, dyskusja;</li> <li>• obliczanie w grupach elementów urządzeń ochrony środowiska, analiza budowy i pracy urządzeń;</li> <li>• samodzielne projektowanie zadanych urządzeń z wykorzystaniem wiedzy nabytej w ramach ćwiczeń wraz z opracowaniem sprawozdania i rysunkiem procesowym.</li> </ul>			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się:	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna, umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	
EU2	X	X	X	X
EU3	X		X	
EU4	X			
EU5	X			
EU6	X	X	X	X
EU7	X		X	
EU8	X			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
<p><b>F1.</b> dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów</p> <p><b>F2.</b> prezentowanie przez studentów wybranych elementów wiedzy na temat obliczania elementów urządzeń i pracy urządzeń, dyskusja w grupach, wzrost umiejętności prezentowania wiedzy</p> <p><b>F3.</b> samodzielne projektowanie wybranych urządzeń z wykorzystaniem materiału literaturowego i wiedzy nabytej podczas studiów, opracowanie sprawozdania z pracy projektowej</p>				
<b>P – podsumowujące:</b>				
<b>ocena wiedzy i umiejętności korzystania z niej</b>				
<b>P1.</b> dyskusja w grupach podsumowująca prezentację określonego zadania lub określonej grupy zadań stanowiących rozwiązanie postawionego problemu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b>	wykład – zaliczenie (ustne lub pisemne); ćwiczenia – zaliczenie pisemne; projekt – zaliczenie na podstawie opracowania pisemnego			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>75</b>				
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>70</b>				
<b>SUMA: 145</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wojdalski J. <i>Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym</i>. Wyd. SGGW, Warszawa, 2010</li> <li>2. Błasiński H., Pyć K. W., Rzyski E. - „<i>Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego</i>” cz. I i II, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, wyd. 3, 2001</li> <li>3. Serwiński M. - „<i>Zasady inżynierii chemicznej i procesowej</i>”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa</li> <li>4. Błasiński H., redakcja - „<i>Zadania z procesów podstawowych i aparatury procesowej</i>”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, wyd. 2, 1997</li> <li>5. Heim A., Kocharński B., Pyć K.W., Rzyski E. - „<i>Projektowanie aparatury chemicznej i spożywczej</i>”, Wydawnictwo Politechniki</li> </ol>				

Łódzkiej, Łódź 1993
<b>Uzupełniająca:</b>
1. Doniec A. - „Zbiór danych do obliczeń z inżynierii chemicznej”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 1981 2. Lewicki P. i in. - „Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 3. Stabnikow W. W. i inni (tłum. z jęz. rosyjskiego) - „Procesy i aparaty w przemyśle spożywczym”, WNT, Warszawa, 1982
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Aparatura i urządzenia ...TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienia człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Aparatura i urządzenia przemysłu spożywczego</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-3S-AUPS			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> stopień I	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 40</b> <b>W tym: wykład- 12</b> <b>Ćwiczenia – 10</b> <b>Projekt- 18</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> piotr.wodzinski@p.lodz.pl				

### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystąpić do wiedzy na temat przenośników cieczy i dozowników cieczy			
<b>C2</b> Pozyskać wiedzę na temat przenośników ciał stałych i dozowników ciał stałych			
<b>C3</b> Przystąpić do wiedzy na temat przenośników gazów (wentylatorów, dmuchaw i sprężarek)			
<b>C4</b> Znać zagadnienia związane z myciem surowców i urządzeń, rozdrabnianiem surowców i segregacją			
<b>C5</b> Pozyskać wiedzę o procesach i urządzeniach do mieszania cieczy i ciał stałych			
<b>C6</b> Znać metody rozdzielania mieszanin niejednorodnych i umieć obliczać podstawowe urządzenia			
<b>C7</b> Znać podstawowe wymienniki ciepła, znać zasady ich obliczeń, umieć dokonywać wyboru do określonego zadania technologicznego			
<b>C8</b> Pozyskać wiedzę na temat wykorzystania procesów sorpcji oraz destylacji i rektyfikacji w technologii żywności			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	posiadać podstawową wiedzę z matematyki, fizyki, rysunku technicznego, mechaniki płynów i procesów jednostkowych na poziomie studiów I stopnia		
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>
<b>EU1</b>	umie dobrać przenośnik cieczy do określonego zadania, dokonać obliczeń wydajności i zapotrzebowania mocy, zna zagadnienia współpracy pompy z instalacją	<b>C1</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU2</b>	umie dobrać przenośnik do ciała stałego, obliczyć podstawowe parametry	<b>C2</b>	K_W13 K_W20

			K_K06, K_U01, K_U02, 1P_U03, K_U17
<b>EU3</b>	potrafi dobierać wentylatory, dmuchawy i sprężarki, z uwzględnieniem współpracy urządzeń z instalacją	<b>C3</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU4</b>	zna zasady i urządzenia do mycia surowców i urządzeń oraz przygotowania surowców do przetwarzania (zagadnienia rozdrabniania, segregacji)	<b>C4</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU5</b>	potrafi dobrać sposób i urządzenie do mieszania cieczy i ciał stałych	<b>C5</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU6</b>	zna metody i urządzenia do rozdzielania układów niejednorodnych ciało stałe-gaz i ciało stałe-ciecz, potrafi obliczać komory osadcze, filtry i odstojniki	<b>C6</b>	K_W13 K_W20 K_K06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U17
<b>EU7</b>	zna procesy i aparaty do prowadzenia procesów wymiany ciepła wykorzystywane w technologii żywności, potrafi wskazać ich zastosowanie i ma podstawową wiedzę na temat ich obliczeń	<b>C7</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>EU8</b>	ma wiedzę na temat procesów i aparatów do prowadzenia procesów sorpcji oraz wymiany masy wykorzystywanych w technologii żywności, potrafi wskazać ich zastosowanie i ma podstawową wiedzę na temat ich obliczeń	<b>C8</b>	K_W13 K_W20 K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>18</b>	
<b>TP1</b>	Przenośniki do cieczy; pompy wyporowe, wirowe, przetłaczarki, powietrzne, strumieniowe; wydajność, zapotrzebowanie mocy, współpraca pompy z instalacją; dozowniki do cieczy	<b>2</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Przenośniki do ciał stałych: cięgnowe, bezciągnowe, spławiaki, drgające; dozowniki do ciał stałych	<b>2</b>	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Przenośniki gazów; wentylatory, dmuchawy i sprężarki	<b>2</b>	<b>EU3</b>
<b>TP4</b>	Mycie i rozdrabnianie surowców, mycie urządzeń (zasady projektowania urządzeń zgodne z zaleceniami norm EN)	<b>2</b>	<b>EU4</b>
<b>TP5</b>	Mieszanie i mieszalniki do cieczy (mieszanie w przewodach, cyrkulacyjne, pneumatyczne, mechaniczne) oraz do ciał stałych	<b>1</b>	<b>EU5</b>
<b>TP6</b>	Rozdzielanie układów niejednorodnych (układów gaz-ciało stałe, ciecz-ciało stałe); komory osadcze, cyklony, filtry, odstojniki, wirówki	<b>3</b>	<b>EU6</b>
<b>TP7</b>	Wymiana ciepła i wymienniki (bezprzeponowe, przeponowe); ogrzewacze, rozparzacze, płaszczowo-rurkowe, płytowe, wyparki i baterie wyparne; ekonomika pracy baterii wyparnych	<b>3</b>	<b>EU7</b>
<b>TP8</b>	Procesy sorpcji oraz wymiany ciepła i masy stosowane w technologii żywności: destylacja, rektyfikacja, procesy sorpcji	<b>3</b>	<b>EU8</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>10</b>	
<b>TP1</b>	Obliczanie rurociągów (opory tarcia, dobór przewodów). Obliczanie pomp i dobór pomp (wydajność, wysokości podnoszenia, charakterystyki pomp, współpraca pomp wirowych z instalacją)	<b>2</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Podstawowe obliczenia przenośników ciał stałych (przenośniki taśmowe, pneumatyczne, hydrauliczne)	<b>2</b>	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Obliczanie zapotrzebowania mocy pomp do gazów dla różnych metod sprężania	<b>2</b>	<b>EU3</b>
<b>TP4</b>	Obliczanie komór osadczych, odstojnika Dora, filtrów i wirówek	<b>2</b>	<b>EU6</b>
<b>TP5</b>	Obliczanie wymiany ciepła w przeponowych wymiennikach ciepła, podstawowe obliczenia kolumn rektyfikacyjnych półkowych i wypełnionych	<b>2</b>	<b>EU7</b>
	<b>Projektowanie</b>	<b>20</b>	
	Projekt dwóch z niżej podanych urządzeń: - przenośnika taśmowego; - hydraulicznego; - pneumatycznego;	<b>20</b>	<b>EU2 EU6 EU7</b>

<b>TP1</b>	- odstojnika Dora; - cyklonu; - płytowego wymiennika ciepła			
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład z elementami prezentacji multimedialnych, dyskusja;</li> <li>• obliczanie w grupach elementów urządzeń ochrony środowiska, analiza budowy i pracy urządzeń;</li> <li>• samodzielne projektowanie zadanych urządzeń z wykorzystaniem wiedzy nabytej w ramach ćwiczeń wraz z opracowaniem sprawozdania i rysunkiem procesowym.</li> </ul>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna, umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X		X	
<b>EU2</b>	X	X	X	X
<b>EU3</b>	X		X	
<b>EU4</b>	X			
<b>EU5</b>	X			
<b>EU6</b>	X	X	X	X
<b>EU7</b>	X		X	
<b>EU8</b>	X			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
<p><b>F1.</b> dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów</p> <p><b>F2.</b> prezentowanie przez studentów wybranych elementów wiedzy na temat obliczania elementów urządzeń i pracy urządzeń, dyskusja w grupach, wzrost umiejętności prezentowania wiedzy</p> <p><b>F3.</b> samodzielne projektowanie wybranych urządzeń z wykorzystaniem materiału literaturowego i wiedzy nabytej podczas studiów, opracowanie sprawozdania z pracy projektowej</p>				
<b>P – podsumowujące:</b>		<b>ocena wiedzy i umiejętności korzystania z niej</b>		
<b>P1.</b> dyskusja w grupach podsumowująca prezentację określonego zadania lub określonej grupy zadań stanowiących rozwiązanie postawionego problemu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b>	wykład – zaliczenie (ustne lub pisemne); ćwiczenia – zaliczenie pisemne; projekt – zaliczenie na podstawie opracowania pisemnego			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>40</b>				
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>110</b>				
<b>SUMA: 150</b>				

<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błasiński H., Pyć K. W., Rzycki E. - „Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego” cz. I i II, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, wyd. 3, 2001</li> <li>2. Serwiński M. - „Zasady inżynierii chemicznej i procesowej”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa</li> <li>3. Błasiński H., redakcja - „Zadania z procesów podstawowych i aparatury procesowej”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, wyd. 2, 1997</li> <li>4. Heim A., Kochański B., Pyć K.W., Rzycki E. - „Projektowanie aparatury chemicznej i spożywczej”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993</li> <li>5. Wojdalski J. „Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2010</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doniec A. - „Zbiór danych do obliczeń z inżynierii chemicznej”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 1981</li> <li>2. Lewicki P. i in. - „Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa</li> <li>3. Stabnikow W. W. i inni (tłum. z jęz. rosyjskiego) - „Procesy i aparaty w przemyśle spożywczym”, WNT, Warszawa, 1982</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### D.3. Chłodnicze utrwalanie i przechowywalnictwo żywności

#### KARTA PRZEDMIOTU- Chłodnicze utrwalanie i przechowywalnictwo żywności – TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> CHŁODNICZE UTRWALANIE I PRZECHOWALNICTWO ŻYWNOCI	Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-6S-CUPZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: <b>Wykład: 30</b> <b>ćwiczenia: 15</b> <b>Projekt: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Laboratorium:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> l.krala@akademikaliska.edu.pl; lucjank@onet.eu,				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1. Poznanie typów i zasad eksploatacji przechowalni żywności oraz celowości monitoringu temperatury w przechowalni żywności				
C2. Wyjaśnienie efektu utrwalającego działania chłodzenia i mrożenia				
C3. Umożliwienie zrozumienia znaczenia wpływu chłodniczego utrwalania żywności na zachowanie jej wartości żywieniowej i gospodarkę żywnościową regionu i świata				
C4. Umożliwienie poznania niektórych metod i sposobów kontroli mikroklimaty w przechowalni żywności				
C5. Zapoznanie słuchaczy z zasadami projektowania chłodni do przechowywania żywności				
C6. Uświadomienie roli transportu chłodniczego w zachowaniu wysokiej jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	



EU1	Definiuje specyficzne określenia oraz wyjaśnia efekt utrwalający schładzania, zamrażania i chłodniczego przechowywania żywności	C1 C2	K_W09, K_W13, K_W17, K_W19; K_W21
EU2	Wyjaśnia wpływ szybkości zamrażania na teksturę i wartość żywieniową produktów roślinnych i mięsa	C2	K_W12, K_W25, K_U01
EU3	Rozpoznaje oraz odróżnia właściwości produktów chłodzonych i rozmrożonych	C3	K_W12, K_W13, K_U01, K_U06, K_U12, K_U01
EU4	Rozpoznaje i charakteryzuje środek transportu chłodniczego oraz uzasadnia znaczenie stabilności temperatury w czasie przewozu i przechowywania	C1 C3 C6	K_W13, K_W17, K_W21, K_U03
EU5	Potrafi wyjaśnić rolę chłodnictwa i ciągłości łańcucha chłodniczego w gospodarce żywnościowej świata (znaczenie społeczne) znaczenie	C3 C4	K_W09, K_W12, K_W13, K_U12, K_K03
EU6	Może kontrolować procesy i parametry mikroklimatu w przechowalni żywności	C4	K_U13, K_W20, K_W21, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05,
EU7	Umie wykonywać projekty technologiczne i obliczenia zużycia energii podczas zamrażania, przechowalni i rozmrażalni a żywności	C5	K_W22, K_W23, K_U02, K_U03, K_U13, K_U18
<b>Treści programowe</b>			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>WYKŁAD</b>		<b>30</b>	
TP1	Specyficzna terminologia chłodniczego utrwalania żywności	<b>2</b>	<b>EU1, EU5</b>
TP2	Zasady schładzania i chłodniczego przechowywania produktów roślinnych i tusz - tradycyjne i w kontrolowanej lub modyfikowanej atmosferze	<b>3</b>	<b>EU2</b>
TP3	Podstawy teoretyczne procesu zamrażania żywności. Zmiany tekstury i właściwości cieplnych produktów podczas zamrażania.	<b>3</b>	<b>EU3</b>
TP4	Przygotowanie do zamrażania, zamrażanie owoców, warzyw i mięsa różnymi metodami,	<b>3</b>	<b>EU2</b>
TP5	charakterystyka techniczna tuneli zamrażalniczych i systemów chłodzenia komór chłodniczych	<b>2</b>	<b>EU2, EU3</b>
TP6	Warunki zamrażalniczego przechowywania i okresy trwałości mrożonek	<b>2</b>	<b>EU2</b>
TP7	Wpływ zamrażania i zamrażalniczego przechowywania na teksturę i wartość żywieniową żywności	<b>2</b>	<b>EU2</b>
TP8	Rozpoznawanie produktów mrożonych i rozmrożonych	<b>1</b>	<b>EU3</b>
TP9	Zasady eksploatacji przechowalni i komór chłodniczych	<b>2</b>	<b>EU6</b>
TP10	Technologia przechowywania ziemniaków i innych warzyw okopowych i charakterystyka zachodzących w nich przemian	<b>2</b>	<b>EU2</b>
TP11	Przechowywanie owoców i warzyw- w przechowalniach tradycyjnych, w chłodniach z kontrolowaną atmosferą lub z atmosferą ULO. Procesy fizjologiczne w przechowywanych owocach i warzywach	<b>2</b>	<b>EU2, EU6</b>
TP12	Warunki techniczne i technologiczne oraz aspekty prawne transportu żywności (umowy ATP)- podział i charakterystyka środków transportu chłodniczego	<b>4</b>	<b>EU4</b>
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>	
TP1	Obliczanie szybkości, czasu oraz zużycia energii podczas schładzania, zamrażania lub rozmrażania wybranych produktów spożywczych	<b>3</b>	<b>EU1 EU2</b>
TP2	Wpływ temperatury, formy geometrycznej produktu i cyrkulacji medium na czas zamrażania	<b>3</b>	<b>EU2</b>
TP3	Analiza wyników monitoringu parametrów mikroklimatu w przechowalni żywności	<b>3</b>	<b>EU6</b>
TP4	Kontrolowane rozmrażanie wybranych mrożonek	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>
TP5	Wytwarzanie i kontrola parametrów atmosfery w przechowalni żywności	<b>3</b>	<b>EU2</b>
<b>Projekt</b>		<b>15</b>	
TP1	Projekt technologiczny zamrażalni lub rozmrażalni mięsa	<b>15</b>	<b>EU7</b>

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
81. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X		X	X
<b>EU2</b>	X	X	X	X
<b>EU3</b>		X	X	X
<b>EU4</b>		X		X
<b>EU5</b>		X		X
<b>EU6</b>		x		x
<b>EU7</b>		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Sprawdzian z wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru) F2. Potwierdzenie wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń (sprawdzian pisemny w połowie semestru)				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie kolokwium z ćwiczeń P2. Zaliczenie projektu P3. Zadanie egzaminu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<p>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></p> <p>Opracowanie projektu w formie maszynopisu-50</p> <p>Przygotowanie się do ćwiczeń rachunkowych i rozwiązywanie zadań - 30</p> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie 140</p>
<p><b>Literatura</b></p>
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praca zbiorowa. Przechowalnictwo żywności. Wyd. Systherm. Serwis. Poznań 2013</li> <li>2. Postolski J., Gruda Z. Zamrażanie żywności.</li> <li>3. Jastrzębski W. Technologia chłodnicza żywności. WSiP Warszawa</li> <li>4. Trybała M. Produkcja i przechowywanie produktów rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 1999;</li> <li>5. Adamicki F., Czerko Z. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka</li> <li>6. Krala L. , Kijowski J. Pakowanie i Przechowalnictwo mięsa i przetworów drobiowych. W.: Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość. Wyd. WNT Warszawa 2009, s.395-440</li> <li>7. Krala L. Oddziaływanie atmosfery kontrolowanej i modyfikowanej na właściwości chłodzonego mięsa kurcząt. Rozprawa habilitacyjna. ZN PŁ nr 814, PŁ Łódź 1999</li> <li>8. Technika chłodnicza dla praktyków- Przechowalnictwo i transport. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński. Wyd. Systherm Technik, Poznań 2003.</li> <li>9. Leszczyński K., Żbikowska A.. Opakowania i pakowanie żywności- Wybrane zagadnienia. Wyd. SGGW Warszawa 2016</li> </ol>
<p><b>Uzupelniająca:</b></p> <p style="text-align: center;">Czasopisma branżowe i naukowe wskazane przez opiekunów prac dyplomowych</p>
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p>

**KARTA PRZEDMIOTU- Chłodnicze utrwalanie i przechowalnictwo żywności – TZiZC nstac**

<p><b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka</p>	<p><b>Specjalność:</b> Technologia żywności</p>			
<p><b>Nazwa przedmiotu:</b> CHŁODNICZE UTRWALANIE i PRZECHOWALNICTWO ŻYWNOSCI</p>	<p>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-6S-CUPZ</p>			
<p><b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy</p>	<p>Poziom studiów: I-stopnia</p>	<p>Rok studiów: III</p>	<p>Semestr: VI</p>	<p>Tryb: niestacjonarny</p>
<p><b>Liczba godzin: 28</b> w tym: <b>Wykład: 8</b> <b>Cwiczenia: 10</b> <b>Projekt: 10</b></p>	<p><b>Liczba punktów ECTS: 4</b></p>			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej  <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala  <b>Ćwiczenia-PROJEKT:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala  <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu</p>				
<p><b>Informacje szczegółowe</b></p>				
<p><b>Cele przedmiotu</b></p>				
<p><b>C1.</b> Poznanie typów i zasad eksploatacji przechowalni żywności oraz celowości monitoringu temperatury w przechowalni żywności</p>				
<p><b>C2.</b> Wyjaśnienie efektu utrwalającego działania chłodzenia i mrożenia</p>				
<p><b>C3.</b> Umożliwienie zrozumienia znaczenia wpływu chłodniczego utrwalania żywności na zachowanie jej wartości żywieniowej i gospodarkę żywnościową regionu i świata</p>				
<p><b>C4.</b> Umożliwienie poznania niektórych metod i sposobów kontroli mikroklimaty w przechowalni żywności</p>				
<p><b>C5.</b> Zapoznanie słuchaczy z zasadami projektowania chłodni do przechowywania żywności</p>				
<p><b>C6.</b> Uświadomienie roli transportu chłodniczego w zachowaniu wysokiej jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności</p>				
<p><b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b></p>	<p>brak</p>			

<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Definiuje specyficzne określenia oraz wyjaśnia efekt utrwalający schładzania, zamrażania i chłodniczego przechowywania żywności	C1 C2	K_W09, K_W13, K_W17, K_W19; K_W21
EU2	Wyjaśnia wpływ szybkości zamrażania na teksturę i wartość żywieniową produktów roślinnych i mięsa	C2	K_W12, K_W25, K_U01
EU3	Rozpoznaje oraz odróżnia właściwości produktów chłodzonych i rozmrożonych	C3	K_W12, K_W13, K_U01, K_U06, K_U12, K_U01
EU4	Rozpoznaje i charakteryzuje środek transportu chłodniczego oraz uzasadnia znaczenie stabilności temperatury w czasie przewozu i przechowywania	C1 C3 C6	K_W13, K_W17, K_W21, K_U03
EU5	Potrafi wyjaśnić rolę chłodnictwa i ciągłości łańcucha chłodniczego w gospodarce żywnościowej świata (znaczenie społeczne) znaczenie	C3 C4	K_W09, K_W12, K_W13, K_U12, K_K03
EU6	Może kontrolować procesy chłodniczego utrwalania i parametry mikroklimatu w przechowalni żywności	C4	K_U13, K_W20, K_W21, K_K01, K_K02, K_K03,
EU7	Umie wykonywać projekty technologiczne i obliczenia zużycia energii podczas zamrażania, przechowalnia i rozmrażalnia a żywności	C5	K_W22, K_W23, K_U02, K_U03, K_U13, K_U18
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>WYKŁAD</b>		<b>8</b>	
TP1	Specyficzna terminologia chłodniczego utrwalania żywności	1	EU1, EU5
TP2	Zasady schładzania i chłodniczego przechowywania produktów w kontrolowanej lub modyfikowanej atmosferze	2	EU2, EU6
TP3	Podstawy teoretyczne procesu zamrażania i rozmrażania żywności. Zmiany właściwości cieplnych i tekstury produktów spożywczych podczas zamrażania, tekstury i właściwości cieplnych produktów podczas zamrażania.	2	EU3
TP4	Charakterystyka techniczna systemów chłodzenia wychładzalni i komór przechowalniczych.	1	EU2, EU3
TP5	Warunki zamrażalniczego przechowywania i okresy trwałości mrozonek	1	EU2
TP6	Warunki techniczne i technologiczne oraz uregulowania prawne transportu żywności (umowy ATP) - podział i charakterystyka środków transportu chłodniczego żywności.	1	EU4
<b>Ćwiczenia</b>		<b>10</b>	
TP1	Obliczanie zużycia energii podczas schładzania, zamrażania i przechowywania wybranych produktów spożywczych	4	EU6, EU7
TP2	Wpływ temperatury, formy geometrycznej produktu i cyrkulacji medium na czas zamrażania i rozmrażania żywności	4	EU6
TP1	Sprawdzian wiedzy o sposobach wykonywania w/w obliczeń	1	EU7
<b>Projekt</b>		<b>10</b>	
TP1	Projekt technologiczny rozmrażalni mięsa	10	EU7
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	X
EU2	X	X	X	X
EU3		X	X	X
EU4		X		X
EU5		X		X
EU6		x		x
EU7		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F - formujące</b>				
F1. Sprawdzian z wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru)				
F2. Potwierdzenie wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń (sprawdzian pisemny w połowie semestru)				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie kolokwium z ćwiczeń				
P2. Zaliczenie projektu				
P3. Zadanie egzaminu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b> zaliczenie				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
1. Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia: <b>28</b>				
2. Przygotowanie się ćwiczeń i rozwiązywanie zadań: <b>40</b>				
3. Wykonanie projektu: <b>50</b>				
<b>Razem przeciętne obciążenie : 120</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Praca zbiorowa. Przechowalnictwo żywności. Wyd. Systherm. Serwis. Poznań 2013				
2. Postolski J., Gruda Z. Zamrażanie żywności.				
3. Jastrzębski W. Technologia chłodnicza żywności. WSiP Warszawa				
4. Trybała M. Produkcja i przechowywanie owoców rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 1999;				
5. Adamicki F., Czerko Z. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka				
6. Krala I., Kijowski J. Pakowanie i Przechowalnictwo mięsa i przetworów drobiowych. W.: Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość. Wyd. WNT Warszawa 2009, s.395-440				
7. Krala L. Oddziaływanie atmosfery kontrolowanej i modyfikowanej na właściwości chłodzonego mięsa kurcząt. Rozprawa habilitacyjna. ZN PŁ nr 814, PŁ Łódź 1999				
8. Technika chłodnicza dla praktyków- Przechowalnictwo i transport. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński. Wyd. Systherm Technik, Poznań 2003.				
9. Leszczyński K., Żbikowska A.. Opakowania i pakowanie żywności- Wybrane zagadnienia. Wyd. SGGW Warszawa 2016				
<b>Uzupełniająca:</b>				

Czasopisma branżowe i naukowe wskazane przez opiekunów prac dyplomowych

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

#### C.4. CHEMIA I ANALIZA ŻYWNOŚCI

##### KARTA PRZEDMIOTU- Chemia i analiza żywności- TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Chemia i analiza żywności</b>	<b>Kod przedmiotu: 270-TZ-1S-4S-CHAZ</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: IV</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: <b>Wykład: 15 w</b> <b>Ćwiczenia: 45 lab</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>Laboratorium:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:tadeusz.antczak@p.lodz.pl">tadeusz.antczak@p.lodz.pl</a>				

Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1 Przystwoić podstawową wiedzę w zakresie chemii i analizy żywności</b>			
<b>C2 Opanować umiejętności w zakresie metod analizy żywności</b>			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Podstawy chemii nieorganicznej, chemii organicznej i enzymologii.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Wymienia i wyjaśnia podstawowe typy reakcji chemicznych składników żywności	<b>C1</b>	K_W02; K_W06
<b>EU2</b>	Opisuje i wyjaśnia i omawiać przemiany zachodzące podczas przechowywania i przetwarzania żywności	<b>C1</b>	K_W02, K_U03
<b>EU3</b>	Potrafi stosować podstawowe procedury chemiczne do analizy żywności	<b>C2</b>	K_W06, K_U03
<b>EU4</b>	Wykonuje proste analizy jakościowe i ilościowe składników żywności	<b>C2</b>	K_U03; K_U06
<b>EU5</b>	Ocenia i dyskutuje otrzymane wyniki analiz;	<b>C2</b>	K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Skład chemiczny surowców żywnościowych. Składniki odżywcze (tłuszcze, cukry, białka) oraz nieodżywcze (witaminy, barwniki, substancje zapachowe). Typy	2	<b>EU1,EU2</b>

	reakcji chemicznych zachodzących podczas przechowywania i przetwarzania żywności.			
<b>TP2</b>	Rola wody w żywności. Biologiczne funkcje składników odżywczych żywności. Lipidy. Tłuszcze jadalne. Budowa i reakcje trójacylogliceroli - utlenianie i reakcje termiczne. Polimorfizm tłuszczów. Reakcje lipidów ze składnikami żywności. Właściwości funkcjonalne lipidów. Fosfolipidy, sfingolipidy, sterole.	3	<b>EU1,EU2</b>	
<b>TP3</b>	Mono- i oligocukry. Występowanie, budowa, właściwości sensoryczne. Degradacja termiczna - karmelizacja. Reakcje cukrów z aminokwasami (reakcja Maillarda i Streckera). Polisacharydy. Występowanie, budowa, właściwości funkcjonalne.	2	<b>U1,EU2</b>	
<b>TP4</b>	Aminy. Występowanie, powstawanie, wpływ na cechy sensoryczne żywności. Aminokwasy, peptydy. Występowanie, właściwości sensoryczne, reakcje aminokwasów wielofunkcyjnych.	3	<b>U1,EU2</b>	
<b>TP5</b>	Białka. Skład aminokwasowy i struktura. Denaturacja białek. Właściwości funkcjonalne i reakcje białek (przemiany termiczne, utlenianie, reakcje w środowisku alkalicznym).	3	<b>U1,EU2</b>	
<b>TP6</b>	Witaminy - budowa, występowanie, reakcje. Barwniki naturalne - budowa, występowanie.	2	<b>U1,EU2</b>	
	<b>Laboratorium</b>	<b>45</b>		
<b>TP1</b>	Regulamin pracy w pracowni i zasady BHP	2		
<b>TP2</b>	Oznaczanie aktywności wody ( $a_w$ ) w wybranych składnikach i produktach żywnościowych - Część 1	4		
<b>TP3</b>	Oznaczanie aktywności wody ( $a_w$ ) w wybranych składnikach i produktach żywnościowych - Część 2	4		
<b>TP4</b>	Spektrofotometria UV-VIS - część 1. Nauka obsługi spektrofotometru, wyznaczenie krzywej kalibracyjnej na wybranych przykładach.	4		
<b>TP5</b>	Spektrofotometria UV-VIS - część 2. Sporządzanie i analiza widm wybranych barwników spożywczych.	4		
<b>TP6</b>	Wykorzystanie metody kolorymetrycznej do pomiarów zawartości substancji barwnych w buraku ćwikłowym	4		
<b>TP7</b>	Wykorzystanie metody kolorymetrycznej do pomiarów zawartości substancji barwnych w marchwi.	4		
<b>TP8</b>	Wybrane analizy tłuszczów prostych	4		
<b>TP9</b>	Oznaczenia zawartości białka w produktach spożywczych	4		
<b>TP10</b>	Oznaczanie sacharydów w wybranych produktach żywnościowych	4		
<b>TP11</b>	Metody specjalne stosowane w analizie żywności. Ćwiczenie audiowizualne.	4		
<b>TP12</b>	Sprawdzian wiedzy	3		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodziarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania prób, wirówkę szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		

<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>EU3</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU4</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU5</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analiza sprawdzianów pisemnych <b>F2.</b> Sprawdzanie umiejętności praktycznych <b>F3.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach P2. Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Wykład egzamin, Laboratorium - zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć i opracowanie wyników analiz oraz raportów: <b>80</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 140</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Chemia żywności. Z. E. Sikorski. H. Staroszczyk. WNT 2015				
<b>Uzupelniająca:</b>				
1. Bromatologia. H. Gertig, J. Przysławski. PZWL 2007				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				



## KARTA PRZEDMIOTU- Chemia i analiza żywności- TZiZC nstac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>		<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>		
<b>Nazwa przedmiotu: Chemia i analiza żywności</b>		<b>Kod przedmiotu: 270-TZ-1N-4S-CHAZ</b>		
<b>Rodzaj przedmiotu: Specjalnościowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: IV</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: w tym: Wykład: 8 w Ćwiczenia: 30 lab</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: prof. dr hab. Tadeusz Antczak Laboratorium: prof. dr hab. Tadeusz Antczak adres e-mailowy wykładowcy/ <b>wykładowców: <a href="mailto:tadeusz.antczak@p.lodz.pl">tadeusz.antczak@p.lodz.pl</a></b>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystąpić do podstawowej wiedzy w zakresie chemii i analizy żywności.			
<b>C2</b> Opanować umiejętności w zakresie metod analizy żywności.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Podstawy chemii nieorganicznej, chemii organicznej i enzymologii.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Wymienia i wyjaśnia podstawowe typy reakcji chemicznych składników żywności	<b>C1</b>	K_W02; K_W06
<b>EU2</b>	Opisuje i wyjaśnia i omawiać przemiany zachodzące podczas przechowywania i przetwarzania żywności	<b>C1</b>	K_W02, K_U03
<b>EU3</b>	Potrafi stosować podstawowe procedury chemiczne do analizy żywności	<b>C2</b>	K_W06, K_U03
<b>EU4</b>	Wykonuje proste analizy jakościowe i ilościowe składników żywności	<b>C2</b>	K_U03; K_U06
<b>EU5</b>	Ocenia i dyskutuje otrzymane wyniki analiz;	<b>C2</b>	K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>12</b>	
<b>TP1</b>	Skład chemiczny surowców żywnościowych. Składniki odżywcze (tłuszcze, cukry, białka) oraz nieodżywcze (witaminy, barwniki, substancje zapachowe). Typy reakcji chemicznych zachodzących podczas przechowywania i przetwarzania żywności.	2	EU1,EU2
<b>TP2</b>	Rola wody w żywności. Biologiczne funkcje składników odżywczych żywności. Lipidy. Tłuszcze jadalne. Budowa i reakcje trójacylogliceroli - utlenianie i reakcje termiczne. Polimorfizm tłuszczów. Reakcje lipidów ze składnikami żywności. Właściwości funkcjonalne lipidów. Fosfolipidy, sfingolipidy, sterole	2	EU1,EU2
<b>TP3</b>	Mono- i oligocukry. Występowanie, budowa, właściwości sensoryczne. Degradacja termiczna - karmelizacja. Reakcje cukrów z aminokwasami (reakcja Maillarda i Streckera). Polisacharydy. Występowanie, budowa, właściwości funkcjonalne	2	EU1,EU2
<b>TP4</b>	Aminy. Występowanie, powstawanie, wpływ na cechy sensoryczne żywności. Aminokwasy, peptydy.	2	EU1,EU2

	Występowanie, właściwości sensoryczne, reakcje aminokwasów wielofunkcyjnych.			
<b>TP5</b>	Białka. Skład aminokwasowy i struktura. Denaturacja białek. Właściwości funkcjonalne i reakcje białek (przemiany termiczne, utlenianie, reakcje w środowisku alkalicznym).	3	EU1,EU2	
<b>TP6</b>	Witaminy - budowa, występowanie, reakcje. Barwniki naturalne - budowa, występowanie.	1	EU1,EU2	
<b>Laboratorium</b>		<b>30</b>		
<b>TP1</b>	Regulamin pracy w pracowni i zasady BHP	2		
<b>TP2</b>	Oznaczanie aktywności wody ( $a_w$ ) w wybranych składnikach i produktach żywnościowych	4	EU2,EU4	
<b>TP3</b>	Spektrofotometria UV-VIS - część 1. Obsługa spektrofotometru, wyznaczanie krzywej kalibracyjnej, na przykładach.	4	EU4,EU5	
<b>TP4</b>	Spektrofotometria UV-VIS - część 2. Sporządzanie i analiza widm UV-VIS wybranych barwników spożywczych.	4	EU4,EU5	
<b>TP5</b>	Wykorzystanie metody kolorymetrycznej do pomiarów zawartości substancji barwnych w buraku ćwikłowym	4	EU2, EU3,EU4	
<b>TP6</b>	Wybrane analizy tłuszczów prostych	4	EU2, EU3,EU4	
<b>TP7</b>	Oznaczenia zawartości białka w produktach spożywczych	4	EU2, EU3,EU4	
<b>TP8</b>	Oznaczanie sacharydów w wybranych produktach żywnościowych	4	EU2,EU3,EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodziarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania prób, wirówkę szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>EU3</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU4</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU5</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Analiza sprawdzianów pisemnych F2. Sprawdzanie umiejętności praktycznych F3. Dyskusja podczas ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie raportów i sprawdzianu ustnego P2. Zdanie egzaminu				
<b>Skala ocen</b>				

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Wykład zaliczenie pisemne. Laboratorium – sprawozdania z ćwiczeń.
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>38</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć i opracowanie raportów z wykonanych analiz : <b>98</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 140</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1.Chemia żywności. Z. E. Sikorski. H. Staroszczyk. WNT 2015	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1.Bromatologia. H. Gertig, J. Przysławski. PZWL 2007	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU – Technologia Przetwórstwa OiW- TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Technologia przetwórstwa owoców i warzyw</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-6S-TPOW</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: Specjalnościowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 60 w tym: Wykład: 30 w Ćwiczenia: 30 lab</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak, dr hab. inż. Lucjan Krala Wykład: prof. dr hab. Tadeusz Antczak, dr hab. inż. Lucjan Krala Laboratorium: prof. dr hab. Tadeusz Antczak, dr hab. inż. Lucjan Krala adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: lucjank@onet.eu				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1 Przystwojenie podstawowych pojęć dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw</b>				
<b>C2 Zdobyć wiedzy z zakresu technologii przetwórstwa owoców i warzyw</b>				
<b>C3 Zrozumienie zjawisk zachodzących w czasie przetwórstwa owoców i warzyw</b>				
<b>C4 Opanowanie wiedzy dotyczącej produkcji i analizy różnego rodzaju asortymentu wyrobów przemysłu owocowo-warzywnego</b>				

<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Znajomość podstawowych zagadnień z mikrobiologii ogólnej, biochemii, biotechnologii.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod oceny jakości i analizy żywności oraz jej składników	<b>C4</b>	K_W10
<b>EU2</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie metod wytwarzania żywności obejmującą operacje i procesy technologiczne, kryteria jakości produktów żywnościowych oraz podstawowe zasady technologiczne a także podstawową wiedzę na temat wpływu różnych operacji i procesów technologicznych na jakość żywności, tj. produktów przemysłu owocowo-warzywnego	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W11 K_W12
<b>EU3</b>	potrafi przeprowadzić ciąg operacji i procesów technologicznych w celu wytworzenia środka spożywczego	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_U11
<b>EU4</b>	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia i definicje.	<b>1</b>	EU2
<b>TP2</b>	Kierunki przetwarzania warzyw i owoców.	<b>1</b>	EU2
<b>TP3</b>	Procesy i operacje technologiczne stosowane w przetwórstwie warzyw i owoców.	<b>5</b>	EK2
<b>TP4</b>	Etapy produkcji wybranych przetworów warzywnych (konserwy warzywne, kiszonki, kwaszonki).	<b>10</b>	EU2
<b>TP5</b>	Etapy produkcji wybranych przetworów owocowych (koncentraty, soki, napoje, wyroby utrwalane cukrem – np. dżemy, marmolady	<b>12</b>	EU2
<b>TP6</b>	Wymagania jakościowe stawiane wyrobom gotowym przetwórstwa owocowo-warzywnego.	<b>1</b>	EU2
	<b>Laboratorium</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Organizacja pracy w laboratorium, przepisy BHP, sprawozdania.	<b>2</b>	
<b>TP2</b>	Wybrane procesy jednostkowe stosowane w przetwórstwie warzyw i owoców	<b>6</b>	EU1, EU4
<b>TP3</b>	Utrwalanie produktów przemysłu owocowo-warzywnego	<b>4</b>	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>TP4</b>	Otrzymanie i analiza przemysłowych i własnych produktów owocowych i warzywnych (np. sok, kisiel, budyń, dżem, kompot itp.)	<b>18</b>	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łącznie wodne, chłodziarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania prób, wirówkę szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	
EU2	X	X	X	
EU3	X	X	X	
EU4				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów <b>F2.</b> Rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych <b>F3.</b> Korekta raportów z ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca ćwiczenia <b>P2.</b> Wyciągnięcie wniosków <b>P3.</b> Pisemny egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></li> </ul> <b>2. Przygotowanie się do zajęć: 60</b>				
<b>SUMA: 120</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Pijanowski E.: Technologia produktów owocowych i warzywnych. 2. Pazoła Z., Piekarczyk J. i in.: Technologia koncentratów spożywczych, WPLiS, Warszawa, 1970				

3.Mrożewski S., Chwiej M., Urządzenia i aparaty w przemyśle owocowo-warzywnym. WNT, Warszawa, 1982
4.Krełowska-Kułas M.: 'Badanie jakości produktów spożywczych', PWE, Warszawa, 1993
<b>Uzupełniająca:</b>
1.Czasopisma branżowe, takie jak np. Przemysł Spożywczy, Przegląd Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny itp.
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- TPOiW- TZiZC nstac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Technologia przetwórstwa owoców i warzyw</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-6S-TPOW</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: Specjalnościowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: <b>Wykład: 12</b> <b>Ćwiczenia: 18</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b>				
<b>Wykład:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak, dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej				
<b>Laboratorium:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala				
<b>dres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:lucjank@onet.eu">lucjank@onet.eu</a>				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1 Przystwojenie podstawowych pojęć dotyczących przetwórstwa owoców i warzyw</b>			
<b>C2 Zdobyć wiedzy z zakresu technologii przetwórstwa owoców i warzyw</b>			
<b>C3 Zrozumienie zjawisk zachodzących w czasie przetwórstwa owoców i warzyw</b>			
<b>C4 Opanowanie wiedzy dotyczącej produkcji i analizy różnego rodzaju asortymentu wyrobów przemysłu owocowo-warzywnego</b>			
<b>Wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość podstawowych zagadnień z mikrobiologii ogólnej, biochemii, biotechnologii.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod oceny jakości i analizy żywności oraz jej składników	<b>C4</b>	K_W10
<b>EU2</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie metod wytwarzania żywności obejmującą operacje i procesy technologiczne, kryteria jakości produktów żywnościowych oraz podstawowe zasady technologiczne a także podstawową wiedzę na temat wpływu różnych operacji i procesów technologicznych na jakość żywności, tj. produktów przemysłu owocowo-warzywnego	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_W11 K_W12
<b>EU3</b>	potrafi przeprowadzić ciąg operacji i procesów technologicznych w celu wytworzenia środka spożywczego	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_U11
<b>EU4</b>	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b>	K_K04

Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć		Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
		<b>Wykłady</b>	<b>18</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia i definicje.		<b>1</b>	EU2
<b>TP2</b>	Kierunki przetwarzania warzyw i owoców.		<b>1</b>	EU2
<b>TP3</b>	Podstawowe procesy i operacje stosowane w przetwórstwie warzyw i owoców.		<b>4</b>	EU2
<b>TP4</b>	Etapy produkcji wybranych przetworów warzywnych (konserwy warzywne, kiszonki, kwaszonki).		<b>5</b>	EU2
<b>TP5</b>	Etapy produkcji wybranych przetworów owocowych (koncentraty, soki, napoje, wyroby utrwalane cukrem – np. dżemy, marmolady		<b>6</b>	EU2
<b>TP6</b>	Wymagania jakościowe stawiane wyrobom gotowym przetwórstwa owocowo-warzywnego.		<b>1</b>	EK2
		<b>Laboratorium</b>	<b>18</b>	
<b>TP1</b>	Organizacja pracy w laboratorium, przepisy BHP, sprawozdania.		<b>2</b>	
<b>TP2</b>	Wybrane procesy jednostkowe stosowane w przetwórstwie warzyw i owoców		<b>4</b>	EU1, EU4
<b>TP3</b>	Utrwalanie produktów przemysłu owocowo-warzywnego		<b>4</b>	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>TP4</b>	Otrzymanie i analiza przemysłowych i własnych produktów owocowych i warzywnych (np. sok, kisiel, budyń, dżem, kompot itp.)		<b>8</b>	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach. 2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodziarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania prób, wirówkę szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EU1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU4</b>				<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów <b>F2.</b> Rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych <b>F3.</b> Korekta raportów z ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca ćwiczenia <b>P2.</b> Wyciągnięcie wniosków <b>P3.</b> Pisemny egzamin				

Skala ocen	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> </ul> <p><b>2. Przygotowanie się do zajęć: 70</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 100</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pijanowski E.: Technologia produktów owocowych i warzywnych.</li> <li>2. Pazola Z., Piekarczyk J. i in.: Technologia koncentratów spożywczych, WPLiS, Warszawa, 1970</li> <li>3. Mrożewski S., Chwiej M., Urządzenia i aparaty w przemyśle owocowo-warzywnym. WNT, Warszawa, 1982</li> <li>4. Krełowska-Kułas M.: 'Badanie jakości produktów spożywczych', PWE, Warszawa, 1993</li> </ol>	
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czasopisma branżowe, takie jak np. Przemysł Spożywczy, Przegląd Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny itp.</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## D.6. Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego

### KARTA PRZEDMIOTU- Technol. Żywn. Pochodz. Zwierz – TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia żywności Pochodzenia zwierzęcego	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S5S-TZPZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarny



Liczba godzin: <b>60</b> w tym: Wykład: <b>30</b> Laboratorium: <b>30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala <b>Laboratorium:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu,	

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

- C1 :Określać skład podstawowy, wymieniać kryteria oceny jakości i wartość żywieniowej mięsa, drobiu i jaj  
 C2:Scharakteryzować główne kierunki i technologie przetwórstwa mięsa, drobiu, jaj i mleka  
 C3:Definiować i rozpoznawać wady technologiczne mięsa oraz ustalić ich przyczyny i skutki  
 C4: Ocenic przydatność technologiczną mięsa oraz oszacować jej zmiany podczas przechowywania , obróbki termicznej i chłodniczej  
 C5: Opisywać główne procesy technologiczne produkcji wędlin  
 C6: Wyjaśnić wpływ warunków prowadzenia poszczególnych procesów przetwórstwa mięsa na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne produktów finalnych

wymagania wstępne  
w zakresie wiedzy,  
umiejętności,  
kompetencji społecznych

brak

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Określać skład podstawowy, wymieniać kryteria oceny jakości i wartość żywieniowej mięsa, drobiu i jaj	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_ W09 K_ W10
<b>EU2</b>	Scharakteryzować główne kierunki i technologie przetwórstwa mięsa, drobiu, jaj i mleka	<b>C2</b>	K_ W11 K_ U11
<b>EU3</b>	Definiować i rozpoznawać wady technologiczne mięsa oraz ustalić ich przyczyny i skutki	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_ W10; K_ W12 K_ W19
<b>EU4</b>	Ocenic przydatność technologiczną mięsa oraz oszacować jej zmiany podczas przechowywania , obróbki termicznej i chłodniczej	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_ W10, K_ W12 K_ W22
<b>EU5</b>	Opisywać główne procesy technologiczne produkcji wędlin	<b>C3</b> <b>C4</b>	K_ W11, K_ W12 K_ U03, K_ U11,
<b>EU6</b>	Wyjaśnić wpływ warunków prowadzenia poszczególnych procesów przetwórstwa mięsa na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne produktów finalnych	<b>C3</b> <b>C5</b>	K_ W11, K_ W12 K_ W19, K_ U14 K_ K02
<b>EU7</b>	Oszacować negatywne oddziaływanie przetwórstwa surowców zwierzęcych na środowisko	<b>C4</b>	K_ W08, K_ W25 K_ U12, K_ U14

**Treści programowe**

T reści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>WYKŁAD</b>	<b>30</b>	
TP1	Produkcja, spożycie mięsa, drobiu i jaj oraz główne kierunki ich	2	EU1
TP2	Transport, magazynowanie i przygotowanie do uboju	2	EU2, EU7
TP3	Poubojowe schładzanie tusz zwierząt i drobiu	2	EU3
TP4	Budowa histologiczna, wartość żywieniowa, właściwości technologiczne i	2	EU4, EU6
TP5	Rozbiór tusz na elementy zasadnicze i kulinarne. Klasyfikacja mięsa drobnego	2	EU5

TP6	Charakterystyka technologiczna głównych procesów w przetwórstwie mięsa - rozdrabnianie, solenie,	4	<b>EU5</b>
TP7	Technologia produkcji wędzonek, kiełbas, wędlin podrobowych, studzien, konserw i tłuszczy	2	<b>EU5</b>
TP8	Rola i aspekty prawne stosowania dodatków w	2	<b>EU2</b>
TP9	Kryteria i metody oceny jakości mięsa, mleka i	2	<b>EU2</b>
TP10	Technologia uboju i obróbki poubojowej drobiu.	2	<b>EU2</b>
TP11	Właściwości i zastosowanie w przemyśle drobiarskim	2	<b>EU2</b>
TP12	Kierunki przetwórstwa mięsa drobiowego.- wędliny i	2	<b>EUI</b>
TP13	Pozyskiwanie, schładzanie, magazynowanie i transport mleka	2	<b>EU2</b>
TP14	Produkcja mleka spożywczego, twarogów i sera .	2	<b>EU2</b>
TP15	Skład chemiczny i wartość żywieniowa i	1	<b>EU3</b>
TP15	Bezpieczeństwo zdrowotne żywności pochodzenia	1	<b>EU4</b>
<b>Laboratorium</b>		<b>30</b>	
TP1	Wodochłonność mięsa-zdolność utrzymywania wody własnej i dodanej	3	EK1
TP2	Analiza zawartości tłuszczu w mięsie i przetworach (metoda Soxhleta)	4	EK5
TP3	Oznaczanie zawartości białka, białek rozpuszczalnych i w mięsie i	4	EK6
TP4	Zmiany oksydacyjne mięsa i tłuszczów zwierzęcych (liczba TBA)	4	EK1, EK2
TP5	Właściwości emulgujące białek mięsa i termiczna	4	EK5
TP6	stabilność utworzonych	4	EK6
TP6	Ocena jakościowa i morfologiczna jaj	4	EK5,
TP7	Żywność orientalna -chinkali i chaczapuri- kaukaskie i	4	EK1
TP8	tureckie przysmaki	3	EK2
TP8	Modelowanie właściwości technologicznych mięsa	3	EK5
			EK6

**Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne,
EU1	X		X	X
EU2	X	X	X	X
EU3		X	X	X
EU4		X		X
EU5		X		X
EU6		x		x
EU7		x		x

**Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się**

**F - formujące**

- F1. Sprawdzenie wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzenie pisemny w połowie semestru)
- F2. Potwierdzenie wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych- pytania kontrolne podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych (lub krótkie sprawdziany pisemne).
- F3. Ocena oddawanych raportów z każdego ćwiczenia
- F4. Zaliczanie poszczególnych ćwiczeń

**P - podsumowujące**

- P1. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych
- P2. Zadanie egzaminu

**Skala ocen**

**Ocena:** Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych

5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	

**1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60**

- Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: 20
- Przygotowanie się do ćwiczeń i egzaminu:-20

SUMA: przeciętnie 100

**Literatura**

Podstawowa:

- Mięso - Podstawy Nauki i Technologii. Praca zbiorowa. Red. Pisula A., Pospiech E. Wyd. SGGW Warszawa 2011
- Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie. Red. Z. Litwińczuk PWRiL Warszawa 2004
- Mięso i przetwory drobiowe - technologia, higiena, jakość. Red. T. Grabowski i J. Kijowski WNT Warszawa 2004, 2009
- Sikorski Z.E. Ryby i bezkręgowce morskie- pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT Warszawa 2004
- Sikorski Z.E. i inni. Chemia żywności. PWN Warszawa (kilka wydań)
- Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość . Praca zbiorowa. Red. T. Grabowski i J. Kijowski. WNT Warszawa 2009
- Krala L. Oddziaływanie atmosfery kontrolowanej i modyfikowanej na właściwości chłodzonego mięsa kurcząt. Rozprawa habilitacyjna. ZN PŁ nr 814, PŁ Łódź 1999
- Surowce zwierzęce- ocena i wykorzystanie. Praca zbiorowa. Red. Z. Litwińczuk. PWRiL Warszawa 2004
- Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny- jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumenta. Red. T. Blicharski i P. Książek. Wyd. POLSUS, Warszawa 2015
- Pezacki W. (Red.). Technologia mięsa. Wyd. WNT Warszawa

Uzupełniająca:

Czasopisma branżowe i naukowe (Przemysł Mięsny, Mięso i Wędliny, Ogólnopolski Informator Masarski, Meat Science, Fleischwirtschaft)

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

**KARTA PRZEDMIOTU- Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego- TZiZC nstac**

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-5S-TZPZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> <b>w tym: Wykład: 14</b> <b>Laboratorium. 16</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			

<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej  <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala  <b>Laboratorium:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala  <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu,</p>
--

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1: Określać skład podstawowy, wymieniać kryteria oceny jakości i wartość żywieniową mięsa, drobiu i jaj			
C2: Scharakteryzować główne kierunki i technologie przetwórstwa mięsa, drobiu, jaj i mleka			
C3: Definiować i rozpoznawać wady technologiczne mięsa oraz ustalić ich przyczyny i skutki			
C4: Ocenąć przydatność technologiczną mięsa oraz oszacować jej zmiany podczas przechowywania, obróbki termicznej i chłodniczej			
C5: Opisywać główne procesy technologiczne produkcji wędlin			
C6: Wyjaśniać wpływ warunków prowadzenia poszczególnych procesów przetwórstwa mięsa na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne produktów finalnych			
wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Określać skład podstawowy, wymieniać kryteria oceny jakości i wartość żywieniową mięsa, drobiu i jaj	C1 C2	K_W09 K_W10
<b>EU2</b>	Scharakteryzować główne kierunki i technologie przetwórstwa mięsa, drobiu, jaj i mleka	C2	K_W11 K_U11
<b>EU3</b>	Definiować i rozpoznawać wady technologiczne mięsa oraz ustalić ich przyczyny i skutki	C1 C3	K_W10; K_W12 K_W19
<b>EU4</b>	Ocenąć przydatność technologiczną mięsa oraz oszacować jej zmiany podczas przechowywania, obróbki termicznej i chłodniczej	C1 C3	K_W10, K_W12 K_W22
<b>EU5</b>	Opisywać główne procesy technologiczne produkcji wędlin	C3 C4	K_W11, K_W12 K_U03, K_U11,
<b>EU6</b>	Wyjaśniać wpływ warunków prowadzenia poszczególnych procesów przetwórstwa mięsa na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne produktów finalnych	C3 C5	K_W11, K_W12 K_W19, K_U14 K_K02
<b>EU7</b>	Oszacować negatywne oddziaływanie przetwórstwa surowców zwierzęcych na środowisko	C4	K_W08, K_W25 K_U12, K_U14
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>14</b>	
TP1	Produkcja i spożycie mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, skład chemiczny wartość żywieniowa oraz główne kierunki wykorzystania.	1	EU1
TP2	Charakterystyka technologiczna linii uboju zwierząt. Zagospodarowanie produktów ubocznych i odpadów	1	EU2, EU7

TP3	Budowa histologiczna i właściwości technologiczne mięsa. Przemiany poubojowe mięsa- dojrzewanie.	1	EU4, EU6	
TP4	Rozbiór tusz na elementy zasadnicze i kulinarne. Klasyfikacja mięsa drobnego.	1	EU3, EU5	
TP5	Charakterystyka technologiczna głównych procesów w przetwórstwie mięsa, na przykładzie wędlin - rozdrabnianie, peklowanie, masowanie, wędzenie, parzenie, studzenie, schładzanie.	2	EU5	
TP6	Produkcja mleka spożywczego i sera twarogowego	2	EU5, EU7	
TP7	Kryteria i metody oceny jakości mięsa i przetworów	1	EU2	
TP8	Linia uboju i procesy obróbki poubojowej drobiu. Wykorzystanie odpadów przemysłu drobiarskiego.	1	EU2	
TP9	Kierunki przetwórstwa mięsa drobiowego.- wędliny i wyroby garmazeryjne	1	EU2	
TP10	Pozyskiwanie, schładzanie, magazynowanie i transport mleka. Zafałszowania i zanieczyszczenia mleka - źródła i wykrywanie	1	EU1	
TP11	Skład chemiczny i wartość żywieniowa żywności pochodzenia morskiego (ryb, bezkręgowców).	1	EU3	
TP12	Budowa, skład chemiczny, wartość żywieniowa i ocena jakości jaj	1	EU4 EU6	
<b>Laboratorium</b>		<b>18</b>		
TP1	Wodochłonność mięsa-zdolność utrzymywania wody własnej i dodanej	4	EU1, EU3, EU4	
TP3	Oznaczanie zawartości białek rozpuszczalnych i miozyny w mięsie	4	EU4	
TP4	Zmiany oksydacyjne mięsa i tłuszczów zwierzęcych (liczba TBA)	3	EU1, EU2 EU3	
TP5	Właściwości emulgujące białek mięsa i termiczna stabilność utworzonych emulsji	4	EU4, EU5 EU6	
TP7	Żywność orientalna –chinkali i chaczapuri- kaukaskie i tureckie przysmaki	3	EU2, EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EU1</b>	X		X	X
<b>EU2</b>	X	X	X	X
<b>EU3</b>		X	X	X
<b>EU4</b>		X		X
<b>EU5</b>		X		X
<b>EU6</b>		x		x
<b>EU7</b>		x		x

<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>	
<b>F – formujące</b>	
F1. Sprawdzian wiedzy przekazanej na wykładach (sprawdzian pisemny w połowie semestru) F2. Potwierdzenie wiedzy praktycznej nabytej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych- pytania kontrolne podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych (lub krótkie sprawdziany pisemne). F3. Ocena oddawanych raportów z każdego ćwiczenia F4. Zaliczanie poszczególnych ćwiczeń	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych P2. Zadanie egzaminu	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>• Opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych: <b>30</b></li> <li>• Przygotowanie się do ćwiczeń i egzaminu: <b>50</b></li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: <b>przeciętnie 110</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mięso - Podstawy Nauki i Technologii. Praca zbiorowa. Red. Pisula A., Pospiech E. Wyd. SGGW Warszawa 2011</li> <li>2. Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie. Red. Z. Litwińczuk PWRiL Warszawa 2004</li> <li>3. Mięso i przetwory drobiowe - technologia, higiena, jakość. Red. T. Grabowski i J. Kijowski WNT Warszawa 2004, 2009</li> <li>4. Sikorski Z.E. Ryby i bezkręgowce morskie- pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. WNT Warszawa 2004</li> <li>5. Sikorski Z.E. i inni. Chemia żywności. PWN Warszawa (kilka wydań)</li> <li>6. Mięso i Przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość . Praca zbiorowa. Red. T. Grabowski i J. Kijowski. WNT Warszawa 2009</li> <li>7. Krala L. Oddziaływanie atmosfery kontrolowanej i modyfikowanej na właściwości chłodzonego mięsa kurcząt. Rozprawa habilitacyjna. ZN PŁ nr 814, PŁ Łódź 1999</li> </ol>	

<p>8. Surowce zwierzęce- ocena i wykorzystanie. Praca zbiorowa. Red. Z. Litwińczuk. PWRiL Warszawa 2004</p> <p>9. Aktualna wartość dietetyczna wieprzowiny- jej znaczenie w diecie i wpływ na zdrowie konsumenta. Red. T. Blicharski i P. Książek. Wyd. POLSUS, Warszawa 2015</p> <p>10. Pezacki W. (Red.). Technologia mięsa. Wyd. WNT Warszawa</p>
<p><b>Uzupełniająca:</b> Czasopisma branżowe i naukowe (Przemysł Mięsny, Mięso i Wędliny, Ogólnopolski Informator Masarski, Meat Science, Fleischwirtschaft)</p>
<p>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</p>

## D.7. Technologia produktów piekarskich i cukierniczych

### KARTA PRZEDMIOTU - TZiZC stac

<p><b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka</p>	<p><b>Specjalność:</b> Technologia żywności</p>			
<p><b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia produktów piekarskich i cukierniczych</p>	<p><b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6S-TPPC</p>			
<p><b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy</p>	<p><b>Poziom studiów:</b> I-stopnia</p>	<p><b>Rok studiów:</b> III</p>	<p><b>Semestr:</b> VI</p>	<p><b>Tryb:</b> stacjonarny</p>
<p><b>Liczba godzin: 30</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>Ćwiczenia: 15</b> <b>Projekt:</b></p>	<p><b>Liczba punktów ECTS: 2</b></p>			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. AK <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Ćwiczenia-PROJEKT:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu</p>				
<p><b>Informacje szczegółowe</b></p>				
<p><b>Cele przedmiotu</b></p>				
<p><b>C1</b> Przyswojenie podstawowych pojęć związanych z procesem produkcji wyrobów piekarskich i cukierniczych</p>				
<p><b>C2</b> Zdobycie wiedzy z zakresu technologii otrzymywania wyrobów piekarskich i cukierniczych</p>				
<p><b>C3</b> Zrozumienie procesów technologicznych zachodzących w czasie produkcji wyrobów piekarskich i cukierniczych</p>				
<p><b>C4</b> Opanowanie wiedzy dotyczącej produkcji i analizy różnego rodzaju asortymentu wyrobów przemysłu piekarskiego i cukierniczego</p>				
<p><b>wymagania wstępne</b></p>	<p>brak</p>			

<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod oceny jakości i analizy żywności oraz jej składników	<b>C4</b>	K_W10
<b>EU2</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie metod wytwarzania żywności obejmującą operacje i procesy technologiczne, kryteria jakości produktów żywnościowych oraz podstawowe zasady technologiczne a także podstawową wiedzę na temat wpływu różnych operacji i procesów technologicznych na jakość żywności	<b>C1 C2 C3</b>	K_W11 K_W12
<b>EU3</b>	potrafi przeprowadzić ciąg operacji i procesów technologicznych w celu wytworzenia środka spożywczego (wyrobu piekarskiego i cukierniczego)	<b>C1 C2 C3</b>	K_U11
<b>EU4</b>	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	<b>C1 C2 C3</b>	K_K04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>15</b>	
TP1	Rodzaje produktów piekarskich. Skład chemiczny pieczywa, wartość odżywcza, cechy pieczywa chlebowego.	2	EU2
TP2	Metody produkcji różnego rodzaju pieczywa (pszennego, żytniego, mieszanego). Procesy zachodzące w czasie wypieku ciasta chlebowego.	2	EU2
TP3	Technologia produkcji różnych asortymentów pieczywa cukierniczego.	2	EU2
TP4	Półprodukty cukiernicze	1	EU2
TP5	Technologia czekolady i wyrobów czekoladowych	4	EU2
TP6	Karmelarstwo	4	EU2
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Zapoznanie się z technologią produkcji pieczywa oraz metodami oceny jego jakości.	<b>3</b>	EU1, EU2 EU3, EU4
<b>TP2</b>	Zapoznanie się z technologią produkcji pieczywa cukierniczego oraz metodami oceny jego jakości.	<b>3</b>	EU1, EU2 EU3, EU4
<b>TP3</b>	Zapoznanie się z technologią produkcji mąki i kaszy	<b>3</b>	EU2, EU3 EU4
TP4	Produkcja, konfekcjonowanie i magazynowanie cukierków karmelowych, pralinek czekoladowych itp.	3	EU1, EU2 EU3, EU4
TP5	Produkcja czekolady i kakao	3	EU1, EU2 EU3, EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
82. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym			



<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X	X	X	
<b>EU2</b>	X	X	X	
<b>EU3</b>	X	X	X	
<b>EU4</b>				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Opracowanie i przedstawienie prezentacji na zadany temat F2- Dyskusja panelowa podczas ćwiczeń F3. Ocena prezentacji				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzian nabytej wiedzy- kolokwium z wykładu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>		zaliczenie		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>• Opracowanie prezentacji - 10</li> <li>• Przygotowanie do zaliczeń - 10</li> </ul>				
SUMA: przeciętnie 50				

<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyczański S.: Cukiernictwo. Warszawa, 1990</li> <li>2. Ambroziak Z.: Technologia piekarstwa., Warszawa, 1988</li> <li>3. Ambroziak Z.: Produkcja piekarsko-ciastkarska., Warszawa, 1998</li> <li>4. Dojutrek Cz., Pietrzyk A.: Ciastkarstwo., Warszawa, 1991</li> <li>5. Horobała A., Haber T.: Analiza techniczna w piekarstwie. Warszawa, 1990</li> <li>6. Praca zbiorowa. :Technologia przetwórstwa ziemniaczanego. WNT, Warszawa, 1972</li> <li>7. Nowotny F. i in.: Skrobina. WNT, Warszawa, 1969</li> <li>8. Czarnecka –Skubina. Technologia gastronomiczna. SGGW Warszawa 2016, s. 517-545</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b>
Czasopisma branżowe i naukowe
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

**KARTA PRZEDMIOTU- TECHNOL. PRODUKTÓW PIEKARSKICH I ..... TZiZC nstac**

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> TECHNOLOGIA PRODUKTÓW PIEKARSKICH I CUKIERNICZYCH	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N -6S-TPPC			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 17</b> w tym: <b>Wykład: 8</b> <b>Cwiczenia: 9</b> <b>Projekt:</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. AK <b>Wykład:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>Ćwiczenia-PROJEKT:</b> dr hab. Inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Przystwojenie podstawowych pojęć związanych z procesem produkcji wyrobów piekarskich i cukierniczych				
C2 Zdobycie wiedzy z zakresu technologii otrzymywania wyrobów piekarskich i cukierniczych				
C3 Zrozumienie procesów technologicznych zachodzących w czasie produkcji wyrobów piekarskich i cukierniczych				
C4 Opanowanie wiedzy dotyczącej produkcji i analizy różnego rodzaju asortymentu wyrobów przemysłu piekarskiego i cukierniczego				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod oceny jakości i analizy żywności oraz jej składników	C4	K_W10	
EU2	ma podstawową wiedzę w zakresie metod wytwarzania żywności obejmującą operacje i procesy technologiczne, kryteria jakości produktów żywnościowych oraz podstawowe zasady technologiczne a także podstawową wiedzę na temat wpływu różnych operacji i procesów technologicznych na jakość żywności	C1 C2 C3	K_W11 K_W12	

EU3	potrafi przeprowadzić ciąg operacji i procesów technologicznych w celu wytworzenia środka spożywczego (wyrobu piekarskiego i cukierniczego)	CI C2 C3	K_U11	
EU4	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	CI C2 C3	K_K04	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>WYKŁAD</b>	<b>8</b>		
TP1	Rodzaje produktów piekarskich. Skład chemiczny pieczywa, wartość odżywcza, cechy pieczywa chlebowego.	1	EU2	
TP2	Metody produkcji różnego rodzaju pieczywa (pszennego, żytniego, mieszanego). Procesy zachodzące w czasie wypieku ciasta chlebowego.	2	EU1, EU2	
TP3	Technologia produkcji różnych asortymentów pieczywa Cukierniczego i ciastek.	2	EU2	
TP4	Technologia czekolady i wyrobów czekoladowych	2	EU2	
TP5	Karmelarstwo	2	EU2	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>9</b>		
<b>TP1</b>	Praktyczne zapoznanie się z technologią produkcji pieczywa oraz metodami oceny jego jakości.	<b>3</b>	EU1, EU2 EU3, EU4	
<b>TP2</b>	Zapoznanie się z technologią produkcji pieczywa cukierniczego oraz metodami oceny jego jakości.	<b>3</b>	EU1, EU2 EU3, EU4	
<b>TP3</b>	Zapoznanie się z technologią produkcji mąki i kaszy	<b>1</b>	EU2, EU3 EU4	
<b>TP4</b>	Produkcja czekolady i kakao	<b>2</b>	EU1, EU2 EU3, EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X	X	X	
<b>EU2</b>	X	X	X	
<b>EU3</b>	X	X	X	
<b>EU4</b>				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F - formujące</b>				
F1. Opracowanie i przedstawienie prezentacji na zadany temat F2- Dyskusja panelowa podczas ćwiczeń F3. Ocena prezentacji				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzian nabytej wiedzy- kolokwium z wykładu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b> zaliczenie	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>17</b> 2. Opracowanie prezentacji - 18 3. Przygotowanie do zaliczeń - 13 <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>48</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> 1. Wyczański S.: Cukiernictwo. Warszawa, 1990 2. Ambroziak Z.: Technologia piekarstwa., Warszawa, 1988 3. Ambroziak Z.: Produkcja piekarsko-ciastkarska., Warszawa, 1998 4. Dojutrek Cz., Pietrzyk A.: Ciastkarstwo., Warszawa, 1991 5. Horubała A., Haber T.: Analiza techniczna w piekarstwie. Warszawa, 1990 6. Praca zbiorowa.: Technologia przetwórstwa ziemniaczanego. WNT, Warszawa, 1972 7. Nowotny F. i in.: Skrobia. WNT, Warszawa, 1969 8. Czarnecka -Skubina E.. Technologia gastronomiczna. SGGW Warszawa 2016, s. 517-545	

## D. 8. TECHNOLOGIA FERMENTACJI

### KARTA PRZEDMIOTU – Technologia fermentacji-TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia fermentacji	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6S-TF			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>Projekt: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>Wykład:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>Laboratorium:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak  adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: _tadeusz.antczak@p.lodz.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1 Celem przedmiotu jest umożliwienie zdobycia wiedzy w zakresie technologii przemysłu spożywczego stosowanych do przetwarzania surowców w procesach fermentacyjnych z udziałem drożdży i bakterii.</b>				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności,</b>	Znajomość podstawowych zagadnień z mikrobiologii ogólnej, biochemii, biotechnologii.			

kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Student potrafi wymieniać i wyjaśniać aspekty produkcji spirytusu, piwa, wina, drożdży piekarskich i paszowych oraz, napojów fermentowanych.	C1	K_W08, K_W11
EU2	Student potrafi charakteryzować surowce wykorzystywane w przemyśle fermentacyjnym, metody ich przygotowania do produkcji oraz metody oceny ich przydatności technologicznej.	C1	K_W09 K_W10
EU3	Student potrafi charakteryzować procesy i operacje jednostkowe w produkcji spirytusu, piwa, wina, drożdży piekarskich, napojów fermentowanych oraz opisać metody badania produktów finalnych.	C1	K_W12 K_W19 K_K01
EU4	Student potrafi kontrolować przy użyciu poznanych technik wybrane etapy procesu fermentacyjnego.	C1	K_U09
EU5	Student potrafi przygotowywać podłoża i materiał biologiczny, kontrolować warunki metod fermentacyjnych oraz analizować wydajność procesu	C1	K_K01
EU6	Student potrafi obsługiwać podstawowy sprzęt i aparaturę laboratoryjną.	C1	K_W13
EU7	Student potrafi pracować w zespole oraz wykazywać dbałość o zachowanie czystości i przestrzeganie zasad bezpieczeństwa	C1	K_W12
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Technologia gorzelnictwa. Ekonomiczne i społeczne aspekty gorzelnictwa. Podstawowe surowce gorzelnicze. Metody upłynniania skrobi oraz przygotowywanie zacierów. Fermentacja zacierów. Metody destylacji (odpędu) spirytusu z zacierów odfermentowanych i jego oczyszczania metodą rektyfikacji.	2	<b>EU1,EU2,EU3</b>
TP2	Podstawy technologii drożdży piekarskich i paszowych. Skład chemiczny drożdży piekarskich oraz paszowych. Wykorzystanie ubocznych produktów fermentacji z drożdźowni i gorzelnii.	2	EU1,EU2,EU3
TP3	Piwowarstwo i winiarstwo. Technologia produkcji wina i piwa z wyszczególnieniem głównych faz technologicznych procesów od surowców do produktów końcowych. Charakterystyka surowców i warunki prowadzenia procesu. Wymagania jakościowe. Zasady prowadzenia procesu fermentacji, dojrzewania i stabilizacji piwa i wina.	2	EU1,EU2,EU3
TP4	Piekarnictwo: Charakterystyka surowców. Otrzymywanie pieczywa żytniego i pszennego. Mikroflora zakwasów piekarskich, zasady koegzystencji szczepów <i>Lactobacillus</i> i drożdży piekarskich w warunkach naturalnej fermentacji. Zmiany biochemiczne zachodzące podczas procesów fermentacji zakwasów.	2	EU1,EU2,EU3
TP5	Rodzaje procesów fermentacyjnych i kierunki ich wykorzystania w produkcji żywności. Żywność fermentowana, definicja, klasyfikacja	1	EU1,EU2,EU3
TP6	Charakterystyka ekologiczna i fizjologiczna bakterii fermentacji mlekowej odpowiedzialnych za kontrolowane i spontaniczne procesy fermentacji żywności. Startery przemysłowe. Biokonserwacja, aktywność antagonistyczna bakterii fermentacji mlekowej w stosunku do mikroflory patogennej,		EU1,EU2,EU3

	metabolity niespecyficzne, bakteriocyny. Znaczenie żywieniowe produktów fermentowanych.	3		
TP7	Mleczne produkty fermentowane, technologia produkcji masła, serów dojrzewających i twarogowych. Mleczne napoje fermentowane. Fermentowane produkty roślinne, kontrolowane i spontaniczne procesy fermentacyjne, zakłócenia technologiczne, przyczyny zepsuć.	2	EU1,EU2,EU3	
TP8	Metody badania finalnych produktów fermentacji	1	EU1,EU2,EU3	
	<b>Projekt</b>	<b>15</b>		
TP1	Przygotowania nastawów winiarskich i brzezki piwnej, fermentacja	3	EU4, EU5, EU6, EU7	
TP2	Wykorzystanie bakterii fermentacji mlekowej do otrzymywania jogurtów.	3	EU4, EU5, EU6, EU7	
TP3	Przygotowanie kefiru z użyciem ziaren kefirowych.	3	EU4, EU5, EU6, EU7	
TP4	Kiszonki roślinne.	3	EU4, EU5, EU6, EU7	
TP5	Analiza fermentowanych nastawów winiarskich i brzezki piwne	3	EU4, EU5, EU6, EU7	
<p>1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach                  2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodziarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabnianie prób, wirówkę szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.</p>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			
<b>EU2</b>	X		X	X
<b>EU3</b>	X		X	X
<b>EU4</b>		X		
<b>EU5</b>		X	X	
<b>EU6</b>		X	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<p><b>F1. Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów</b>  <b>F2. Rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych</b>  <b>F3. Korekta raportów z ćwiczeń</b></p>				
<b>P – podsumowujące</b>				

<b>P1.</b> Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie raportów i sprawdzianu ustnego	
<b>P2.</b> Zaliczenie kolokwium z wykładu	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 60</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. Tom II. Wyd. PWN, 2008.</li> <li>2. Libudziś Z., Kowal K. (red): Mikrobiologia techniczna. Wyd. Pł, 2000.</li> <li>3. Molska I.: Zarys mikrobiologii mleczarskiej. PWRiL, Warszawa, 1988.</li> <li>4. Kunze W. : Technologia piwa i słodu. Piwochmiel, W-wa 1999.</li> <li>5. Wzorek W., Pogorzelski E.: Technologia winiarstwa owocowego i gronowego, Sigma-NOT, W-wa 1998.</li> <li>6. Ambroziak Z.: Technologia piekarstwa. W.S. i P., Warszawa, 1988.</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Biotechnologia żywności, red. Bednarski W., Rejs A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.</li> <li>8. Pazera T., Rzemieniuk T.: Browarnictwo, WSiP, W-wa 1998.</li> <li>9. Jarosz K., Jarościński J.: Gorzelnictwo i Drożdżownictwo, WSiP, W-wa 1994.</li> <li>10. Libudziś Z., Walczak P., Bardowski J. (red): Bakterie fermentacji mlekowej. wyd. Pł, 1998.</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- Technologia fermentacji- TZiZC nstac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>
<b>Nazwa przedmiotu: Technologia fermentacji</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-6S-TF</b>

<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 18</b> w tym: Wykład: 8 Projekt: 8	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>Wykład:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>Laboratorium:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:tadeusz.antczak@p.lodz.pl">tadeusz.antczak@p.lodz.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

**C1** Celem przedmiotu jest umożliwienie zdobycia wiedzy w zakresie technologii przemysłu spożywczego stosowanych do przetwarzania surowców w procesach fermentacyjnych z udziałem drożdży i bakterii.

<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Znajomość podstawowych zagadnień z mikrobiologii ogólnej, biochemii, biotechnologii.
---	--

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Student potrafi wymieniać i wyjaśniać aspekty produkcji spirytusu, piwa, wina, drożdży piekarskich i paszowych oraz, napojów fermentowanych.	C1	K_W08, K_W11
EU2	Student potrafi charakteryzować surowce wykorzystywane w przemyśle fermentacyjnym, metody ich przygotowania do produkcji oraz metody oceny ich przydatności technologicznej.	C1	K_W09 K_W10
EU3	Student potrafi charakteryzować procesy i operacje jednostkowe w produkcji spirytusu, piwa, wina, drożdży piekarskich, napojów fermentowanych oraz opisać metody badania produktów finalnych.	C1	K_W12 K_W19 K_K01
EU4	Student potrafi przygotowywać podłoża i materiał biologiczny, kontrolować warunki metod fermentacyjnych oraz analizować wydajność procesu	C1	K_U09
EU5	Student potrafi obsługiwać podstawowy sprzęt i aparaturę laboratoryjną.	C1	K_K01
EU6	Student potrafi pracować w zespole oraz wykazywać dbałość o zachowanie czystości i przestrzeganie zasad bezpieczeństwa	C1	K_W13

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>10</b>	
TP1	Technologia gorzelnictwa. Ekonomiczne i społeczne aspekty gorzelnictwa. Podstawowe surowce gorzelnicze. Metody upłynniania skrobi oraz przygotowywanie zacierów. Fermentacja zacierów. Metody destylacji (odpędu) spirytusu z zacierów odfermentowanych i jego oczyszczania metodą rektyfikacji.	<b>2</b>	EU1 EU2 EU3
TP2	Podstawy technologii drożdży piekarskich i paszowych. Skład chemiczny drożdży piekarskich oraz paszowych. Wykorzystanie ubocznych produktów fermentacji z drożdżowni i gorzelnii.	<b>2</b>	EU1 EU2 EU3



TP3	Piwowarstwo i winiarstwo. Technologia produkcji wina i piwa z wyszczególnieniem głównych faz technologicznych procesów od surowców do produktów końcowych. Charakterystyka surowców i warunki prowadzenia procesu. Wymagania jakościowe. Zasady prowadzenia procesu fermentacji, dojrzewania i stabilizacji piwa i wina.	2	EU1 EU2 EU3	
TP4	Piekarnictwo: Charakterystyka surowców. Otrzymywanie pieczywa żytniego i pszennego. Mikroflora zakwasów piekarskich.	2	EU1,EU2,EU3	
TP5	Mleczne produkty fermentowane, technologia produkcji masła, serów dojrzewających i twarogowych. Mleczne napoje fermentowane. Fermentowane produkty roślinne, kontrolowane i spontaniczne procesy fermentacyjne, zakłócenia technologiczne, przyczyny zepsuć.	2	EU1,EU2,EU3	
<b>Projekt</b>		<b>8</b>		
TP1	Przygotowania nastawów winiarskich i brzezki piwnej, fermentacja. Kiszonki roślinne.	4	EU4,EU5,EU6	
TP2	Wykorzystanie bakterii fermentacji mlekowej do otrzymywania jogurtów. Przygotowanie kefiru z użyciem ziaren kefirowych.	4	EU4,EU5,EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykłady - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 2. Ćwiczenia laboratoryjne - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodzarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania prób, wirówkę szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			
<b>EU2</b>	X		X	X
<b>EU3</b>	X		X	X
<b>EU4</b>		X		
<b>EU5</b>		X	X	
<b>EU6</b>		X	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów <b>F2.</b> Rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych <b>F3.</b> Korekta raportów z ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				

<b>P1.</b> Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie raportów i sprawdzianu ustnego	
<b>P2.</b> Zaliczenie kolokwium z wykładu	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>16</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>34</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. Tom II. Wyd. PWN, 2008.</li> <li>2. Libudzisz Z., Kowal K. (red): Mikrobiologia techniczna. Wyd. PŁ, 2000.</li> <li>3. Molska I.: Zarys mikrobiologii mleczarskiej. PWRiL, Warszawa, 1988.</li> <li>4. Kunze W. : Technologia piwa i słodu. Piwochmiel, W-wa 1999.</li> <li>5. Wzorek W., Pogorzelski E.: Technologia winiarstwa owocowego i gronowego, Sigma-NOT, W-wa 1998.</li> <li>6. Ambroziak Z.: Technologia piekarstwa. W.S. i P., Warszawa, 1988.</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biotechnologia żywności, red. Bednarski W., Reps A., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2003.</li> <li>2. Pazera T., Rzemieniuk T.: Browarnictwo, WSiP, W-wa 1998.</li> <li>3. Jarosz K., Jarociński J.: Gorzelnictwo i Drożdżownictwo, WSiP, W-wa 1994.</li> <li>4. Libudzisz Z., Walczak P., Bardowski J. (red): Bakterie fermentacji mlekowej. wyd. PŁ, 1998.</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## D.9. TECHNOLOGIA I ANALIZA KONCENTRATÓW SPOŻYWCZYCH

### KARTA PRZEDMIOTU- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
Nazwa przedmiotu:	

<b>Technologia i analiza koncentratów spożywczych</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6S-TAK			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> SPECJALNOŚCIOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 45 <b>w tym: Wykład:</b> 15 <b>Laboratorium:</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara  <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara  <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kowara@akademiakaliska.edu.pl">j.kowara@akademiakaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> Poznanie definicji koncentratów spożywczych i ich miejsca w schemacie żywienia człowieka			
<b>C2.</b> Przystwojenie wiedzy na temat żywności wygodnej i roli koncentratów spożywczych w tej grupie żywności			
<b>C3.</b> Poznanie typowych schematy produkcji koncentratów spożywczych			
<b>C4.</b> Poznanie sposobów klasyfikacji surowców spożywczych i wskazać miejsce koncentratów w tych klasyfikacjach			
<b>C5.</b> Poznanie tradycyjnych i nowoczesnych procesów przygotowywania żywności.			
<b>C6.</b> Poznanie oficjalnego podziału na kategorie żywności i zdobycie umiejętności określenia miejsce koncentratów spożywczych w tej klasyfikacji			
<b>C7.</b> Poznanie wymagań stawianych obecnie koncentratom spożywczym			
<b>C8.</b> Poznanie podziału asortymentowego koncentratów spożywczych			
<b>C9.</b> Poznanie metod analitycznych stosowanych w produkcji koncentratów spożywczych i ich przykładowe zastosowania			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z chemii żywności, biotechnologii, urządzeń przemysłu spożywczego, procesów jednostkowych		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	umie zdefiniować koncentraty spożywcze i ich miejsca w schemacie żywienia człowieka	C1	K_W06,
EU2	Zna pojęcie żywności wygodnej i rozumie rolę koncentratów spożywczych w tej grupie żywności	C2	K_U02
EU3	Zna sposoby klasyfikacji surowców spożywczych i potrafi wskazać miejsce koncentratów spożywczych w tych klasyfikacjach	C3	K_U02
EU4	Zna sposoby klasyfikacji surowców spożywczych i potrafi wskazać miejsce koncentratów spożywczych w tych klasyfikacjach	C4	K W10 K-U02
EU5	Zna tradycyjne i nowoczesne procesy przygotowywania żywności	C5	K U02
EU6	Zna oficjalny podział na kategorie żywności i potrafi określić miejsce koncentratów spożywczych w tej klasyfikacji	C6	K U02

EU7	Potrafi określić wymagania stawiane obecnie koncentratom spożywczym	C7	K U02
EU8	Zna podział asortymentowy koncentratów spożywczych i potrafi opisać każda z grup koncentratów	C8	K U02
EU9	Zna metody analityczne stosowane w produkcji koncentratów spożywczych i ich potrafi wskazać ich przykładowe zastosowania	C9	K_W11
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Definicji koncentratów spożywczych i ich miejsca w schemacie żywienia człowieka	1	EU1
TP2	Definicja żywności wygodnej i roli koncentratów spożywczych w tej grupie żywności	2	EU2
TP3	Prezentacja typowych schematów produkcji koncentratów spożywczych	2	EU3 EU4
TP4	Sposoby klasyfikacji surowców spożywczych i wskazać miejsce koncentratów spożywczych w tych klasyfikacjach	2	EU4
TP5	Tradycyjne i nowoczesne procesy przygotowywania żywności	2	EU5
TP6	Oficjalny podział na kategorie żywności i potrafić określić miejsce koncentratów spożywczych w tej klasyfikacji	2	EU6
TP7	Wymagania stawiane koncentratom spożywczym	1	EU7
TP8	Omówienie podziału asortymentowego koncentratów spożywczych	1	EU8
TP9	Metody analityczne stosowane w produkcji koncentratów spożywczych i ich przykładowe zastosowania	2	EU9
	<b>Laboratorium</b>	<b>30</b>	
TP1	Zaproponowanie sposobów otrzymywania koncentratów spożywczych metodami suszenia i porównanie z praktycznie realizowanymi procesami produkcyjnymi wraz ze stosowanymi metodami kontroli procesu – ćwiczenia w zakładach produkcyjnych	18	EU3; EU9
TP2	Zaproponowanie sposobów otrzymywania aromatów procesowych i porównanie z praktycznie realizowanymi procesami produkcyjnymi wraz ze stosowanymi metodami kontroli procesu – ćwiczenia w zakładach produkcyjnych	6	EU3; EU9
TP 3	Zaproponowanie sposobów otrzymywania majonezu w warunkach produkcyjnych i porównanie z praktycznie realizowanymi procesami wraz ze stosowanymi metodami kontroli procesu – ćwiczenia w zakładach produkcyjnych	6	EU3; EU9
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
83. Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 84. Sala ćwiczeniowa do przygotowania się do ćwiczeń praktycznych i ich podsumowania 85. Wybrane obszary produkcji we współpracujących zakładach			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>

EU1	x		x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	x
EU4		x		x
EU5	x			
EU6	x			
EU7	x			x
EU8	x			
EU9		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów <b>F2.</b> praca zbiorowa (z podziałem określonych działań) studentów mająca za zadanie realizację określonego przez wykładowcę zadania laboratoryjnego (otrzymania preparatu, jego analizy i oceny jakości)				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> dyskusja w grupach podsumowująca prezentacje określonego zadania laboratoryjnego lub określonej grupy zadań stanowiących rozwiązanie postawionego problemu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>25</b>				
<b>SUMA: 70</b>				
<b>Literatura</b>				

<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moszczyński P. Pyć R. „<i>Biochemia witamin</i>”, cz. 1 i 2, PWN, Warszawa, 1998 i 1999</li> <li>2. Pazoła Z., Piekarczyk J. i in. A. „<i>Biotechnologia żywności</i>”, WNT, Warszawa, 1970</li> <li>3. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A. „<i>Ogólna technologia żywności</i>”, WNT, Warszawa, 1997</li> <li>4. Sikorski Z. E. „<i>Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości</i>” WNT, Warszawa, 2000</li> <li>Świderski F. „<i>Żywność wygodna i żywność funkcjonalna</i>”, WNT, Warszawa, 1999</li> </ol>
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krelowska-Kułas M. „<i>Badanie jakości produktów spożywczych</i>” PWE, Warszawa, 1993</li> <li>2. Sikorski Z. E. „<i>Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości żywności</i>”, WNT, Warszawa, 2000</li> </ol>
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p> <p>Przedmiot „Technologia i analiza koncentratów spożywczych” stanowi istotny element wiedzy inżyniera technologii żywności i zawiera wiedzę z bardzo różnorodnej technologicznie i obszernej żywieniowo dziedziny</p>

## KARTA PRZEDMIOTU- TECHNOLOGIA I ANALIZA KONCENTRATÓW SPOŻYWCZYCH TZiZC nstac

<p><b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka</p>	<p><b>Specjalność:</b> Technologia żywności</p>			
<p>Nazwa przedmiotu:</p> <p><b>Technologia i analiza koncentratów spożywczych</b></p>	<p><b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-6S-TAK</p>			
<p><b>Rodzaj przedmiotu:</b></p> <p>SPECJALNOŚCIOWY</p>	<p><b>Poziom studiów:</b> I stopień</p>	<p><b>Rok studiów:</b> III</p>	<p><b>Semestr:</b> VI</p>	<p><b>Tryb:</b> <b>niestacjonarne</b></p>
<p><b>Liczba godzin:</b> 23 <b>w tym: Wykład:</b> 8 <b>Ćwiczenia:</b> 15</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS:</b> 2</p>			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara  <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara  <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Jacek Kowara  <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kowara@akademiakaliska.edu.pl">j.kowara@akademiakaliska.edu.pl</a></p>				

### Informacje szczegółowe

<p><b>Cele przedmiotu</b></p>			
<p><b>C1.</b> Poznanie definicji koncentratów spożywczych i ich miejsca w schemacie żywienia człowieka</p>			
<p><b>C2.</b> Przyswojenie wiedzy na temat żywności wygodnej i roli koncentratów spożywczych w tej grupie żywności</p>			
<p><b>C3.</b> Poznanie typowych schematy produkcji koncentratów spożywczych</p>			
<p><b>C4.</b> Poznanie sposobów klasyfikacji surowców spożywczych i wskazać miejsce koncentratów w tych klasyfikacjach</p>			
<p><b>C5.</b> Poznanie tradycyjnych i nowoczesnych procesów przygotowywania żywności.</p>			
<p><b>C6.</b> Poznanie oficjalnego podziału na kategorie żywności i zdobycie umiejętności określenia miejsce koncentratów spożywczych w tej klasyfikacji</p>			
<p><b>C7.</b> Poznanie wymagań stawianych obecnie koncentratom spożywczym</p>			
<p><b>C8.</b> Poznanie podziału asortymentowego koncentratów spożywczych</p>			
<p><b>C9.</b> Poznanie metod analitycznych stosowanych w produkcji koncentratów spożywczych i ich przykładowe zastosowania</p>			
<p><b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b></p>	<p>Student powinien posiadać podstawową wiedzę z chemii żywności, biotechnologii, urządzeń przemysłu spożywczego, procesów jednostkowych</p>		
<p><b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b></p>			
<p><b>Efekty uczenia się</b></p>	<p><b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b></p>	<p><b>Odniesienie do celów przedmiotu</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b></p>

EU1	umie zdefiniować koncentraty spożywcze i ich miejsca w schemacie żywienia człowieka	C1	K_W06,
EU2	Zna pojęcie żywności wygodnej i rozumie rolę koncentratów spożywczych w tej grupie żywności	C2	K_U02
EU3	Zna sposoby klasyfikacji surowców spożywczych i potrafi wskazać miejsca koncentratów spożywczych w tych klasyfikacjach	C3	K_U02
EU4	Zna sposoby klasyfikacji surowców spożywczych i potrafi wskazać miejsca koncentratów spożywczych w tych klasyfikacjach	C4	K W10 K-U02
EU5	Zna tradycyjne i nowoczesne procesy przygotowywania żywności	C5	K U02
EU6	Zna oficjalny podział na kategorie żywności i potrafi określić miejsce koncentratów spożywczych w tej klasyfikacji	C6	K U02
EU7	Potrafi określić wymagania stawiane obecnie koncentratom spożywczym	C7	K U02
EU8	Zna podział asortymentowy koncentratów spożywczych i potrafi opisać każda z grup koncentratów	C8	K U02
EU9	Zna metody analityczne stosowane w produkcji koncentratów spożywczych i ich potrafi wskazać ich przykładowe zastosowania	C9	K_W11
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>8</b>	
TP1	Definicji koncentratów spożywczych i ich miejsca w schemacie żywienia człowieka	1	EU1
TP2	Definicja żywności wygodnej i roli koncentratów spożywczych w tej grupie żywności	1	EU2
TP3	Prezentacja typowych schematów produkcji koncentratów spożywczych	1	EU3, EU4
TP4	Sposoby klasyfikacji surowców spożywczych i wskazać miejsca koncentratów spożywczych w tych klasyfikacjach	1	EU4
TP5	Tradycyjne i nowoczesne procesy przygotowywania żywności	1	EU5
TP6	Oficjalny podział na kategorie żywności i potrafić określić miejsce koncentratów spożywczych w tej klasyfikacji	1	EU6
TP7	Wymagania stawiane koncentratom spożywczym	1	EU7
TP8	Omówienie podziału asortymentowego koncentratów spożywczych	1	EU8
TP9	Metody analityczne stosowane w produkcji koncentratów spożywczych i ich przykładowe zastosowania	2	EU9
	<b>Laboratorium</b>	<b>15</b>	
TP1	Zaproponowanie sposobów otrzymywania koncentratów spożywczych metodami suszenia i porównanie z praktycznie realizowanymi procesami produkcyjnymi wraz ze stosowanymi metodami kontroli procesu – ćwiczenia w zakładach produkcyjnych	15	EU3; EU9
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
86. Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 87. Sala ćwiczeniowa do przygotowania się do ćwiczeń praktycznych i ich podsumowania 88. Wybrane obszary produkcji we współpracujących zakładach			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x		x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	x
EU4		x		x
EU5	x			
EU6	x			
EU7	x			x
EU8	x			
EU9		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> dyskusja w ramach prowadzonego wykładu prowadząca do wzrostu aktywności studentów, a w określonych przypadkach zmian treści i formy wykładów <b>F2.</b> praca zbiorowa (z podziałem określonych działań) studentów mająca za zadanie realizację określonego przez wykładowcę zadania laboratoryjnego (otrzymania preparatu, jego analizy i oceny jakości)				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>PI.</b> dyskusja w grupach podsumowująca prezentacje określonego zadania laboratoryjnego lub określonej grupy zadań stanowiących rozwiązanie postawionego problemu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>23</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>35</b>				
<b>SUMA: 57</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b> 5. Moszczyński P. Pyć R. „Biochemia witamin”, cz. 1 i 2, PWN, Warszawa, 1998 i 1999 6. Pazoła Z., Piekarz J. i in. A. „Biotechnologia żywności”, WNT, Warszawa, 1970				



7. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A. „Ogólna technologia żywności”, WNT, Warszawa, 1997 8. Sikorski Z. E. „Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości” WNT, Warszawa, 2000 9. Świderski F. „Żywność wygodna i żywność funkcjonalna”, WNT, Warszawa, 1999
<b>Uzupelniająca:</b> 3. Krelowska-Kułas M. „Badanie jakości produktów spożywczych” PWE, Warszawa, 1993 4. Sikorski Z. E. „Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości żywności”, WNT, Warszawa, 2000
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>
Przedmiot „Technologia i analiza koncentratów spożywczych” stanowi istotny element wiedzy inżyniera technologii żywności i zawiera wiedzę z bardzo różnorodnej technologicznie i obszernej żywieniowo dziedziny

## D.9. ZASADY PROJEKTOWANIA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

### KARTA PRZEDMIOTU- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Zasady projektowania procesów technologicznych	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S- 6S-ZPPT			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> SPECJALNOŚCIOWY	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: Ćwiczenia 15 Projekt: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. Inż. Roman ZARZYCKI, prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński <b>Ćwiczenia:</b> prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki <b>PROJEKT:</b> prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki, <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> piotr.wodzinski@p.lodz.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zrozumieć zasady bilansów materiałowych i cieplnych				
<b>C2</b> Zrozumieć dokumentację techniczną technologii spożywczej				
<b>C3</b> Opanować zasady budowy schematu blokowego technologii				
<b>C4</b> Umieć opracować wytyczne do współpracy z projektantem linii technologicznej				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość podstawowych zagadnień maszynoznawstwa, aparatury spożywczej, inżynierii procesowej i technologii żywności.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Rozumie zasady bilansów materiałowych i energetycznych określonej technologii spożywczej	C1 C2	K_W22, K K05	

<b>EU2</b>	Umie czytać dokumentację techniczną określonej linii technologicznej	<b>C1 C3</b>	K_W22, K_U02 K_KO2, KIP K05	
<b>EU3</b>	Umie wykonać schemat blokowy danej instalacji	<b>C3</b>	K_W13, K_W22 K_U03	
<b>EU4</b>	Umie opracować wytyczne technologiczne dla projektantów branżowych	<b>C4</b>	K_W22, K_U03 K_U04, K K05	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>15</b>		
TP1	Istota dokumentacji technicznej, niezawodność, lokalizacja przedsięwzięcia, zakres produkcji	2	EU1 EU2	
TP2	Bilanse materiałowe i energetyczne przedsięwzięcia inwestycyjnego	2	EU1	
TP3	Schematy blokowe procesu technologicznego i instalacji	2	EU3	
TP4	Zasady rozmieszczania aparatów maszyn i urządzeń; pomieszczenia magazynowe, transport wewnętrzny itp.	2	EU3	
TP5	Założenia technologiczne do projektu obiektu danej branży	3	EU4	
TP6	Wytyczne do ochrony środowiska, przepisy p.poż. i bhp	2	EU4	
TP7	Zasady ogólne zagospodarowania terenu	2	EU4	
<b>PROJEKT</b>		<b>15</b>		
TP1	Projekt (wymienne w grupach) : instalacji cukrowniczej/cukierniczej produkcja przetworów mięsnych/ przetworów owocowych i warzywnych/ produkcja wód i napojów	14	EU1, EU2	
TP2	Pisemny sprawdzian wiedzy o zasadach projektowania zakładów przemysłowych	1	EU3, EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Pracownia komputerowa				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		X	X
EU2	X	X		X
EU3	X	X		X
EU4	X	X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Studia przypadku <b>F2.</b> Sprawdziany <b>F3.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności w trakcie wykonywania projektu				

<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Dyskusja podczas wykonywania projektu P2. Test P3. Prezentacja projektu	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>Wykonanie projektu i przygotowanie się do zaliczenia: <b>40</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: <b>70</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. M. Dłużewski - Zarys projektowania zakładu przemysłu spożywczego WNT, W-wa ;2007 2. Matuszek 1. - Projektowanie zakładów przemysłowych, wyd. PŁ. Filia w Bielsku Białej 1998; 3. Durlik - Inżynieria zarządzania. Placet, 2007 W-wa.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- zasady projektowania proc. technologicznych TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Zasady projektowania procesów technologicznych	Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N- 6S-ZPPT			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> SPECJALNOŚCIOWY	Poziom studiów: I-stopnia	Rok studiów: III	Semestr: VI	Tryb: niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 16</b> w tym: Ćwiczenia 10	Liczba punktów ECTS: 2			

<b>Projekt: 6</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. Inż. Roman ZARZYCKI, prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński <b>Ćwiczenia:</b> prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki <b>PROJEKT:</b> prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki, <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> piotr.wodzinski@p.lodz.pl			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Zrozumieć zasady bilansów materiałowych i cieplnych			
<b>C2</b> Zrozumieć dokumentację techniczną technologii spożywczej			
<b>C3</b> Opanować zasady budowy schematu blokowego technologii			
<b>C4</b> Umieć opracować wytyczne do współpracy z projektantem linii technologicznej			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość podstawowych zagadnień maszynoznawstwa, aparatury spożywczej, inżynierii procesowej i technologii żywności.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Rozumie zasady bilansów materiałowych i energetycznych określonej technologii spożywczej	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W22, K_K05
<b>EU2</b>	Umie czytać dokumentację techniczną określonej linii technologicznej	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W22, K_U02 K_K02, KIP_K05
<b>EU3</b>	Umie wykonać schemat blokowy danej instalacji	<b>C3</b>	K_W13, K_W22 K_U03
<b>EU4</b>	Umie opracować wytyczne technologiczne dla projektantów branżowych	<b>C4</b>	K_W22, K_U03 K_U04, K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>10</b>	
TP1	Istota dokumentacji technicznej, niezawodność, lokalizacja przedsięwzięcia, zakres produkcji	1	EU1 EU2
TP2	Bilanse materiałowe i energetyczne przedsięwzięcia inwestycyjnego	2	EU1
TP3	Schematy blokowe procesu technologicznego i instalacji	1	EU3
TP4	Zasady rozmieszczania aparatów maszyn i urządzeń; pomieszczenia magazynowe, transport wewnętrzny itp.	2	EU3
TP5	Założenia technologiczne do projektu obiektu danej branży	2	EU4
TP6	Wytyczne do ochrony środowiska, przepisy p.poż. i bhp	1	EU4
TP7	Zasady ogólne zagospodarowania terenu	1	EU4
<b>PROJEKT</b>		<b>6</b>	
TP1	Projekt (wymienne w grupach) : instalacji cukrowniczej/cukierniczej produkcja przetworów mięsnych/ przetworów owocowych i warzywnych/ produkcja wód i napojów	6	EU1, EU2
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			

Pracownia komputerowa				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		X	X
EU2	X	X		X
EU3	X	X		X
EU4	X	X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Studia przypadku F2. Sprawdziany F3. Dyskusja podczas ćwiczeń F4. Sprawdzenie umiejętności w trakcie wykonywania projektu				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podczas wykonywania projektu P2. Test P3. Prezentacja projektu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>16</b></li> <li>• Wykonanie projektu i przygotowanie się do zaliczenia: <b>34</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: <b>50</b></p>				
<b>Literatura:</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Dłużewski - Zarys projektowania zakładu przemysłu spożywczego WNT, W-wa ;2007</li> <li>2. Matuszek 1. - Projektowanie zakładów przemysłowych, wyd.PŁ Filia w Bielsku Białej 1998;</li> <li>3. Durlik - Inżynieria zarządzania. Placet, 2007 W-wa.</li> </ol>				

<b>Uzupełniająca:</b>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## D.11. Biotechnologia żywności

### KARTA PRZEDMIOTU- BIOTECHNOLOGIA ŻYWNOCI - TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Biotechnologia żywności</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-6S-BZ</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: Specjalnościowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: w tym: Wykład: 15 Laboratorium: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak, <b>Wykład:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak, <b>Laboratorium:</b> prof. dr hab. Tadeusz Antczak, dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> tadeusz.antczak@p.lodz.pl				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1 Zapoznanie studentów z biologicznymi i technicznymi podstawami procesów biotechnologicznych (hodowle mikroorganizmów, biosynteza).</b>			
<b>C2 Przedstawienie procesów otrzymywania wybranych bioproduktów.</b>			
<b>C3 Omówienie możliwości wykorzystania potencjału nowoczesnej biotechnologii w zakresie wytwarzania i przetwarzania żywności (GMO, biosynteza, biokonwersja, nanobiotechnologia).</b>			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość podstaw mikrobiologii, biochemii i inżynierii procesowej.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Student ma wiedzę o działaniach koniecznych dla opracowania klasycznego bioproduktu.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W15, K_W06, K_W09
<b>EU2</b>	Student wie jak opisać i porównać metody hodowli drobnoustrojów przemysłowych.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W08, K_W10
<b>EU3</b>	Student potrafi klasyfikować procesy hodowli i biosyntezy.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W11
<b>EU4</b>	Student potrafi wskazać i omówić główne problemy technologiczne na poszczególnych etapach bioproduktu.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W11 K_W12
<b>EU5</b>	Student potrafi wykonać w zakresie podstawowym główne operacje bioproduktu (przygotowanie, hodowla i	<b>C1,C2,C3</b>	K_W13, K_W15

	wyodrębnianie bioproduktu).		
<b>EU6</b>	Student potrafi omówić możliwości wykorzystania potencjału nowoczesnej biotechnologii w zakresie wytwarzania i przetwarzania żywności oraz oceny jakości.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W15, K_U09
<b>EU7</b>	Student potrafi pracować zespołowo i opracować dokumentację z realizacji zadania inżynierskiego	<b>C1,C2,C3</b>	K_U02, K_U03
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Definicja i zakres biotechnologii, przedstawienie kierunków jej rozwoju. Podstawy opracowania i organizacji procesu biotechnologicznego. Bioreaktory, systemy mieszania i napowietrzania. Metody sterylizacji pożywek. Podstawowe parametry fizykochemiczne hodowli, ich kontrola i regulacja. Charakterystyka mikroorganizmów przemysłowych, wymagania i zasady pracy z drobnoustrojami w przemyśle.	2	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>TP2</b>	Metody prowadzenia procesów biosyntezy: hodowla powierzchniowa, wglębna, w stałym złożu (SSF). Procesy okresowe i ciągłe i ich modyfikacje; podstawy kinetyki hodowli ciągłej. Podział procesów wg powiązania faz wzrostu i tworzenia produktu.	2	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>TP3</b>	Tradycyjne i nowoczesne technologie z wykorzystaniem mikroorganizmów. Surowce stosowane w biotechnologii. Problemy pienienia podłoży hodowlanych. Metody wyodrębniania i oczyszczania bioproduktów.	2	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>TP4</b>	Ogólne informacje na temat technik separacji stosowanych w biotechnologii: wirowanie, filtracja, ultrafiltracja, dializa, chromatografia. Omówienie wybranych procesów biosyntezy: produkcja białka mikrobiologicznego (SCP), enzymów (bakteryjnej amylazy i proteazy), kwasu cytrynowego	2	EU1,EU2, EU3,EU4
<b>TP5</b>	Obszary badawcze biotechnologii przemysłowej, jej potencjał i powiązania z przemysłowym sektorem żywieniowym. Wartość dodana biotechnologii przemysłowej.	<b>3</b>	<b>EU1,EU2,EU3,EU4</b>
<b>TP6</b>	Zintegrowane biorafinerie, bioutylizacja odpadów, bioremediacja, biofarmaceutyki.	<b>1</b>	<b>EU1,EU2,EU3,EU4</b>
<b>TP7</b>	Nanobiotechnologia w wytwarzaniu żywności.	<b>1</b>	<b>EU1,EU2,EU3,EU4</b>
<b>TP8</b>	Uwarunkowania rozwoju przemysłowej biotechnologii żywności, mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia. Zasady bezpieczeństwa pracy w biotechnologii.	<b>2</b>	<b>EU1,EU2,EU3,EU4</b>
	<b>Laboratorium</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Omówienie regulaminu pracowni i przepisów BHP	<b>2</b>	
<b>TP2</b>	Enzymatyczne upłynnianie skrobi	<b>4</b>	
<b>TP3</b>	Enzymatyczna hydroliza pektyn	<b>4</b>	

<b>TP4</b>	Enzymatyczna hydroliza olejów roślinnych	<b>4</b>		
<b>TP5</b>	Podsumowanie wykonanych zadań	<b>1</b>		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<p><b>Wykłady</b> - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach  <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodziarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania próbek, wirówkę szklano laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.</p>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			
<b>EU2</b>	X		X	X
<b>EU3</b>	X		X	X
<b>EU4</b>		X		
<b>EU5</b>		X	X	
<b>EU6</b>		X	X	
<b>EU7</b>		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<p><b>F1.</b> Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów  <b>F2.</b> rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych  <b>F3.</b> Korekta raportów z ćwiczeń</p>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<p><b>P1.</b> zaliczenie laboratorium  <b>P2.</b> zaliczenie wykładu</p>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			



3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chmiel A. Biotechnologia . Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne PWN, Warszawa 1998.</li> <li>2. Libudzisz Z. Kowal K. Żakowska Z. (red) Mikrobiologia techniczna. PWN Warszawa 2007</li> <li>3. Żakowska Z, Stobińska H., (red). Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym. Wyd P.Ł. 2000.</li> <li>4. Bednarski W., Rejs A., Biotechnologia Żywności. WNT. Warszawa. 2003.</li> </ol>	
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <p>Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A. Ogólna technologia żywności WNT Warszawa 2006.</p>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- Biotechnologia żywności -TZiZC nstac

<b>Kierunek: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia Żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Biotechnologia żywności</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-6S-BZ</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: Specjalnościowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopnia</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 16</b> <b>w tym: Wykład: 8</b> <b>Laboratorium: 8</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b>				
Wykład: prof. dr hab. Tadeusz Antczak				
Laboratorium: prof. dr hab. Tadeusz Antczak				
adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <b>tadeusz.antczak@p.lodz.pl</b>				

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

**C1 Zapoznanie studentów z biologicznymi i technicznymi podstawami procesów biotechnologicznych (hodowle mikroorganizmów, biosynteza).**

<b>C2 Przedstawienie procesów otrzymywania wybranych bioproduktów.</b>			
<b>C3 Omówienie możliwości wykorzystania potencjału nowoczesnej biotechnologii w zakresie wytwarzania i przetwarzania żywności (GMO, biosynteza, biokonwersja, nanobiotechnologia).</b>			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość podstaw mikrobiologii, biochemii i inżynierii procesowej.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Student ma wiedzę o działaniach koniecznych dla opracowania klasycznego bioproduktu.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W15, K_W06, K_W09
<b>EU2</b>	Student wie jak opisać i porównać metody hodowli drobnoustrojów przemysłowych.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W08, K_W10
<b>EU3</b>	Student potrafi klasyfikować procesy hodowli i biosyntezy.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W11
<b>EU4</b>	Student potrafi wskazać i omówić główne problemy technologiczne na poszczególnych etapach bioproduktu.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W11 K_W12
<b>EU5</b>	Student potrafi wykonać w zakresie podstawowym główne operacje bioproduktu (przygotowanie, hodowla i wyodrębnienie bioproduktu).	<b>C1,C2,C3</b>	K_W13, K_W15
<b>EU6</b>	Student potrafi omówić możliwości wykorzystania potencjału nowoczesnej biotechnologii w zakresie wytwarzania i przetwarzania żywności oraz oceny jakości.	<b>C1,C2,C3</b>	K_W15, K_U09
<b>EU7</b>	Student potrafi pracować zespołowo i opracować dokumentację z realizacji zadania inżynierskiego	<b>C1,C2,C3</b>	K_U02, K_U03
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>8</b>	
<b>TP1</b>	Definicja i zakres biotechnologii, przedstawienie kierunków jej rozwoju. Podstawy opracowania i organizacji procesu biotechnologicznego. Bioreaktory, systemy mieszania i napowietrzania. Metody sterylizacji pożywek. Podstawowe parametry fizykochemiczne hodowli, ich kontrola i regulacja. Charakterystyka mikroorganizmów przemysłowych, wymagania i zasady pracy z drobnoustrojami w przemyśle.	<b>1</b>	EU1,EU2,EU3,EU4
<b>TP2</b>	Metody prowadzenia procesów biosyntezy: hodowla powierzchniowa, wglębna, w stałym złożu (SSF). Tradycyjne i nowoczesne technologie z wykorzystaniem mikroorganizmów. Surowce stosowane w biotechnologii.	<b>1</b>	EU1,EU2,EU3,EU4
<b>TP3</b>	Ogólne informacje na temat technik separacji stosowanych w biotechnologii: wirowanie, filtracja, ultrafiltracja, dializa, chromatografia. Omówienie wybranych procesów biosyntezy:	<b>1</b>	EU1,EU2,EU3,EU4

	produkcja białka mikrobiologicznego (SCP), enzymów (bakteryjnej amylazy i proteazy), kwasu cytrynowego.			
<b>TP4</b>	Obszary badawcze biotechnologii przemysłowej, jej potencjał i powiązania z przemysłowym sektorem żywnościowym. Wartość dodana biotechnologii przemysłowej.	<b>2</b>	EU1,EU2,EU3,EU4	
<b>TP5</b>	Zintegrowane biorafinerie, bioutylizacja odpadów, bioremediacja, biofarmaceutyki. nanobiotechnologia w wytwarzaniu żywności Wartość dodana biotechnologii przemysłowej.	<b>2</b>	EU1,EU2,EU3,EU4	
<b>TP6</b>	Uwarunkowania rozwoju przemysłowej biotechnologii żywności, mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia. Zasady bezpieczeństwa pracy w biotechnologii.	1	EU1,EU2,EU3,EU4	
<b>Laboratorium</b>		<b>8</b>		
<b>TP1</b>	Enzymatyczne upłynnianie skrobi	<b>4</b>		
<b>TP2</b>	Enzymatyczna hydroliza pektyn	<b>4</b>		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
89. <b>Wykłady</b> - Sala wykładowa z projektorem multimedialnym i zasłonami w oknach 90. <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> - pracownia laboratoryjna z 12-15 stanowiskami dla studentów, wyposażona w: sprzęt audiowizualny, dygestoria, wagi laboratoryjne, spektrofotometr, łaźnie wodne, chłodzarkę, zamrażarkę, urządzenia do rozdrabniania próbek, szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i inny drobny sprzęt.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			
<b>EU2</b>	X		X	X
<b>EU3</b>	X		X	X
<b>EU4</b>		X		
<b>EU5</b>		X	X	
<b>EU6</b>		X	X	
<b>EU7</b>		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Losowe krótkie pytania w trakcie wykładów				
<b>F2.</b> Rozmowy w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>F3.</b> Korekta raportów z ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				

<b>P1.</b> zaliczenie laboratorium	
<b>P2.</b> zaliczenie wykładu	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie wykładów i ćwiczeń- kolokwium
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>16</b> Przygotowanie się do zajęć i opracowanie sprawozdań z ćwiczeń lab.: <b>42</b> <b>SUMA: przeciętnie 50</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> 1. Chmiel A. Biotechnologia . Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne PWN, Warszawa 1998. 2. Libudzisz Z. Kowal K. Żakowska Z. (red) Mikrobiologia techniczna. PWN Warszawa 2007 3. Żakowska Z, Stobińska H., (red). Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym. Wyd P.Ł. 2000. 4. Bednarski W., Reps A., Biotechnologia Żywności. WNT. Warszawa. 2003.	
<b>Uzupełniająca:</b> Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A. Ogólna technologia żywności WNT Warszawa 2006.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## D.12. Toksykologia żywności

### KARTA PRZEDMIOTU Toksykologia żywności – TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> TOKSYKOLOGIA ŻYWNOCI	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6K-TOKZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 30 <b>w tym:</b> Wykład: 15 Laboratorium: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. Akademii Kaliskiej				

<b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykladowców:</b> <a href="mailto:j.kaluza@akademiakaliska.edu.pl">j.kaluza@akademiakaliska.edu.pl</a>
---

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

- C1** Dostarczenie podstawowej wiedzy o zasadach oceny toksykologicznej substancji chemicznych
- C2** Przystwojenie wiedzy o źródłach zanieczyszczeń żywności substancjami chemicznymi oraz kształtowanie umiejętności oceny ryzyka
- C3** Przystwojenie podstawowej wiedzy z zakresu stosowania dodatków do żywności, ich wpływu na technologię produkcji żywności i zdrowie
- C4** Umiejętność interpretacji danych uzyskanych empirycznie, umiejętność pracy w zespole
- C5** Podniesienie świadomości i odpowiedzialności za bezpieczeństwo wytworzonej żywności

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Brak
---	------

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Zna substancje potencjalnie niebezpieczne dla zdrowia, przyczyny powstawania zatruc poprzez żywność oraz ich skutki zdrowotne	C1 C2 C3	K_W10 K_W11 K_W12
<b>EU2</b>	Zna rolę i znaczenie czynników środowiskowych w pozyskaniu bezpiecznej żywności	C1 C2 C3	K_W10 K_W11 K_W12
<b>EU3</b>	Umie ocenić aktualne zagrożenia, wskazując rodzaj i przyczyny ich powstawania oraz potencjalne skutki zdrowotne	C1 C2 C3 C4	K_U10 K_U11 K_U14
<b>EU4</b>	Posiada umiejętność interpretacji uzyskanych danych empirycznych i wyciągania wniosków pracując indywidualnie oraz w zespole	C3	K_U01 K_U02
<b>EU5</b>	Ma świadomość zmian zachodzących w zagrożeniach bezpieczeństwa żywności i regulacjach prawnych i potrafi rozstrzygać dylematy związane z żywnością potencjalnie niebezpieczna dla zdrowia	C2 C3 C5	K_K01 K_K04 K_K06

**Treści programowe**

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia i definicje	1	EU1
<b>TP2</b>	Ogólne wiadomości o truciznach i zatruciach	1	EU1 EU2
<b>TP3</b>	Losy substancji obcych w organizmie, czynniki warunkujące powstawanie i przebieg zatruc	1	EU1 EU2
<b>TP4</b>	Ocena toksyczności substancji chemicznych. Wyznaczanie ADI, PMTDI, PTWI, dopuszczalnej zawartości substancji obcych w produktach spożywczych	1	EU1 EU2
<b>TP5</b>	Wybrane naturalne substancje szkodliwe w produktach: substancje antyżywniowe, alkaloidy, glikozydy, substancje zawarte w grzybach kapeluszowych	2	EU1 EU2
<b>TP6</b>	Wybrane substancje obce celowo dodawane do żywności: definicje, podział, legislacja w UE i Polsce, ocena toksykologiczna, wpływ na zdrowie	4	EU1 EU2
<b>TP7</b>	Wybrane zanieczyszczenia chemiczne żywności (pierwiastki szkodliwe, WWA, dioksyny i PCBs, azotany, nitrozoaminy, pestycydy, heterocykliczne aminy): źródła zanieczyszczeń żywności,	4	EU1

	działanie szkodliwe na organizm, wskaźniki narażenia, dopuszczalne pobranie, limity pozostałości w produktach spożywczych		EU2
<b>TP8</b>	Sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom żywności oraz zatruciom ostrym i przewlekłym	1	EU4 EU5
<b>Ćwiczenia - laboratorium</b>		<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Wyznaczanie dawki LD50 na podstawie danych eksperymentalnych	2	EU1 EU2 EU3 EU4
<b>TP2</b>	Substancje antyodżywcze w produktach – na przykładzie oznaczanie zawartości rozpuszczalnych szczawianów w naparach kawy i herbaty	2	EU1 EU3 EU4
<b>TP3</b>	Substancje dodatkowe - zapoznanie z obowiązującymi przepisami	1	EU1 EU3 EU5
<b>TP4</b>	Oznaczanie chemicznych substancji konserwujących w przetworach owocowo-warzywnych	2	EU1 EU3 EU4
<b>TP5</b>	Oznaczanie przeciwutleniaczy w wybranych produktach spożywczych	2	EU1 EU3 EU4
<b>TP6</b>	Ocena słodkości sztucznych substancji słodzących	2	EU1 EU3 EU4
<b>TP7</b>	Oszacowanie pobrania z dietą metali ciężkich	2	EU1 EU2 EU3
<b>TP8</b>	Właściwości użytkowe i toksykologiczne pestycydów	2	EU1 EU2 EU5
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
91. Sala laboratoryjna 92. Praca z przykładowymi opakowaniami produktów 93. Akty prawne krajowe i UE z zakresu substancji dodatkowych w żywności 94. Foldery prezentujące pestycydy dostępne na rynku			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x		
<b>EU2</b>	x		
<b>EU3</b>	x	x	
<b>EU4</b>	x	x	x
<b>EU5</b>	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
<b>F1.</b> Kolokwia pisemne <b>F2.</b> Wykonanie oznaczeń laboratoryjnych i ich opisanie w formie sprawozdań <b>F3.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń			
<b>P – podsumowujące</b>			
<b>P1.</b> Egzamin			

Skala ocen	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>25</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 55</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seńczuk W. (red.) (2006): Toksykologia współczesna. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.</li> <li>2. Piotrowski J. (2006): Podstawy toksykologii, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.</li> <li>3. Brzozowska A. (red.) (2010): Toksykologia żywności – przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa.</li> <li>4. Obowiązujące akty prawne krajowe i UE z zakresu substancji obcych w żywności.</li> </ol> <p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makles Z., Świątkowski A., Grybowska S. (2001): Niebezpieczne dioksyny, Wyd. Arkady, Warszawa.</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Brak	

### KARTA PRZEDMIOTU- Toksykologia żywności- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Toksykologia żywności</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-6S-TOKZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> KIERUNKOWY	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> niestacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 18 <b>w tym: Wykład:</b> 8 Laboratorium: 10	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>Laboratorium:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.kaluza@akademikaliska.edu.pl">j.kaluza@akademikaliska.edu.pl</a></p>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Dostarczenie podstawowej wiedzy o zasadach oceny toksykologicznej substancji chemicznych				

<b>C2</b> Przystwojenie wiedzy o źródłach zanieczyszczeń żywności substancjami chemicznymi oraz kształtowanie umiejętności oceny ryzyka			
<b>C3</b> Przystwojenie podstawowej wiedzy z zakresu stosowania dodatków do żywności, ich wpływu na technologię produkcji żywności i zdrowie			
<b>C4</b> Umiejętność interpretacji danych uzyskanych empirycznie, umiejętność pracy w zespole			
<b>C5</b> Podniesienie świadomości i odpowiedzialności za bezpieczeństwo wytworzonej żywności			
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		Brak	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna substancje potencjalnie niebezpieczne dla zdrowia, przyczyny powstawania zatruc poprzez żywność oraz ich skutki zdrowotne	C1 C2 C3	K_W10 K_W11 K_W12
<b>EU2</b>	Zna rolę i znaczenie czynników środowiskowych w pozyskaniu bezpiecznej żywności	C1 C2 C3	K_W10 K_W11 K_W12
<b>EU3</b>	Umie ocenić aktualne zagrożenia, wskazując rodzaj i przyczyny ich powstawania oraz potencjalne skutki zdrowotne, potrafi ocenić bezpieczeństwo wytworzonego środka spożywczego	C1 C2 C3 C4	K_U10 K_U11 K_U14
<b>EU4</b>	Posiada umiejętność interpretacji uzyskanych danych empirycznych i wyciągania wniosków pracując indywidualnie oraz w zespole	C3	K_U01 K_U02
<b>EU5</b>	Ma świadomość zmian zachodzących w zagrożeniach bezpieczeństwa żywności i regulacjach prawnych i potrafi rozstrzygać dylematy związane z żywnością potencjalnie niebezpieczna dla zdrowia	C2 C3 C5	K_K01 K_K04 K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>8</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia i definicje. Ogólne wiadomości o truciznach i zatruciach. Losy substancji obcych w organizmie, czynniki warunkujące powstawanie i przebieg zatruc	1	EU1 EU2
<b>TP2</b>	Ocena toksyczności substancji chemicznych. Wyznaczanie ADI, PMTDI, PTWI, dopuszczalnej zawartości substancji obcych w produktach spożywczych	1	EU1 EU2
<b>TP3</b>	Wybrane naturalne substancje szkodliwe w produktach: substancje antyodżywcze, alkaloidy, glikozydy, substancje zawarte w grzybach kapeluszowych	2	EU1 EU2
<b>TP4</b>	Wybrane substancje obce celowo dodawane do żywności: definicje, podział, legislacja w UE i Polsce, ocena toksykologiczna, wpływ na zdrowie	1	EU1 EU2
<b>TP5</b>	Wybrane zanieczyszczenia chemiczne żywności (pierwiastki szkodliwe, WWA, dioksyny i PCBs, azotany, nitroaminy, pestycydy, heterocykliczne aminy): źródła zanieczyszczeń żywności, działanie szkodliwe na organizm, wskaźniki narażenia, dopuszczalne pobranie, limity pozostałości w produktach spożywczych	2	EU1 EU2
<b>TP6</b>	Sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom żywności oraz zatruciom ostrym i przewlekłym	1	EU4 EU5
	<b>Ćwiczenia - laboratorium</b>	<b>10</b>	
<b>TP1</b>	Wyznaczanie dawki LD50 na podstawie danych eksperymentalnych	1	EU1 EU2 EU3 EU4
<b>TP2</b>	Substancje antyodżywcze w produktach – na przykładzie oznaczanie zawartości rozpuszczalnych szczawianów w naparach kawy i herbaty	2	EU1 EU3 EU4



<b>TP3</b>	Substancje dodatkowe - zapoznanie z obowiązującymi przepisami. Oznaczenie chemicznych substancji konserwujących w przetworach owocowo-warzywnych	2	EU1 EU3 EU4 EU5	
<b>TP4</b>	Oznaczenie przeciwutleniaczy w wybranych produktach spożywczych	2	EU1 EU3 EU4	
<b>TP5</b>	Oszacowanie pobrania z diety metali ciężkich	2	EU1 EU2 EU3	
<b>TP6</b>	Właściwości użytkowe i toksykologiczne pestycydów	1	EU1 EU2 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
95. Sala laboratoryjna 96. Praca z przykładowymi opakowaniami produktów 97. Akty prawne krajowe i UE z zakresu substancji dodatkowych w żywności 98. Foldery prezentujące pestycydy dostępne na rynku				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x			
<b>EU3</b>	x	x		
<b>EU4</b>	x	x		x
<b>EU5</b>	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Kolokwia pisemne F2. Wykonanie oznaczeń laboratoryjnych i ich opisanie w formie sprawozdań F3. Dyskusja podczas ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			

3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>35</b>	
<b>SUMA: 53</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> 1. Seńczuk W. (red.) (2006): Toksykologia współczesna. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa. 2. Piotrowski J. (2006): Podstawy toksykologii, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa. 3. Brzozowska A. (red.) (2010): Toksykologia żywności – przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa. 4. Obowiązujące akty prawne krajowe i UE z zakresu substancji obcych w żywności.	
<b>Uzupełniająca:</b> 1. Makles Z., Świątkowski A., Grybowska S. (2001): Niebezpieczne dioksyny, Wyd. Arkady, Warszawa.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Brak	

## D.13. SEMINARIUM DYPLOMOWE

### KARTA PRZEDMIOTU- Seminarium dyplomowe TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> <b>Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Seminarium dyplomowe</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> <b>2027-TZ-1S- 7S-SEMD</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: IV</b>	<b>Semestr: VII</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
Liczba godzin: 30 w tym: Projekt 30	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>PROJEKT:</b> dr hab. inż. L. Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1.</b> Wskazanie studentom źródeł specjalistycznej wiedzy, kryteriów i metod jej porównywania, analizowania i interpretowania głównych osądów				
<b>C2.</b> zapoznania się studentów z narzędziami i technikami niezbędnymi do przygotowania pracy dyplomowej				

<b>C3.</b> nabycie umiejętności formułowania pytań, argumentowania i formułowania sądów w zakresie technologii produkcji i analizy żywności, utrwalania, pakowania, przechowywania i bezpieczeństwa zdrowotnego itd., w formie ustnej i prezentacji audiowizualnej			
<b>C4.</b> Ukształtowanie umiejętności prezentowania wyników oceny stanu specjalistycznej wiedzy, projektowania i własnych badań eksperymentalnych w zakresie tematyki wykonywanej pracy dyplomowej, w formie prezentacji ustnej i pisemnej.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Zaliczenie przedmiotów z semestrów 1-6		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Wyszukać potrzebne informacje z przedmiotowej literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, analizować i interpretować.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_K04, K_W12 K_W21, K_U01
<b>EU2</b>	Określać problem do rozwiązania, jego elementy składowe, uzasadnić cel projektu i ewentualnych badań oraz zaplanować zakres pracy dyplomowej inżynierskiej	<b>C2</b> <b>C3</b>	K_U03, K_U08 K_U17
<b>EU3</b>	Dyskutować i wyjaśnić wpływ różnych czynników na możliwość rozwiązania zadanego problemu inżynierskiego	<b>C3</b>	K_W22 K_U09 K_U20
<b>EU4</b>	Redagować rzeczowym, specjalistycznym językiem teksty techniczne, pracę dyplomową, spełniającą określone wymagania merytoryczne i estetyczne, przy użyciu komputerowych technik edycji tekstu;	<b>C4</b>	K_U02 K_U03
<b>EU5</b>	Prezentować wyniki zaprojektowanych badań własnych i obliczeń inżynierskich, w formie pisemnej i ustnej.	<b>C4</b>	K_U07
<b>EU6</b>	Podsumować główne wyniki badań w formie streszczenia pracy i wniosków	<b>C3</b> <b>C4</b>	K_U01, K_U02 K_U03, K_U07
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>PROJEKT</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Wyszukiwanie specjalistycznych informacji, krytyczna analiza stanu wiedzy, wybór i sformułowanie tematu pracy inżynierskiej, ustalenie jej zakresu.	4	EU1, EU2
<b>TP2</b>	Planowanie eksperymentu badawczego, opracowanie metodologii projektu/badań laboratoryjnych, sposobu realizacji	2	EU2
<b>TP3</b>	Opracowanie treści referatu (kolejność prezentowania zagadnień, rodzaj pomocy wizualnych itp.); błędy często popełniane podczas przygotowania i prezentacji referatu.	2	EU3, EU4 EU5
<b>TP4</b>	Opracowanie i prezentacja kolejnych rozdziałów pracy dyplomowej: z zachowaniem wymagań formalnych (format pracy, sposób redagowania tekstu, strona tytułowa, spis treści, tytuły rozdziałów i podrozdziałów, marginesy, numeracja: stron, tabel, rysunków i wzorów oraz wzory, symbole i skróty), wymagania odnośnie treści poszczególnych rozdziałów i podrozdziałów	2	EU4
<b>TP5</b>	Bibliografia: wykaz ważniejszych czasopism krajowych i zagranicznych, zasady podawania danych bibliograficznych w zależności od typu źródła (wydawnictwo zwarte; artykuły w czasopiśmie, wydawnictwo zwarte i z konferencji; prace niepublikowane; normy i patenty), skracanie tytułów czasopism, kolejność pozycji w wykazie literatury, powiązanie	2	EU4

	tekstu z wykazem literatury oraz umiejscowienie bibliografii w pracy dyplomowej.			
<b>TP6</b>	Przygotowanie i referowanie przez studentów wybranych zagadnień związanych z tematem pracy dyplomowej. Prezentowanie i interpretacja wyników projektu lub badań.	18	EU3, EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala seminaryjna z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EU1</b>	X	x		X
<b>EU2</b>	X	X		X
<b>EU3</b>		X	X	X
<b>EU4</b>		X	x	X
<b>EU5</b>		X		X
<b>EU6</b>	X		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Projekty i prezentacje</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Sprawdzian pisemny</b>				
<b>Skala ocen</b>				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<p>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></p> <p>2. Przygotowanie się do zajęć i przygotowanie prezentacji: <b>20</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: średnio 50</b></p>
<b>Literatura</b>
<p><b>Podstawowa:</b></p> <p>Podręczniki i skrypty z Technologia żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz inne wskazane przez wykładowców przedmiotów specjalnościowych</p>
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <p>Czasopisma naukowe z zakresu szeroko rozumianej technologii żywności i żywienia człowieka, zalecane przez Promotorów</p>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Seminarium dyplomowe TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> <b>Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Seminarium dyplomowe</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> <b>2027-TZ-1S- 7S-SEMD</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: IV</b>	<b>Semestr: VII</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
Liczba godzin: 20 w tym: Projekt 20	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>PROJEKT:</b> dr hab. inż. L. Krala</p> <p><b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu</p>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1.</b> Wskazanie studentom źródeł specjalistycznej wiedzy, kryteriów i metod jej porównywania, analizowania i interpretowania głównych osądów	
<b>C2.</b> zapoznania się studentów z narzędziami i technikami niezbędnymi do przygotowania pracy dyplomowej	
<b>C3.</b> nabycie umiejętności formułowania pytań, argumentowania i formułowania sądów w zakresie technologii produkcji i analizy żywności, utrwalania, pakowania, przechowalnictwa i bezpieczeństwa zdrowotnego itd., w formie ustnej i prezentacji audiowizualnej	
<b>C4.</b> Ukształtowanie umiejętności prezentowania wyników oceny stanu specjalizacyjnej wiedzy, projektowania i własnych badań eksperymentalnych w zakresie tematyki wykonywanej pracy dyplomowej , w formie prezentacji ustnej i pisemnej.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Zaliczenie przedmiotów z semestrów 1-6

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Wyszukać potrzebne informacje z przedmiotowej literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, analizować i interpretować.	C1 C2	K_K04, K_W12 K_W21, K_U01
EU2	Określać problem do rozwiązania, jego elementy składowe, uzasadnić cel projektu i ewentualnych badań oraz zaplanować zakres pracy dyplomowej inżynierskiej	C2 C3	K_U03, K_U08 K_U17
EU3	Dyskutować i wyjaśnić wpływ różnych czynników na możliwość rozwiązania zadanego problemu inżynierskiego	C3	K_W22 K_U09 K_U20
EU4	Redagować rzeczowym, specjalistycznym językiem teksty techniczne, pracę dyplomową, spełniającą określone wymagania merytoryczne i estetyczne, przy użyciu komputerowych technik edycji tekstu;	C4	K_U02 K_U03
EU5	Prezentować wyniki zaprojektowanych badań własnych i obliczeń inżynierskich, w formie pisemnej i ustnej.	C4	K_U07
EU6	Podsumować główne wyniki badań w formie streszczenia pracy i wniosków	C3 C4	K_U01, K_U02 K_U03, K_U07
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>PROJEKT</b>	<b>20</b>	
TP1	Wyszukiwanie specjalistycznych informacji, krytyczna analiza stanu wiedzy, wybór i sformułowanie tematu pracy inżynierskiej, ustalenie jej zakresu.	4	EU1, EU2
TP2	Planowanie eksperymentu badawczego, opracowanie metodologii projektu/badań laboratoryjnych, sposobu realizacji	2	EU2
TP3	Opracowanie treści referatu (kolejność prezentowania zagadnień, rodzaj pomocy wizualnych itp.); błędy często popełniane podczas przygotowania i prezentacji referatu.	2	EU3, EU4 EU5
TP4	Opracowanie i prezentacja kolejnych rozdziałów pracy dyplomowej: z zachowaniem wymagań formalnych (format pracy, sposób redagowania tekstu, strona tytułowa, spis treści, tytuły rozdziałów i podrozdziałów, marginesy, numeracja: stron, tabel, rysunków i wzorów oraz wzory, symbole i skróty), wymagania odnośnie treści poszczególnych rozdziałów i podrozdziałów	2	EU4
TP5	Bibliografia: wykaz ważniejszych czasopism krajowych i zagranicznych, zasady podawania danych bibliograficznych w zależności od typu źródła (wydawnictwo zwarte; artykuły w czasopiśmie, wydawnictwie zwartym i z konferencji; prace niepublikowane; normy i patenty), skracanie tytułów czasopism, kolejność pozycji w wykazie literatury, powiązanie tekstu z wykazem literatury oraz umiejscowienie bibliografii w pracy dyplomowej.	2	EU4
TP6	Przygotowanie i referowanie przez studentów wybranych zagadnień związanych z tematem pracy dyplomowej. Prezentowanie i interpretacja wyników projektu lub badań.	8	EU3, EU4 EU5
Narzędzia dydaktyczne:			
Sala seminaryjna z projektorem multimedialnym			
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	x		X
EU2	X	X		X
EU3		X	X	X
EU4		X	x	X
EU5		X		X
EU6	X		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Projekty i prezentacje				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzian pisemny				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
2. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>20</b>				
2. Przygotowanie się do zajęć i przygotowanie prezentacji: <b>30</b>				
<b>SUMA: średnio 50</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
Podręczniki i skrypty z Technologia żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz inne wskazane przez wykładowców przedmiotów specjalnościowych				
<b>Uzupełniająca:</b>				

Czasopisma naukowe z zakresu szeroko rozumianej technologii żywności i żywienia człowieka, zalecane przez Promotorów
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## D.14. PROJEKT DYPLOMOWY

### KARTA PRZEDMIOTU PROJEKT DYPLOMOWY - TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> PROJEKT DYPLOMOWY	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-7S-PRJD		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> VII <b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 15 <b>w tym: Wykład:</b> - <b>Projekt</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. L. Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> - <b>PROJEKT:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Opanowanie niezbędnej wiedzy do wykonania części projektowej dyplomowej pracy inżynierskiej.			
C2. Opanowanie wiedzy i umiejętności niezbędnych do wykonania części eksperymentalnej pracy dyplomowej inżynierskiej lub projektu dyplomowego.			
C3. Nabycie umiejętność wykorzystania nabytej wiedzy do opracowania wyników badań laboratoryjnych i obliczeń z części doświadczalnej pracy.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Wiedza i umiejętności w zakresie zagadnień związanych z tematem pracy dyplomowej na poziomie studiów I-stopnia,		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna metody doboru i obliczeń podstawowych urządzeń stosowanych w technologii żywności	C1 C3	K_W13
EU2	Umie obliczyć i przedstawić w formie sprawozdania podstawowe	C1 C3	K_W13 K_W23
EU3	Zna zasady pracy i współpracy w zespole, w laboratorium analitycznym i pomiarowym	C2 C3	K_W03, K_W04 K_U01, K_U02 K_U08, K_K04 K_K05
EU4	Zna metody badawcze stosowane w technologii żywności	C2	K_W10
EU5	Umie samodzielnie wykonywać podstawowe analizy chemiczne i obliczenia inżynierskie	C2	K_W06
EU6	Potrafi formułować logiczne wnioski z części doświadczalnej pracy dyplomowej i opisać je w sposób zwięzły i zrozumiały	C2	K_W06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>



	<b>PROJEKT</b>		<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Wykonanie badań wstępnych w laboratorium Technologii żywności i żywienia człowieka AK lub w miejscu odbywania praktyki .		15	<b>EU1, EU2 EU3, EU4 EU5, EU6</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Laboratorium z wyposażeniem w niezbędny sprzęt i aparaturę				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		X		
<b>EU2</b>	x	X		
<b>EU3</b>		X		x
<b>EU4</b>		X		
<b>EU5</b>	x	X		
<b>EU6</b>		X		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F - formujące</b>				
F1. Projekty i prezentacje				
F2. Dyskusja				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Ocena uzyskanych wyników, analizy dokumentacji i opracowania raportu w formie zwartej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b> zaliczenie				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15				
2. Zaprojektowanie sposobu rozwiązania prostego zadania inżynierskiego , wykonywanie badań i obliczeń- 10				
3. Opracowanie wyników w formie maszynopisu- 10				
SUMA: 35				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b> Przedmiotowe wydawnictwa zwarte i czasopisma, normy itp.				
<b>Uzupełniająca:</b> Czasopisma branżowe i naukowe wskazane przez opiekunów prac dyplomowych				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## KARTA PRZEDMIOTU- PROJEKT DYPLOMOWY -TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>PROJEKT DYPLOMOWY</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-7S-PRJD			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> VII	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 10</b> w tym: Wykład: - Projekt 10	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. L. Krala, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> - <b>PROJEKT:</b> dr hab. inż. L. Krala <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> lucjank@onet.eu				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1. Opanowanie niezbędnej wiedzy do wykonania części projektowej dyplomowej pracy inżynierskiej.				
C2. Opanowanie wiedzy i umiejętności niezbędnych do wykonania części eksperymentalnej pracy dyplomowej inżynierskiej lub projektu dyplomowego.				
C3. Nabycie umiejętności wykorzystania nabytej wiedzy do opracowania wyników badań laboratoryjnych i obliczeń z części doświadczalnej pracy				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Wiedza i umiejętności w zakresie zagadnień związanych z tematem pracy dyplomowej na poziomie studiów I-stopnia,		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Zna metody doboru i obliczeń podstawowych urządzeń stosowanych w technologii żywności	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W13	
<b>EU2</b>	Umie obliczyć i przedstawić w formie sprawozdania podstawowe wymiary urządzeń i instalacji	<b>C1</b> <b>C3</b>	K_W13 K_W23	
<b>EU3</b>	Zna zasady pracy w laboratorium analitycznym i pomiarowym	<b>C2</b> <b>C3</b>	K_W03, K_W04 K_U01, K_U02 K_U08, K_K04 K_K05	
<b>EU4</b>	Zna metody badawcze stosowane w technologii żywności	<b>C2</b>	K_W10	
<b>EU5</b>	Umie samodzielnie wykonywać podstawowe analizy chemiczne i pomiary	<b>C2</b>	K_W06	
<b>EU6</b>	Potrafi formułować logiczne wnioski z części doświadczalnej pracy dyplomowej i opisać je	<b>C2</b>	K_W06	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>PROJEKT</b>	<b>10</b>		
<b>TP1</b>	Wykonanie badań wstępnych w laboratorium Technologii żywności i żywienia człowieka AK lub w miejscu odbywania praktyki .	10	<b>EU1, EU2</b> <b>EU3, EU4</b> <b>EU5, EU6</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Laboratorium z wyposażeniem w niezbędny sprzęt i aparaturę				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			

uczenia się	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		X
EU4		X		
EU5		X		
EU6		X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F - formujące</b>				
F1. Projekty i prezentacje				
F2. Dyskusja				
<b>P - podsumowujące</b>				
<b>p1. Ocena uzyskanych wyników, analizy dokumentacji i opracowania raportu w formie zwartej</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
4. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 10				
5. Zaprojektowanie sposobu rozwiązania zadania, wykonywanie badań i obliczeń- 10				
6. Opracowanie wyników w formie maszynopisu- 10				
SUMA: 30				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b> Przedmiotowe wydawnictwa zwarte i czasopisma, normy itp.				
<b>Uzupełniająca:</b> Czasopisma branżowe i naukowe wskazane przez opiekunów prac dyplomowych				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

## D.15. PRACA DYPLOMOWA

### KARTA PRZEDMIOTU- PRACA DYPLOMOWA -TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> <b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>PRACA DYPLOMOWA</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1S-7S-PRAD</b>

<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> VII	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: - bez limitu</b> w tym: Wykład: - Projekt <b>bez limitu</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> KIERUJĄCY PRACĄ/ PROMOTOR <b>Wykład:</b> - <b>PROJEKT:</b> jak wyżej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> kontakt z Promotorem				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1.</b> Praktyczne przygotowanie się studenta do krytycznej analizy i syntetycznego raportowania specjalistycznej wiedzy inżynierskiej				
<b>C2.</b> Umożliwienie wykazania umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy, i innych kompetencji nabytych w toku studiów				
<b>C3.</b> Umożliwienie potwierdzenia ukształtowanych umiejętności zaplanowania i zorganizowania prac niezbędnych do wykonania pracy dyplomowej inżynierskiej				
<b>C4.</b> Potwierdzenie umiejętności samodzielnego uzasadnienia celowości i sformułowania problemu i zaprojektowania sposobu jego rozwiązania.				
<b>C5.</b> Potwierdzenie umiejętności rozwiązywania prostego zadania inżynierskiego, zwięzłego raportowania wyników badań i obliczeń oraz prawidłowego wnioskowania				
<b>Wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	1. Uzyskanie wszystkich zaliczeń i zdanie egzaminów (oprócz dyplomowego)			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Potrafi analizować krytycznie i prezentować zwięźle, wyniki oceny stanu wiedzy dotyczącej zagadnień teoretycznych, niezbędnej do zdefiniowania i rozwiązania zadane go problemu badawczego	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W06, K_W07 K_W11, K_W12 K_W13, KU01	
<b>EU2</b>	Umiejętność zdefiniowania problemu badawczego oraz wyznaczenia celu i zakresu badań z uwzględnieniem zagadnień technologicznych, technicznych, oddziaływania na środowisko itp.	<b>C2</b> <b>C3</b>	K_U02, K_U03 K_U06, K_U08 K_U09	
<b>EU3</b>	Umie projektować i przeprowadzać pomiary/eksperymenty obejmujące zagadnienia niezbędne do kompleksowego rozwiązania prostego problemu technologicznego i inżynierskiego	<b>C3</b>	K_U17, K_U20	
<b>EU4</b>	Formułuje prawidłowo hipotezy i konstruktywne wnioski oraz sądy w oparciu o wyniki wykonanych badań i obliczeń	<b>C4</b>	K_W27, K_K05	
<b>EU5</b>	Prezentuje zwięźle wyniki własnych badań i pomiarów wykonanych w czasie realizacji typowego zadania technologicznego, inżynierskiego.	<b>C5</b>	K_U04, K_U11, K_U12, K_U20, K_K02, K_K06	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>WYKŁAD- nie ma</b>	-		
	<b>LABORATORIUM- PROJEKT</b>	Nie określono		
<b>TP1</b>	Wykonanie badań lub prac projektowych, w laboratoriach Technologii żywności i żywienia człowieka, ewentualnie w wybranym zakładzie przemysłu spożywczego . Opracowanie i przygotowanie edytorskie tekstu pracy dyplomowej.	Nie określono w programie i planie studiów	<b>EU1, EU2</b> <b>EU3, EU4</b> <b>EU5</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				

1. Laboratorium z wyposażeniem w niezbędny sprzęt i aparaturę				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	X
EU2	X	X	X	X
EU3		X	X	X
EU4		X		X
EU5		X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Formułowanie raportu z przeprowadzonych studiów literaturowych i eksperymentów laboratoryjnych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Ocena analizy oraz interpretacji uzyskanych wyników, zgromadzonej dokumentacji i poprawności opracowania maszynopisu pracy w formie zwartej				
<b>P2.</b> Zaliczenie na podstawie oceny zaangażowania studenta i wartości merytorycznej przedstawionej pracy dyplomowej				
<b>P3.</b> Pozytywny wynik badania tekstu pracy dyplomowej w systemie Antyplagiatowym JSA				
<b>Skala ocen</b>				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>		POZYTYWNA OPINIA PROMOTORA I ZALICZENIE		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: bez limitu</li> <li>• Zaprojektowanie sposobu rozwiązania zadania, wykonywanie badań i obliczeń- 250-300</li> <li>• Opracowanie wyników w formie maszynopisu-50</li> </ul>				

SUMA: przeciętnie 250-300
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> Przedmiotowe wydawnictwa zwarte, czasopisma, normy itp.
<b>Uzupełniająca:</b> Czasopisma branżowe i naukowe wskazane przez opiekunów prac dyplomowych
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Praca dyplomowa -TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> <b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>PRACA DYPLOMOWA</b>	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-7S-PRAD</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> <b>VII</b>	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: - bez limitu</b> w tym: <b>Wykład: -</b> <b>Projekt 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 5</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> KIERUJĄCY PRACĄ/ PROMOTOR <b>Wykład:</b> - <b>PROJEKT:</b> jak wyżej				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> Promotor- kontakt bezpośredni lub zdalny				

<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> Praktyczne przygotowanie studenta do krytycznej analizy i syntetycznego raportowania specjalistycznej wiedzy inżynierskiej			
<b>C2.</b> Umożliwienie wykazania umiejętności praktycznego wykorzystanie wiedzy, i innych kompetencji nabytych w toku studiów			
<b>C3.</b> Umożliwienie potwierdzenia umiejętności zaplanowania i zorganizowania prac niezbędnych do wykonania pracy dyplomowej inżynierskiej			
<b>C4.</b> Potwierdzenie umiejętności samodzielnego uzasadnienia celowości i sformułowania problemu i zaprojektowania sposobu jego rozwiązania.			
<b>C5.</b> Potwierdzenie umiejętności rozwiązania prostego zadania inżynierskiego, zwięzłego raportowania wyników badań i obliczeń oraz prawidłowego wnioskowania			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Uzyskanie wszystkich zaliczeń i zdanie egzaminów (oprócz dyplomowego)		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi analizować krytycznie i prezentować zwięźle, wyniki oceny stanu wiedzy dotyczącej zagadnień teoretycznych, niezbędnej do zdefiniowania i rozwiązania zadanego problemu badawczego	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_W06, K_W07 K_W11, K_W12 K_W13, KU01
<b>EU2</b>	Umiejętność zdefiniowania problemu badawczego oraz wyznaczania celu i zakresu badań z uwzględnieniem zagadnień technologicznych, technicznych, oddziaływania na środowisko itp.	<b>C2</b> <b>C3</b>	K_U02, K_U03 K_U06, K_U08 K_U09

<b>EU3</b>	Umie projektować i przeprowadzać pomiary/eksperymenty obejmujące zagadnienia niezbędne do kompleksowego rozwiązania prostego problemu technologicznego i inżynierskiego	<b>C3</b>	K_U17, K_U20
<b>EU4</b>	Formułuje prawidłowo hipotezy i konstruktywne wnioski oraz sądy w oparciu o wyniki wykonanych badań i obliczeń	<b>C4</b>	K_W27, K_K05
<b>EU5</b>	Prezentuje zwięźle wyniki własnych badań i pomiarów wykonanych w czasie realizacji typowego zadania technologicznego, inżynierskiego.	<b>C5</b>	K_U04, K_U11, K_U12, K_U20, K_K02, K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD- nie ma</b>	-	
	<b>LABORATORIUM- PROJEKT</b>	Nie określono	
<b>TP1</b>	Wykonanie badań lub prac projektowych, w laboratoriach Technologii żywności i żywienia człowieka, ewentualnie w wybranym zakładzie przemysłu spożywczego .	Nie określono w programie i planie studiów	<b>EU1, EU2 EU3, EU4 EU5</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
2. Laboratorium z wyposażeniem w niezbędny sprzęt i aparaturę			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X		X
<b>EU2</b>	X	X	X
<b>EU3</b>		X	X
<b>EU4</b>		X	X
<b>EU5</b>		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
<b>F1.</b> Formułowanie raportu z przeprowadzonych studiów literaturowych i eksperymentów laboratoryjnych			
<b>P – podsumowujące</b>			
<b>P1.</b> Ocena analizy oraz interpretacji uzyskanych wyników, zgromadzonej dokumentacji i poprawności opracowania maszynopisu pracy w formie zwartej			
<b>P2.</b> Zaliczenie na podstawie oceny zaangażowania studenta i wartości merytorycznej przedstawionej pracy dyplomowej			
<b>P3.</b> Pozytywny wynik badania tekstu pracy dyplomowej w systemie Antyplagiatowym JSA			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		

5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	POZYTYWNA OPINIA PROMOTORA i ZALICZENIE
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: bez limitu , w zależności od potrzeb i możliwości</li> <li>2. Zaprojektowanie sposobu rozwiązania zadania, wykonywanie badań i obliczeń- do 250</li> <li>3. Opracowanie wyników w formie maszynopisu- szacunkowo 50</li> </ol> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie do 300</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> Przedmiotowe wydawnictwa zwarte, czasopisma, normy itp.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Czasopisma branżowe i naukowe wskazane przez opiekunów prac dyplomowych	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## D.16. PRAKTYKA ZAWODOWA

### KARTA PRZEDMIOTU- PRAKTYKA ZAWODOWA

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Praktyka zawodowa	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-7S-PRYD		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalnościowy	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> VII	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 6 miesięcy	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 32		<b>Poziom studiów:</b> I stopień
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, dr Sławomira Janiak			
<b>adres e-mailowy</b> lucjank@onet.eu			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cel przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> Umożliwienie praktycznego zapoznania studentów z organizacją zaopatrzenia i zbytu, rozwiązaniami systemów bhp i pracą laboratoriów kontrolnych w zakładach przemysłu spożywczego			



<b>C2.</b> Ułatwienie praktycznego poznania organizacji pracy, produkcji, gospodarki odpadami i ochrony środowiska w zakładach przemysłu spożywczego				
<b>C3.</b> Gospodarka wodno-ściekowa i energetyczna				
<b>C4.</b> Eksploatacja maszyn i urządzeń oraz linii technologicznych w różnych zakładach spożywczych				
<b>C5.</b> Poznanie uwarunkowań prawidłowego funkcjonowaniem systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym produktów wywarzanych w danym zakładzie itd.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Brak wymagań wstępnych		
<b>Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla programu</b>	
<b>EK1</b>	Wyjaśnić i analizować poznane w zakładzie procesy technologiczne	<b>C2</b>	K_W10 K_W13	
<b>EK2</b>	Oceniać funkcjonowanie zakładu i jego służb	<b>C1</b>	K_W14, K_W17, K_W20, K_W23, K_W25, K_W26	
<b>EK3</b>	Postępować zgodnie z zasadami bhp	<b>C1</b>	K_W26, K_W27, K_U16	
<b>EK4</b>	Kontrolować poszczególne etapy procesu produkcyjnego przy użyciu poznanych technik	<b>C1, C5</b>	K_K02, K_K03, K_U10, K_U11	
<b>EK5</b>	Organizować pracę w laboratorium, rzetelnie wykonywać badania analityczne oraz pracować w grupie	<b>C1, C2,</b>	K_U10, K_U12, K_U14, K_U20	
<b>EK6</b>	Raportować uzyskane wyniki analiz i pomiarów kontrolnych	<b>C1, C2</b>	K_U03,	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia</b>	
	<b>Wykłady</b>	3 miesiące		
<b>TP1</b>	Instruktarz na stanowisku pracy w zakładzie przemysłu spożywczego			
	<b>Ćwiczenia</b>	Jak wyżej	<b>EK1 ÷ EK6</b>	
<b>TP1</b>	Praktyczne w zakładzie przemysłu spożywczego, sanepidzie, itp			
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Zakład przemysłu spożywczego				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>Efekt kształcenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EK1		X		

EK2		x	x	
EK3		x	x	
EK4		x	x	
EK5		x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Raport z doświadczeń praktycznych (w zakładach przemysłowych)				
<b>P – podsumowujące</b>				
Zaliczenie na podstawie opinii opiekuna zakładowego oraz oceny zaangażowania studenta i wartości merytorycznej przedstawionego raportu				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>		<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>SUMA: 300</b>		<b>6 miesięcy w semestrze od V do VII</b>		
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b> Według wskazań opiekuna pracy				
<b>Uzupełniająca:</b>				

Czasopisma branżowe i naukowe, związane z tematyką pracy dyplomowej
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## E. Przedmioty Wyboru Ograniczonego

### KARTA PRZEDMIOTU- WODA W ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIU-TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Woda w żywności i żywieniu	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-4S_OB(I)			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> PWO- Przedmiot wyboru ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 60 w tym: <b>Wykład:</b> 30 <b>Ćwiczenia:</b> 30 ćw lab.	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademiakaliska.edu.pl				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Przystwoić wiedzę z zakresu wpływu wody na właściwości produktów spożywczych i jej znaczenia w przemyśle żywnościowym.			
C2 Nabyć umiejętności wykonania podstawowych analiz jakości wody i oznaczania wody w artykułach spożywczych.			
C3 Przystwoić wiedzę z zakresu znaczenia wody w żywieniu człowieka.			
C4 Przystwoić wiedzę z zakresu równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki wodno-elektrolitowej organizmu.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna rodzaje wody występujące w przyrodzie, ma wiedzę na temat roli wody w organizmie człowieka, zapotrzebowania na wodę, skutków odwodnienia i nadmiernego spożycia wody.	C1 C3	K_W04 K_U01 K_U06
<b>EU2</b>	Potrafi powiązać wpływ zawartości i aktywności wody na właściwości produktu spożywczego i jego trwałość przechowalniczą.	C1 C2	K_W12 K_U12 K_U13
<b>EU3</b>	Potrafi wybrać metodę oznaczenia zawartości wody dla różnych produktów spożywczych, potrafi stosować w praktyce odpowiednie metody analityczne.	C2	K_W11 K_W10 K_U09
<b>EU4</b>	Ma wiedzę z zakresu równowagi kwasowo-zasadowej produktów spożywczych oraz zna rolę gospodarki wodno-elektrolitowej w zachowaniu zdrowia.	C3 C4	K_W24
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	

TP1	Struktura i fizykochemiczne właściwości wody.	2	EU1	
TP2	Woda jako rozpuszczalnik, woda w układach biologicznych, rola wody w organizmie człowieka.	3	EU1	
	Rola nawodnienia organizmu w różnych stanach fizjologicznych i patologicznych	3	EU1	
TP3	Zawartość wody w produktach spożywczych.	3	EU2	
TP4	Wpływ aktywności i zawartości wody na reakcje chemiczne i rozwój drobnoustrojów w żywności, wpływ zawartości wody na właściwości i trwałość przechowalniczą żywności.	3	EU2	
TP5	Aktywność wody i metody jej wyznaczania. Zjawisko sorpcji wody w produktach spożywczych i metody jej oznaczania.	3	EU3	
TP6	Woda pitna, jakość wody pitnej, woda w przemyśle żywnościowym.	3	EU1 EU2 EU3	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>30</b>		
TP1	Tabele składu produktów spożywczych jako źródło informacji o zawartości wody w produktach spożywczych.	3	EU1 EU2	
TP2	Analiza wartości odżywczej butelkowanych wód mineralnych i stołowych	4	EU1 EU2	
TP3	Ocena jakości wody do picia – analiza fizykochemiczna wody.	4	EU2 EU3	
TP4	Zawartość wody i zawartość suchej substancji w wybranych artykułach spożywczych.	4	EU2 EU3	
<b>TP5</b>	Normy i zapotrzebowanie na wodę, bilans wody w organizmie, spożycie wody ze zwyczajową racją pokarmową	5	EU1	
<b>TP6</b>	Porównanie dwóch metod oceny spożycia napojów – wady i zalety zastosowanych metod	5	EU1	
<b>TP7</b>	Równowaga kwasowo-zasadowa produktów spożywczych	5	EU4 EU1	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym Sala laboratoryjna z odpowiednim wyposażeniem do prowadzenia analiz fizykochemicznych Tabele składu produktów i potraw Normy żywienia Program Dieta 6,0 do wyliczania wartości odżywczej jadłospisów Produkty spożywcze				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>x</b>			<b>x</b>
<b>EU2</b>	<b>x</b>			<b>x</b>
<b>EU3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Kolokwium pisemne <b>F2.</b> Wykonanie oznaczeń laboratoryjnych i ich opisanie w formie sprawozdań <b>F3.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Egzamin				

Skala ocen	
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b>	
<b>SUMA: 110</b>	
Literatura	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Sikorski Z.E.: Chemia żywności. Wyd. WNT, Warszawa, 2014 2. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A.: Ogólna technologia żywności. Wyd. WNT, Warszawa 2009 3. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015 4. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2017 5. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019	
<b>Uzupełniająca:</b> Brzozowska A., Gawęcki J. (red.): Woda w żywieniu i jej źródła. Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2008	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	

### KARTA PRZEDMIOTU- Woda w żywności i żywieniu -TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Woda w żywności i żywieniu	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-4S_PWO(I)			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> PWO Przedmiot Wyboru Ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> niestacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 36 <b>w tym: Wykład:</b> 18 <b>Ćwiczenia/lab:</b> 18	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademiiakalisa.edu.pl				

Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Przyswoić wiedzę z zakresu wpływu wody na właściwości produktów spożywczych i jej znaczenia w przemyśle żywnościowym.			
C2 Nabyć umiejętności wykonania podstawowych analiz jakości wody i oznaczania wody w artykułach spożywczych.			
C3 Przyswoić wiedzę z zakresu znaczenia wody w żywieniu człowieka.			
C4 Przyswoić wiedzę z zakresu równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki wodno-elektrolitowej organizmu.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna rodzaje wody występujące w przyrodzie, ma wiedzę na temat roli wody w organizmie człowieka, zapotrzebowania na wodę, skutków odwodnienia i nadmiernego spożycia wody.	C1 C3	K_W04 K_U01 K_U06
EU2	Potrafi powiązać wpływ zawartości i aktywności wody na właściwości produktu spożywczego i jego trwałość przechowalniczą.	C1 C2	K_W12 K_U12 K_U13
EU3	Potrafi wybrać metodę oznaczenia zawartości wody dla różnych produktów spożywczych, potrafi stosować w praktyce odpowiednie metody analityczne.	C2	K_W11 K_W10 K_U09
EU4	Ma wiedzę z zakresu równowagi kwasowo-zasadowej produktów spożywczych oraz zna rolę gospodarki wodno-elektrolitowej w zachowaniu zdrowia.	C3 C4	K_W24
<b>Treści programowe</b>			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>18</b>	
TP1	Struktura i fizykochemiczne właściwości wody.	1	EU1
TP2	Woda jako rozpuszczalnik, woda w układach biologicznych, rola wody w organizmie człowieka.	2	EU1
	Rola nawodnienia organizmu w różnych stanach fizjologicznych i patologicznych	3	EU1
TP3	Zawartość wody w produktach spożywczych.	3	EU2
TP4	Wpływ aktywności i zawartości wody na reakcje chemiczne i rozwój drobnoustrojów w żywności, wpływ zawartości wody na właściwości i trwałość przechowalniczą żywności.	3	EU2
TP5	Aktywność wody i metody jej wyznaczenia. Zjawisko sorpcji wody w produktach spożywczych i metody jej oznaczania.	3	EU3
TP6	Woda pitna, jakość wody pitnej, woda w przemyśle żywnościowym.	3	EU1 EU2 EU3
<b>Ćwiczenia- Laboratorium</b>		<b>18</b>	
TP1	Ocena jakości wody do picia – analiza fizykochemiczna wody.	3	EU2 EU3
TP2	Zawartość wody i zawartość suchej substancji w wybranych artykułach spożywczych.	3	EU2 EU3
TP3	Normy i zapotrzebowanie na wodę, bilans wody w organizmie, spożycie wody ze zwyczajową racją pokarmową	4	EU1
TP4	Porównanie dwóch metod oceny spożycia napojów – wady i zalety zastosowanych metod	4	EU1
TP5	Równowaga kwasowo-zasadowa w produktach spożywczych	4	EU4 EU1

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
99. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym				
100. Sala laboratoryjna z odpowiednim wyposażeniem do prowadzenia analiz fizykochemicznych				
101. Tabele składu produktów i potraw				
102. Normy żywienia				
103. Program Dieta 6,0 do wyliczania wartości odżywczej jadłospisów				
104. Produkty spożywcze				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			X
<b>EU2</b>	x			X
<b>EU3</b>	x	X	X	X
<b>EU4</b>	x	X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Kolokwium pisemne				
F2. Wykonanie oznaczeń laboratoryjnych i ich opisanie w formie sprawozdań				
F3. Dyskusja podczas ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> </ul> <p>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>32</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>
<b>Literatura</b>
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sikorski Z.E.: Chemia żywności. Wyd. WNT, Warszawa, 2014</li> <li>2. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A.: Ogólna technologia żywności. Wyd. WNT, Warszawa 2009</li> <li>3. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015</li> <li>4. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej. Wyd. IŻŻ, Warszawa 2017</li> <li>5. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019</li> </ol>
<p><b>Uzupelniająca:</b> Brzozowska A., Gawęcki J. (red.): Woda w żywieniu i jej źródła. Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2008</p>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Suszarnictwo.....-TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Suszarnictwo w przemyśle spożywczym	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-4MWO-POB(I)			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> MWO Przedmiot wyboru ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I st	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> W tym: wykład :30 Ćwiczenia: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: wykład :</b> dr inż. Maria Chojnacka;				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> maria.chojnacka@wp.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 opanować wiedzę z metod suszenia żywności			
C2 zdobyć umiejętności z zakresu obliczeń bilansowych suszarek			
C3 wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania projektowych zadań inżynierskich z zakresu suszarnictwa			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	posiadać podstawową wiedzę z matematyki, chemii, fizyki		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	zna metody suszenia żywności i potrafi je charakteryzować	C1	K_W12 K_W22



EU2	umie wykonywać obliczenia bilansowe typu: zużycie ciepła i zużycie czynnika suszącego, czas trwania suszenia, itp.	C2 C3	K_U03 K_W20, K_K04	
EU3	umie wyznaczyć parametry powietrza wilgotnego i parametry materiałów wilgotnych, zna zasady projektowania suszarek	C2 C3	K_W14 K_U08 K_U04	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Metody suszenia żywności (kontaktowe, konwekcyjne, promiennikowe w podczerwieni, dialektyczne).	8	EU1	
TP2	Suszenie sublimacyjne (liofilizacja) zapewniające susze wysokiej jakości.	2	EU1	
TP3	Omówienie właściwości materiałów wilgotnych	3	EU1,EU3	
TP4	Parametry powietrza wilgotnego (ciśnienie całkowite, temperatura suchego termometru, wilgotność bezwzględna Y). Wilgotność względna powietrza	7	EU2,EU3	
TP5	Statyka procesu suszenia. Bilans cieplny i materiałowy	5	EU2,EU3	
TP6	Kinetyka procesu suszenia. Szybkość suszenia. Suszenie przy stałych i przy zmiennych parametrach czynnika suszącego.	5	EU2,EU3	
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>		
TP1	Wyznaczanie: wilgotności względnej powietrza, objętości wilgotnej i gęstości powietrza wilgotnego	5	EU2,EU3	
TP2	Entalpia powietrza i ciepło wilgotne. Wykres entalpia – skład (wykres i-Y, wykres Moliera-Ramzina).	5	EU2,EU3	
TP3	Przemiany powietrza na wykresie i-Y. Interpretacja wykresu i omówienie zasad korzystania z niego.	5	EU2,EU3	
TP4	Rozwiązywanie przykładowych zadań inżynierskich. Obliczanie: entalpii powietrza, temperatury punktu rosy, temperatury wilgotnego termometru, zużycie suchego powietrza, zużycie ciepła podczas suszenia, itp.	5	EU1, EU2,EU3	
TP5	Obliczenia bilansowe suszarek. Metoda analityczna i metoda oparta na wykresie i-Y.	10	EU1,EU2,EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prezentacje multimedialne,</li> <li>2. nauczanie wspólnym frontem,</li> <li>3. dyskusja i praca w grupach,</li> <li>4. ćwiczenia tablicowe</li> </ol>			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X	x	X	X
EU3	X	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				

<b>F – formujące</b>	
F1. Sprawdzanie umiejętności wykonywania obliczeń F2. Korekta prowadzenia wykładów i ćwiczeń F3. Praca w grupach i dyskusja podsumowująca	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Zaliczenie pisemne wykładów P2. Kolokwium obliczeniowe z ćwiczeń	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie pisemne
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60	
2. Przygotowanie się do zajęć: 60	
SUMA: 120	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Lewicki P.: <i>Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego</i> , WNT, Warszawa 2009	
2. Ziemia Z.: <i>Podstawy cieplnego utrwalania żywności</i> , WNT, Warszawa 1993	
3. Strumiłło C.: <i>Podstawy teorii i techniki suszenia</i> , WNT, Warszawa 1983	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Serwiński M.: <i>Zasady inżynierii chemicznej i procesowej</i> , WNT, Warszawa 1983	
2. Ciborowski K.: <i>Inżynieria chemiczna-Inżynieria procesowa</i> , WNT, Warszawa 1980	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Techniki suszenia żywności wykorzystywane są powszechnie w zakładach przemysłu spożywczego zlokalizowanych w powiecie kaliskim, np. w zakładzie produkcyjnym „Paula” wytwarzane są susze owoców i warzyw wykorzystywane do bezpośredniego spożycie (chipsy jabłkowe o różnych smakach) lub jako półprodukty do wytwarzania zup typu instant, itp. Ponadto, suszenie liofilizacyjne prowadzi się w zakładzie przetwórstwa mięsa „Nowicki” w powiecie ostrzeszowskim.	

## KARTA PRZEDMIOTU- Suszarnictwo...TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
------------------	--

Technologia żywności i żywienie człowieka				
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Suszarnictwo w przemyśle spożywczym		<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-4PWO(1)		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> PWO- Przedmiot wyboru ograniczonego		<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV <b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18w,18ćw		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5		
<b>Tytuł, imię i nazwisko: wykład :</b> dr inż. Maria Chojnacka;				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:maria.chojnacka@wp.pl">maria.chojnacka@wp.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 opanować wiedzę z metod suszenia żywności			
C2 zdobyć umiejętności z zakresu obliczeń bilansowych suszarek			
C3 wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania projektowych zadań inżynierskich z zakresu suszarnictwa			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		posiadać podstawową wiedzę z matematyki, chemii, fizyki	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	zna metody suszenia żywności i potrafi je charakteryzować	C1	K_W12 K_W22
EU2	umie wykonywać obliczenia bilansowe typu: zużycie ciepła i zużycie czynnika suszącego, czas trwania suszenia, itp.	C2 C3	K_U03 K_W20, K_K04
EU3	umie wyznaczyć parametry powietrza wilgotnego i parametry materiałów wilgotnych, zna zasady projektowania suszarek	C2 C3	K_W14 K_U08, K_U04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>18</b>	
TP1	Metody suszenia żywności (kontaktowe, konwekcyjne, promiennikowe w podczerwieni, dialektyczne).	3	EU1
TP2	Suszenie sublimacyjne (liofilizacja) zapewniające susze wysokiej jakości.	3	EU1
TP3	Omówienie właściwości materiałów wilgotnych	3	EU1,EU3
TP4	Parametry powietrza wilgotnego (ciśnienie całkowite, temperatura suchego termometru, wilgotność bezwzględna Y). Wilgotność względna powietrza	3	EU2,EU3
TP5	Statyka procesu suszenia. Bilans cieplny i materiałowy	3	EU2,EU3

TP6	Kinetyka procesu suszenia. Szybkość suszenia. Suszenie przy stałych i przy zmiennych parametrach czynnika suszącego.	3	EU2,EU3
<b>Ćwiczenia</b>		<b>18</b>	
TP1	Wyznaczanie: wilgotności względnej powietrza, objętości wilgotnej i gęstości powietrza wilgotnego	2	EU2,EU3
TP2	Entalpia powietrza i ciepło wilgotne. Wykres entalpia – skład (wykres i-Y, wykres Moliera-Ramzina).	2	EU2,EU3
TP3	Przemiany powietrza na wykresie i-Y. Interpretacja wykresu i omówienie zasad korzystania z niego.	2	EU2,EU3
TP4	Rozwiązywanie przykładowych zadań inżynierskich. Obliczanie: entalpii powietrza, temperatury punktu rosy, temperatury wilgotnego termometru, zużycie suchego powietrza, zużycie ciepła podczas suszenia, itp.	5	EU1, EU2,EU3
TP5	Obliczenia bilansowe suszarek. Metoda analityczna i metoda oparta na wykresie i-Y.	7	EU1,EU2,EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
5. prezentacje multimedialne, 6. nauczanie wspólnym frontem, 7. dyskusja i praca w grupach, 8. ćwiczenia tablicowe			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		
EU2	X	x	X
EU3	X	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Sprawdzanie umiejętności wykonywania obliczeń F2. Korekta prowadzenia wykładów i ćwiczeń F3. Praca w grupach i dyskusja podsumowująca			
<b>P – podsumowujące</b>			
P1. Zaliczenie pisemne wykładów P2. Kolokwium obliczeniowe z ćwiczeń			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		
3,5	- zadowolająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami		
3,0	- zadowolająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami		
2,0	- niezadowolająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne		

<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie pisemne		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>			
<b>Forma aktywności</b>			
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>36</b>			
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>84</b>			
SUMA: <b>120</b>			
<b>Literatura</b>			
<b>Podstawowa:</b>			
1. Lewicki P.: <i>Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego</i> , WNT, Warszawa 2009			
2. Ziemia Z.: <i>Podstawy cieplnego utrwalania żywności</i> , WNT, Warszawa 1993			
3. Strumiłło C.: <i>Podstawy teorii i techniki suszenia</i> , WNT, Warszawa 1983			
<b>Uzupełniająca:</b>			
4. Serwiński M.: <i>Zasady inżynierii chemicznej i procesowej</i> , WNT, Warszawa 1983			
5. Ciborowski K.: <i>Inżynieria chemiczna -Inżynieria procesowa</i> , WNT, Warszawa 1980			
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>			
Techniki suszenia żywności wykorzystywane są powszechnie w zakładach przemysłu spożywczego zlokalizowanych w powiecie kaliskim, np. w zakładzie produkcyjnym „Paula” wytwarzane są susze owoców i warzyw wykorzystywane do bezpośredniego spożycie (chipsy jabłkowe o różnych smakach) lub jako półprodukty do wytwarzania zup typu instant, itp. Ponadto, suszenie liofilizacyjne prowadzi się w zakładzie przetwórstwa mięsa „Nowicki” w powiecie ostrzeszowskim.			

## E.2. ŻYWNOSĆ EKOLOGICZNA

### KARTA PRZEDMIOTU- Żywność ekologiczna – TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> <b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Żywność ekologiczna	<b>Kod przedmiotu: 2020-TZ- 1S- 5ZE -PWO(2)</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> <b>Przedmiot wyboru ograniczonego (2)</b>	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin:</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>Ćwiczenia: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> bpawłowska@akademikaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				

Cele przedmiotu			
<b>C1</b> Przyswoić wiedzę z zakresu produkcji, właściwości, kontroli i certyfikacji żywności ekologicznej. <b>C2</b> Zdobyć umiejętności oceniania jakości produktów ekologicznych.			
<b>Wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>		Student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu powinien posiadać podstawową wiedzę z biologii i chemii z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej o profilu ogólnym, biochemii, ekologii.	
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Zna podstawowe pojęcia z zakresu dotyczącego żywności ekologicznej. Potrafi opisać metody produkcji żywności ekologicznej, najważniejsze zasady i cele rolnictwa ekologicznego.	<b>C1</b>	K_W06 K_W11 K_W12 K_W14
<b>EU2</b>	Potrafi wyjaśniać właściwości produktów ekologicznych, objaśnia znaczenie żywności ekologicznej dla człowieka, jej oznakowanie oraz regulacje prawne.	<b>C1</b>	K_W06 K_W11 K_W12 K_W14
<b>EU3</b>	Potrafi wykonać analizy wybranych substancji odżywczych w różnych produktach żywności ekologicznej.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_U01 K_U02 K_U08 K_U09
<b>EU4</b>	Pracuje samodzielnie i w grupie realizując wyznaczone zadania.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_K04 K_K05
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Regulacje prawne dotyczące produkcji ekologicznej.	<b>2</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP2</b>	Prowadzenie gospodarstw ekologicznych, ich wpływ na środowisko.	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	Produkcja ekologiczna w Polsce i na świecie, perspektywy jej rozwoju. Rynek żywności ekologicznej.	<b>2</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Jakość żywności ekologicznej. Holistyczne i analityczne kryteria oceny jakości żywności.	<b>3</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP5</b>	Aspekty zdrowotne żywności ekologicznej.	<b>3</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP6</b>	System kontroli w produkcji ekologicznej. Certyfikacja produkcji ekologicznej.	<b>2</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU3</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Wprowadzenie, zasady BHP.	<b>1</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b> <b>EU4</b>
<b>TP2</b>	Wyjście studyjne do sklepów z żywnością ekologiczną - zapoznanie i ocena asortymentu, oferty i funkcjonalności sklepów sprzedających żywność ekologiczną.	<b>2</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b> <b>EU4</b>

<b>TP3</b>	Ocena jakości wybranych surowców (warzywa i owoce) oraz produktów (soki, herbaty, kawy) z rolnictwa ekologicznego i konwencjonalnego. Poznanie technik analitycznych dla wybranych surowców i produktów ekologicznych i konwencjonalnych - ocena zawartości witaminy C, związków fenolowych, karotenoidów.	<b>12</b>	<b>EU2 EU3 EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
105.	Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.			
106.	Prezentacje za pomocą tablic poglądowych.			
107.	Sala laboratoryjna z odpowiednim wyposażeniem do prowadzenia analiz fizykochemicznych.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			x
<b>EU2</b>	x			x
<b>EU3</b>		x	x	x
<b>EU4</b>		x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Dyskusja podczas zajęć.</b> <b>F2. Korekta prowadzenia wykładów.</b> <b>F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Pisemny test.</b> <b>P2. Dyskusja podsumowująca zajęciach.</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			

<b>Obciążenie pracą studenta</b>
<b>Forma aktywności</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>35</b></li> <li>• Przygotowanie się do zajęć: <b>25</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 70</b></p>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tyburski J., Żakowska-Biemas S., Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego, Wyd. SGGW, Warszawa, 2007</li> <li>2. Hallmann E.: Żywność ekologiczna - skrypt do ćwiczeń, Wydawnictwo: SGGW, Warszawa, 2014</li> <li>3. Żakowska-Biemans S., Gutkowska K., Rynek żywności ekologicznej w Polsce i w krajach Unii Europejskiej, Wyd. SGGW, 2003</li> <li>4. Piwowarski A. (red.), Rolnictwo ekologiczne, Wyd. AR w Szczecinie, 1995</li> <li>5. Ustawa o rolnictwie ekologicznym</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dobrzański G., Dobrzańska B.M., Kielczewski D., Ochrona środowiska przyrodniczego, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2008</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU – Żywność ekologiczna – TZiC nstac

<b>Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Żywność ekologiczna</b>	<b>Kod przedmiotu: 2020-TZ- 1N- 5ZE -PWO(2)</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> <b>Przedmiot wyboru ograniczonego (2)</b>	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin:</b> <b>w tym: Wykład: 9</b> <b>Laboratorium: 9</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Beata Pawłowska</b>  <b>Wykład:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Beata Pawłowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> bpawlowska@akademikaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę z zakresu produkcji, właściwości, kontroli i certyfikacji żywności ekologicznej.
<b>C2</b> Zdobyć umiejętności oceniania jakości produktów ekologicznych.



<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu powinien posiadać podstawową wiedzę z biologii i chemii z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej o profilu ogólnym, biochemii, ekologii.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Zna podstawowe pojęcia z zakresu dotyczącego żywności ekologicznej. Potrafi opisać metody produkcji żywności ekologicznej, najważniejsze zasady i cele rolnictwa ekologicznego.	<b>C1</b>	K_W06 K_W11 K_W12 K_W14
<b>EU2</b>	Potrafi wyjaśniać właściwości produktów ekologicznych, objaśnia znaczenie żywności ekologicznej dla człowieka, jej oznakowanie oraz regulacje prawne.	<b>C1</b>	K_W06 K_W11 K_W12 K_W14
<b>EU3</b>	Potrafi wykonać analizy wybranych substancji odżywczych w różnych produktach żywności ekologicznej.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_U01 K_U02 K_U08 K_U09
<b>EU4</b>	Pracuje samodzielnie i w grupie realizując wyznaczone zadania.	<b>C1</b> <b>C2</b>	K_K04 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>9</b>	
<b>TP1</b>	Regulacje prawne dotyczące produkcji ekologicznej.	<b>1</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP2</b>	Prowadzenie gospodarstw ekologicznych, ich wpływ na środowisko.	<b>1</b>	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	Produkcja ekologiczna w Polsce i na świecie, perspektywy jej rozwoju. Rynek żywności ekologicznej.	<b>2</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Jakość żywności ekologicznej. Holistyczne i analityczne kryteria oceny jakości żywności.	<b>2</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP5</b>	Aspekty zdrowotne żywności ekologicznej.	<b>2</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP6</b>	System kontroli w produkcji ekologicznej. Certyfikacja produkcji ekologicznej.	<b>1</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU3</b>
<b>Ćwiczenia</b>		<b>9</b>	
<b>TP1</b>	Wprowadzenie, zasady BHP.	<b>1</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b> <b>EU4</b>
<b>TP2</b>	Wyjście studyjne do sklepów z żywnością ekologiczną - zapoznanie i ocena asortymentu, oferty i funkcjonalności sklepów sprzedających żywność ekologiczną.	<b>1</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b> <b>EU4</b>
<b>TP3</b>	Ocena jakości wybranych surowców (warzywa i owoce) oraz produktów (soki, herbaty, kawy) z rolnictwa ekologicznego i konwencjonalnego. Poznanie technik analitycznych dla wybranych surowców i produktów ekologicznych i konwencjonalnych - ocena zawartości witaminy C, związków fenolowych, karotenoidów.	<b>9</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b> <b>EU4</b>

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
108.	Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.			
109.	Prezentacje za pomocą tablic poglądowych.			
110.	Sala laboratoryjna z odpowiednim wyposażeniem do prowadzenia analiz fizykochemicznych.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			x
<b>EU2</b>	x			x
<b>EU3</b>		x	x	x
<b>EU4</b>		x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Dyskusja podczas zajęć.</b> <b>F2. Korekta prowadzenia wykładów.</b> <b>F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Pisemny test.</b> <b>P2. Dyskusja podsumowująca zajęciach.</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>		zaliczenie		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> </ul> <p>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>27</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 45</b></p>
<b>Literatura</b>
<p><b>Podstawowa:</b></p> <p>18. Tyburski J., Żakowska-Biemas S., Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego, Wyd. SGGW, Warszawa, 2007</p> <p>19. Hallmann E.: Żywność ekologiczna - skrypt do ćwiczeń, Wydawnictwo: SGGW, Warszawa, 2014</p> <p>20. Żakowska-Biemans S., Gutkowska K., Rynek żywności ekologicznej w Polsce i w krajach Unii Europejskiej, Wyd. SGGW, 2003</p> <p>21. Piwowarski A. (red.), Rolnictwo ekologiczne, Wyd. AR w Szczecinie, 1995</p> <p>22. Ustawa o rolnictwie ekologicznym</p>
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <p>1. Dobrzański G., Dobrzańska B.M., Kielczewski D., Ochrona środowiska przyrodniczego, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2008</p>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Bioaktywne składniki żywn.-TZiC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Bioaktywne składniki żywności</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-5S_PWO(I)			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> PWO-Przedmiot wyboru ograniczonego (II)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: <b>Wykład:</b> 15 <b>Laboratorium:</b> 15.	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej</p> <p><b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademikaliska.edu.pl</p>				

<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Przystwoić wiedzę z zakresu rodzajów związków bioaktywnych występujących w żywności i ich znaczenia w przemyśle żywnościowym.			
C2 Przystwoić wiedzę z zakresu znaczenia substancji bioaktywnych w żywieniu człowieka.			
C3 Określić pozytywne i negatywne aspekty żywności zawierającej w składzie wybrane substancje bioaktywne.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>

<b>EU1</b>	Zna rodzaje substancji bioaktywnych występujących w produktach żywnościowych.	C1 C2	K_W07	
<b>EU2</b>	Potrafi określić możliwość wzbogacenia produktów żywnościowych w substancje bioaktywne, zwiększające wartość odżywczą i zdrowotną żywności.	C1 C2	K_W06, K_W07, K_W15 K_U02 K_K04	
<b>EU3</b>	Potrafi określić pozytywne i negatywne skutki dodawania do żywności substancji bioaktywnych.	C3	K_W06, K_W07, K_W15 K_U02 K_K04	
<b>EU4</b>	Potrafi określić wpływ substancji bioaktywnych żywności na zdrowie człowieka.	C2 C3	K_W06 K_U02, K_K04	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
TP1	Podstawowe definicje, rodzaje i podział substancji bioaktywnych, podstawowe właściwości tych substancji	2	EU1	
TP2	Charakterystyka substancji bioaktywnych ze szczególnym uwzględnieniem substancji o właściwościach przeciwutleniających	3	EU1, EU3, EU4	
TP3	Charakterystyka substancji bioaktywnych o właściwościach immunomodulujących	2	EU1, EU3, EU4	
TP4	Niekorzystne właściwości substancji bioaktywnych występujących w żywności	2	EU3	
TP5	Wpływ procesów technologicznych na bioaktywność surowców roślinnych	2	EU2, EU3	
TP6	Wpływ związków bioaktywnych żywności na zdrowie człowieka	4	EU2, EU4	
	<b>Ćwiczenia- Laboratorium</b>	<b>15</b>		
TP1	Przegląd suplementów diety i ich ocena pod kątem zawartości substancji bioaktywnych	3	EU1 EU2	
TP2	Analiza rynku żywności funkcjonalnej pod kątem właściwości technologicznych oraz aspektów zdrowotnych	3	EU1 EU2	
TP3	Ocena całkowitego potencjału antyoksydacyjnego racji pokarmowych	4	EU2, EU3, EU4	
TP4	Oceny związku między składnikami bioaktywnymi występującymi w żywności a zdrowiem – analiza zależności na podstawie metaanalizy badań epidemiologicznych	5	EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym</li> <li>4. Tabele składu produktów i potraw</li> <li>5. Normy żywienia</li> <li>6. Publikacje naukowe z danego zakresu</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>x</b>			<b>x</b>
<b>EU2</b>	<b>x</b>			<b>x</b>
<b>EU3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>

<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>	
<b>F – formujące</b>	
<b>F1.</b> Kolokwium pisemne <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Prezentacja metaanaliz	
<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1.</b> Zaliczenie	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b>	
<b>SUMA: 50</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Świderski F.(red.): Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. Wyd. WNT, Warszawa 2003. 2. Kudełka W., Łoboza D. Charakterystyka żywności funkcjonalnej. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2007;743:91-120.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
3. Piłat B., Zadernowski R.: Substancje bioaktywne pozytywne i negatywne skutki dodawania do żywności. Przemysł Spożywczy 2017;71:24-27 4. Darewicz M., Dziuba J., Panfil T. Biologicznie aktywne składniki żywności funkcjonalnej w profilaktyce chorób nowotworowych. Żywność 2003;37:36-47.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Brak	

## KARTA PRZEDMIOTU- Bioaktywne składniki żywności TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Bioaktywne składniki żywności</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-5S_PWO(II)			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedmiot Wyboru Ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> <b>niestacjonarne</b>
<b>Liczba godzin: 18</b> w tym: <b>Wykład:</b> 9 <b>Laboratorium:</b> 9.	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. Akademii Kaliskiej <b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuża, prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Przystwoić wiedzę z zakresu rodzajów związków bioaktywnych występujących w żywności i ich znaczenia w przemyśle żywnościowym.			
C2 Przystwoić wiedzę z zakresu znaczenia substancji bioaktywnych w żywieniu człowieka.			
C3 Określić pozytywne i negatywne aspekty żywności zawierającej w składzie wybrane substancje bioaktywne.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Zna rodzaje substancji bioaktywnych występujących w produktach żywnościowych.	C1 C2	K_W07
<b>EU2</b>	Potrafi określić możliwość wzbogacenia produktów żywnościowych w substancje bioaktywne, zwiększające wartość odżywczą i zdrowotną żywności.	C1 C2	K_W06, K_W07, K_W15 K_U02 K_K04
<b>EU3</b>	Potrafi określić pozytywne i negatywne skutki dodawania do żywności substancji bioaktywnych.	C3	K_W06, K_W07, K_W15 K_U02 K_K04
<b>EU4</b>	Potrafi określić wpływ substancji bioaktywnych żywności na zdrowie człowieka.	C2 C3	K_W06 K_U02, K_K04
<b>Treści programowe</b>			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>9</b>	
TP1	Podstawowe definicje, rodzaje i podział substancji bioaktywnych, podstawowe właściwości tych substancji	1	EU1
TP2	Charakterystyka substancji bioaktywnych ze szczególnym uwzględnieniem substancji o właściwościach przeciwnadciśnieniowych	2	EU1, EU3, EU4
TP3	Charakterystyka substancji bioaktywnych o właściwościach immunomodulujących	1	EU1, EU3, EU4
TP4	Niekorzystne właściwości substancji bioaktywnych występujących w żywności	1	EU3
TP5	Wpływ procesów technologicznych na bioaktywność surowców roślinnych	2	EU2, EU3
TP6	Wpływ związków bioaktywnych żywności na zdrowie człowieka	2	EU2, EU4
	<b>Ćwiczenia- Laboratorium</b>	<b>9</b>	

TP1	Przegląd suplementów diety i ich ocena pod kątem zawartości substancji bioaktywnych	2	EU1 EU2	
TP2	Analiza rynku żywności funkcjonalnej pod kątem właściwości technologicznych oraz aspektów zdrowotnych	2	EU1 EU2	
TP3	Ocena całkowitego potencjału antyoksydacyjnego racji pokarmowych	2	EU2, EU3, EU4	
TP4	Oceny związku między składnikami bioaktywnymi występującymi w żywności a zdrowiem – analiza zależności na podstawie metaanalizy badań epidemiologicznych	3	EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
2. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 3. Tabele składu produktów i potraw 4. Normy żywienia 5. Publikacje naukowe z danego zakresu				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			X
<b>EU2</b>	x			X
<b>EU3</b>	x	X	X	X
<b>EU4</b>	x	X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Kolokwium pisemne <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Omówienie metaanaliz				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>32</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
11. Świderski F.(red.): Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. Wyd. WNT, Warszawa 2003. Kudełka W., Łoboza D. Charakterystyka żywności funkcjonalnej. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2007;743:91-120.	
<b>Uzupelniająca:</b>	
5. Piłat B., Zadernowski R.: Substancje bioaktywne pozytywne i negatywne skutki dodawania do żywności. Przemysł Spożywczy 2017;71:24-27 6. Darewicz M., Dziuba J., Panfil T. Biologicznie aktywne składniki żywności funkcjonalnej w profilaktyce chorób nowotworowych. Żywność 2003;37:36-47.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Brak	

E.3.

### KARTA PRZEDMIOTU- DODATKI FUNKCJONALNE- TZiZC stac-

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienia człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Dodatki funkcjonalne w produkcji żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6PWO(3)- DFPZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedmiot wyboru ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I-st	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 15</b> w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia: --	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara Wykład: dr inż. Jacek Kowara Ćwiczenia: ---- adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: j.kowara@akademaiakaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1. Umożliwienie poznania definicji właściwości i oceny wartości użytkowej dodatków funkcjonalnych do żywności				
C2. Umożliwienie poznania wymagań prawnych dotyczących dodatków funkcjonalnych do żywności				
C3. Umożliwienie poznania celów, warunków i korzyści stosowania dodatków funkcjonalnych do żywności				



C4. Nabycie umiejętności rozpoznawania, identyfikacji lokalizacji dokumentów dotyczących konkretnych dodatków funkcjonalnych do żywności				
C5. Poznanie funkcji technologicznych dodatków do żywności				
C6. Poznanie zasad znakowania produktów spożywczych zawierających substancje dodatkowe do żywności				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Zaliczona: Ogólna technologia żywności		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Potrafić podać definicje dodatków do żywności (substancji dodatkowej)	<b>C1</b>	K_W08,	
<b>EU2</b>	Potrafi odnaleźć podstawy prawne stosowania dodatków do żywności zarówno w prawodawstwie polskim jak i UE	C2; C4	K_W09,	
<b>EU3</b>	Potrafi określić cele, warunki i korzyści stosowania dodatków funkcjonalnych do żywności	C3	K_W17,	
<b>EU4</b>	Zna różne funkcje dodatków do żywności i potrafi przypisać je do konkretnych zastosowań	C1; C5	K_W21,	
<b>EU5</b>	Potrafi rozróżnić dodatki naturalne, identyczne z naturalnymi i syntetyczne	C6	K_W21,	
<b>EU6</b>	Zna zasady znakowania dodatków nie przeznaczonych dla bezpośrednich konsumentów oraz znakowania produktów spożywczych zawierających dodatki	C1	K_U10	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Zarys historii stosowania dodatków do żywności	<b>1</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Definicje dodatków do żywności (substancji dodatkowej)	<b>1</b>	<b>EU1, EU2</b>	
<b>TP3</b>	Podstawy prawne stosowania dodatków do żywności. Prawodawstwo Polskie i UE	<b>2</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP4</b>	Wyjaśnienie czego nie uważa się za dodatki do żywności lecz tylko za substancje dodatkowe	<b>0,5</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP5</b>	Definicja Substancji pomocniczej w przetwórstwie	<b>0,5</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP6</b>	Cele stosowania substancji dodatkowych	<b>0,5</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP7</b>	Warunki stosowania substancji dodatkowych	<b>1</b>	<b>EU3</b>	

<b>TP8</b>	Warunki dopuszczenia substancji dodatkowych do stosowania	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>	
<b>TP9</b>	Podział substancji dodatkowych ze względu na dopuszczalne dzienne spożycie (ADI)	<b>1</b>	<b>EU4</b>	
<b>TP10</b>	Znakowanie produktów spożywczych zawierających substancje dodatkowe do żywności	<b>1</b>	<b>EU6</b>	
<b>TP11</b>	Funkcje technologiczne dodatków do żywności	<b>2</b>	<b>E44</b>	
<b>TP12</b>	Definicja kodu chemicznego dodatku do żywności (Numer E)	<b>0,5</b>	<b>EU6</b>	
<b>TP13</b>	Podział dodatków do żywności ze względu na pochodzenie	<b>0,5</b>	<b>EU5</b>	
<b>TP14</b>	Korzyści stosowania substancji dodatkowych w żywności	<b>1</b>	<b>EU3</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
111.				112.
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			X
<b>EU2</b>	X	x		
<b>EU3</b>		X		X
<b>EU4</b>	x	X	X	
<b>EU5</b>	x	X		X
<b>EU6</b>	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Wymiana informacji w czasie wykładu <b>F2.</b> Rozmowy indywidualne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>P – podsumowujące</b>				

<b>P1. Zaliczenie na podstawie kolokwium</b>		
<b>Skala ocen</b>		
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>	
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne	
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne	
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne	
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami	
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami	
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne	
<b>Forma zakończenia</b>		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>Forma aktywności</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć i kolokwium: <b>10</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 25</b></p>		•
<b>Literatura</b>		
<b>Podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr <b>1333/2008</b> z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie <b>dotatków do żywności</b>.</li> <li>2. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady <b>1334/2008</b> w sprawie <b>środków aromatyzujących</b>.</li> <li>3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr <b>1332/2008</b> w sprawie <b>enzymów spożywczych</b></li> <li>4. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr <b>1331/2008</b> ustanawiające jednolitą <b>procedurę wydawania zezwoleń na stosowanie dodatków do żywności, enzymów spożywczych i środków aromatyzujących</b></li> <li>5. ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR <b>1129/2011</b> zmieniające <b>załącznik II</b> do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr <b>1333/2008</b> poprzez <b>ustanowienie unijnego wykazu dodatków do żywności</b></li> <li>6. <b>Ustawa o bezpieczeństwie żywności</b> Dz.U. 2006 Nr 171 poz. 1225</li> <li>7. <b>Rozporządzenie ministra Zdrowia DU 2010/232/poz. 1525</b> w sprawie <b>dozwolonych substancji dodatkowych</b></li> <li>8. <b>Rozporządzenie ministra Zdrowia Dz.U. 2011 nr 91 poz. 525</b> zmieniające rozporządzenie w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych</li> </ol>		
<b>Uzupełniająca:</b>		
Przedmiotowe uregulowania prawne		
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>		

**KARTA PRZEDMIOTU- DODATKI FUNKCJONALNE- TZiZC nstac-**

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Dodatki funkcjonalne	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-6PWO(3)- DFPZ

w produkcji żywności				
<b>Rodzaj przedmiotu: Przedmiot wyboru ograniczonego</b>	<b>Poziom studiów: I-st</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 9 w tym: Wykład: 9 Ćwiczenia: --</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara Wykład: dr inż. Jacek Kowara Ćwiczenia: ---- adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:j.kowara@akademuiakaliska.edu.pl">j.kowara@akademuiakaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>	
C1. Umożliwienie poznania definicji właściwości i oceny wartości użytkowej dodatków funkcjonalnych do żywności	
C2. Umożliwienie poznania wymagań prawnych dotyczących dodatków funkcjonalnych do żywności	
C3. Umożliwienie poznania celów, warunków i korzyści stosowania dodatków funkcjonalnych do żywności	
C4. Nabycie umiejętności rozpoznawania, identyfikacji lokalizacji dokumentów dotyczących konkretnych dodatków funkcjonalnych do żywności	
C5. Poznanie funkcji technologicznych dodatków do żywności	
C6. Poznanie zasad znakowania produktów spożywczych zawierających substancje dodatkowe do żywności	

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Zaliczona: Ogólna technologia żywności
---	--

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi podać definicje dodatków do żywności (substancji dodatkowej)	C1	K_WO8,
<b>EU2</b>	Potrafi odnaleźć podstawy prawne stosowania dodatków do żywności zarówno w prawodawstwie polskim jak i UE	C2; C4	K_WO9,
<b>EU3</b>	Potrafi określić cele, warunki i korzyści stosowania dodatków funkcjonalnych do żywności	C3	K_W17,
<b>EU4</b>	Zna różne funkcje dodatków do żywności i potrafi przypisać je do konkretnych zastosowań	C1; C5	K_W21,
<b>EU5</b>	Potrafi rozróżnić dodatki naturalne, identyczne z naturalnymi i syntetyczne	C6	K_W21,
<b>EU6</b>	Zna zasady znakowania dodatków nie przeznaczonych dla bezpośrednich konsumentów oraz znakowania produktów spożywczych zawierających dodatki	C1	K_U10

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>9</b>		
<b>TP1</b>	Zarys historii stosowania dodatków do żywności	<b>0,5</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Definicje dodatków do żywności (substancji dodatkowej)	<b>0,5</b>	<b>EU1, EU2</b>	
<b>TP3</b>	Podstawy prawne stosowania dodatków do żywności. Prawodawstwo Polskie i UE	<b>2</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP4</b>	Wyjaśnienie czego nie uważa się za dodatki do żywności lecz tylko za substancje dodatkowe	<b>0,25</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP5</b>	Definicja Substancji pomocniczej w przetwórstwie	<b>0,25</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP6</b>	Cele stosowania substancji dodatkowych	<b>0,25</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP7</b>	Warunki stosowania substancji dodatkowych	<b>1</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP8</b>	Warunki dopuszczenia substancji dodatkowych do stosowania	<b>1</b>	<b>EU1 EU3</b>	
<b>TP9</b>	Podział substancji dodatkowych ze względu na dopuszczalne dzienne spożycie (ADI)	<b>1</b>	<b>EU4</b>	
<b>TP10</b>	Znakowanie produktów spożywczych zawierających substancje dodatkowe do żywności	<b>0,5</b>	<b>EU6</b>	
<b>TP11</b>	Funkcje technologiczne dodatków do żywności	<b>1</b>	<b>E44</b>	
<b>TP12</b>	Definicja kodu chemicznego dodatku do żywności (Numer E)	<b>0,5</b>	<b>EU6</b>	
<b>TP13</b>	Podział dodatków do żywności ze względu na pochodzenie	<b>0,5</b>	<b>EU5</b>	
<b>TP14</b>	Korzyści stosowania substancji dodatkowych w żywności	<b>0,5</b>	<b>EU3</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			X

<b>EU2</b>	X	x		
<b>EU3</b>		X		x
<b>EU4</b>	x	X	X	
<b>EU5</b>	x	X		x
<b>EU6</b>	x	x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Wymiana informacji w czasie wykładu <b>F2.</b> Rozmowy indywidualne w czasie ćwiczeń laboratoryjnych				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie na podstawie kolokwium				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>9</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć i kolokwium: <b>16</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 25</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr <b>1333/2008</b> z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie <b>dotatków do żywności</b>.</li> <li>2. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady <b>1334/2008</b> w sprawie <b>środków aromatyzujących</b>.</li> <li>3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr <b>1332/2008</b> w sprawie <b>enzymów spożywczych</b></li> <li>4. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr <b>1331/2008</b> ustanawiające jednolitą <b>procedurę wydawania zezwoleń na stosowanie dodatków do żywności, enzymów spożywczych i środków aromatyzujących</b></li> <li>5. Rozporządzenie komisji (ue) nr <b>1129/2011</b> zmieniające <b>załącznik II</b> do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr <b>1333/2008</b> poprzez <b>ustanowienie unijnego wykazu dodatków do żywności</b></li> <li>6. <b>Ustawa o bezpieczeństwie żywności</b> Dz.U. 2006 Nr 171 poz. 1225</li> <li>7. <b>Rozporządzenie ministra Zdrowia</b> DU 2010/232/poz. 1525 w sprawie <b>dozwolonych substancji dodatkowych</b></li> </ol>				

8. Rozporządzenie ministra Zdrowia Dz.U. 2011 nr 91 poz. 525 zmieniające rozporządzenie w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych
<b>Uzupełniająca:</b> Przedmiotowe uregulowania prawne
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Substancje antyżywniowe w .....- TZiC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Substancje antyżywniowe w surowcach i produktach spożywczych	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6S_PWO(III)			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedmiot wyboru ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin: 15</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>Laboratorium: 0</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej <b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademiamaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę z zakresu rodzajów substancji antyodżywczych w surowcach i produktach spożywczych oraz ich znaczeniu w przemyśle żywnościowym oraz dla zdrowia.			
<b>C2</b> Przystwoić wiedzę z zakresu interakcji składników pokarmowych i innych składników żywności w produktach spożywczych i racjach pokarmowych oraz z zakresu ich znaczeniu dla zdrowia.			
<b>C3</b> Nabyć umiejętności ograniczania antyodżywczego działania składników żywności i interakcji składników pokarmowych.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna rodzaje substancji antyodżywczych występujących w surowcach i produktach spożywczych, ma wiedzę na temat źródeł żywieniowych tych substancji, a także skutków narażenia na te substancje.	C1	K_W06 K_W10 K_W11 K_W24 K_U10
<b>EU2</b>	Jest świadom występowania interakcji między składnikami pokarmowymi i innymi składnikami żywności, a także jest świadom ich konsekwencji zdrowotnych.	C2	KW_10 KW_11 K_W24 K_U10
<b>EU3</b>	Potrafi wybrać i zastosować metody ograniczające zawartość substancji antyodżywczych w surowcach i produktach spożywczych, w racjach pokarmowych oraz potrafi ograniczyć ich wpływ na stan odżywienia i zdrowie jednostki oraz populacji.	C3	K_W06 K_W10 K_W12 K_W24 K_U10
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>

programowe				
		<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Podstawowe pojęcia i definicje, podział substancji antyodżywczych występujących w surowcach i produktach żywnościowych.	2		EU1
TP2	Substancje antyżywniowe działające w kierunku składników mineralnych i witamin.	4		EU1
TP3	Substancje obce w surowcach i produktach żywnościowych o działaniu antyodżywczym.	3		EU1
TP4	Interakcje między składnikami pokarmowymi oraz innymi składnikami pożywienia.	3		EU2
TP5	Metody ograniczania zawartości substancji antyodżywczych w surowcach i produktach spożywczych, racjach pokarmowych, ograniczanie ich konsekwencji zdrowotnych.	3		EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym</li> <li>• Sala laboratoryjna z odpowiednim wyposażeniem do prowadzenia analiz fizykochemicznych</li> <li>• Tabele składu produktów i potraw</li> <li>• Normy żywienia</li> <li>• Program Dieta 6,0 do wyliczania wartości odżywczej jadłospisów</li> <li>• Produkty spożywcze</li> </ul>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			x
<b>EU2</b>	x			x
<b>EU3</b>	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Zaliczenie w formie pisemnej F2. Dyskusja podczas wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			



3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie pisemne
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>10</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 25</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seńczuk W. (red.) (2006): Toksykologia współczesna. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.</li> <li>2. Piotrowski J. (2006): Podstawy toksykologii, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.</li> <li>3. Brzozowska A. (red.) (2010): Toksykologia żywności – przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa.</li> <li>4. Sikorski Z.E.: Chemia żywności. Wyd. WNT, Warszawa, 2014</li> <li>5. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015</li> <li>6. Jarosz M., Rychlik W., Stoś K., Charzewska J. (red.): Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie. Wyd. NIZP-PZH, Warszawa 2020</li> <li>7. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019</li> </ol>	
<b>Uzupelniająca:</b> Brak	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Brak	

## KARTA PRZEDMIOTU-Substancje antyżywniowe w .....TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Substancje antyżywniowe w surowcach i produktach spożywczych</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1N-6S_PWO(III)			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedmiot wyboru ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> niestacjonarne
<b>Liczba godzin: 9</b> w tym: <b>Wykład:</b> 9 <b>Laboratorium:</b> -	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej <b>Ćwiczenia:</b> dr hab. inż. Joanna Kałuza, prof. Akademii Kaliskiej <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kaluza@akademikaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Przystwoić wiedzę z zakresu rodzajów substancji antyodżywczych w surowcach i produktach spożywczych oraz ich znaczeniu w przemyśle żywnościowym oraz dla zdrowia.				

<b>C2</b> Przyswoić wiedzę z zakresu interakcji składników pokarmowych i innych składników żywności w produktach spożywczych i racjach pokarmowych oraz z zakresu ich znaczeniu dla zdrowia.				
<b>C3</b> Nabyć umiejętności ograniczania antyodżywczego działania składników żywności i interakcji składników pokarmowych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Brak			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Zna rodzaje substancji antyodżywczych występujących w surowcach i produktach spożywczych, ma wiedzę na temat źródeł żywieniowych tych substancji, a także skutków narażenia na te substancje.	C1	K_W06 K_W10 K_W11 K_W24 K_U10	
<b>EU2</b>	Jest świadom występowania interakcji między składnikami pokarmowymi i innymi składnikami żywności, a także jest świadom ich konsekwencji zdrowotnych.	C2	KW_10 KW_11 K_W24 K_U10	
<b>EU3</b>	Potrafi wybrać i zastosować metody ograniczające zawartość substancji antyodżywczych w surowcach i produktach spożywczych, w racjach pokarmowych oraz potrafi ograniczyć ich wpływ na stan odżywienia i zdrowie jednostki oraz populacji.	C3	K_W06 K_W10 K_W12 K_W24 K_U10	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>9</b>		
TP1	Podstawowe pojęcia i definicje, podział substancji antyodżywczych występujących w surowcach i produktach żywnościowych.	1	EU1	
TP2	Substancje antyodżywcze działające w kierunku składników mineralnych i witamin.	2	EU1	
TP3	Substancje obce w surowcach i produktach żywnościowych o działaniu antyodżywczym.	2	EU1	
TP4	Interakcje między składnikami pokarmowymi oraz innymi składnikami żywienia.	2	EU2	
TP5	Metody ograniczania zawartości substancji antyodżywczych w surowcach i produktach spożywczych, racjach pokarmowych, ograniczanie ich konsekwencji zdrowotnych.	2	EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
6. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym				
7. Tabele składu produktów i potraw				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			X
<b>EU2</b>	x			X
<b>EU3</b>	x	X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				

<b>F – formujące</b>	
<b>F1.</b> Zaliczenie w formie pisemnej <b>F2.</b> Dyskusja podczas wykładów	
<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1.</b> Zaliczenie	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie pisemne
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>9</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>16</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 25</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seńczuk W. (red.) (2006): Toksykologia współczesna. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.</li> <li>2. Piotrowski J. (2006): Podstawy toksykologii, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.</li> <li>3. Brzozowska A. (red.) (2010): Toksykologia żywności – przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa.</li> <li>4. Sikorski Z.E.: Chemia żywności. Wyd. WNT, Warszawa, 2014</li> <li>5. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red.): Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015</li> <li>6. Jarosz M., Rychlik W., Stoś K., Charzewska J. (red.): Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie. Wyd. NIZP-PZH, Warszawa 2020</li> <li>7. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b> Brak zaleceń	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Brak	

#### E.4. **KONFEKCJONOWANIE i dystrybucja żywności**

#### **KARTA PRZEDMIOTU- KONFEKCJONOWANIE I DYSTRYBUCJA ...TZIZC STAC**

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konfencjonowanie	<b>Kod przedmiotu:</b>

i dystrybucja żywności	2070-TZ-1S-5PWO-KŻ			
Rodzaj przedmiotu:	Poziom studiów: I	Rok studiów: III	Semestr: V	Tryb: stacjonarny
Przedmiot ograniczonego wyboru				
Liczba godzin: 30 w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: -	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Jacek Kowara Wykład: dr inż. Jacek Kowara Ćwiczenia: - adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:j.kowara@akademikaliska.edu.pl">j.kowara@akademikaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Poznanie cech funkcjonalnych materiałów opakowaniowych naturalnych i syntetycznych wykorzystywanych do produkcji			
C2. Wyjaśnienie specyficznej roli oraz cech konstrukcyjnych opakowań i środków transportu w cateringu i dystrybucji żywności gotowej do spożycia			
C3. Wyjaśnienie znaczenia barierowości, formy konstrukcyjnej, wielkości i sposobu zamknięcia opakowań jednostkowych			
C4. Rozróżnianie formy konstrukcyjnych opakowań oraz ich znaczenia logistycznego i funkcjonalnego. Opakowania wygodne			
C5. Poznanie cech charakterystycznych podstawowych systemów pakowania żywności, maszyn i urządzeń			
C6. Umożliwienie poznania możliwych interakcji opakowanie-produkt i ich zagrożenia dla bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i środowiska			
C7. Rozpoznawanie piktogramów umieszczonych na opakowaniach żywności			
C8. Poznanie wymagań dotyczących treści etykiet na opakowaniach bezpośrednich różnych grupach produktów żywnościowych oraz etykiet logistycznych na opakowaniach zbiorczych i ładunkach transportowych			
C9. Poznanie specjalnych systemów pakowania żywności (próżniowe, w atmosferze gazów ochronnych, materiałów delikatnych, pylistych itp)			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Nie ma	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Scharakteryzować właściwości fizyczne, chemiczne i funkcjonalne materiałów opakowaniowych i prawidłowo dobrać opakowanie do danego produktu spożywczego	C1 C2 C9	K_W16 K_U04
EU2	Prawidłowo interpretować znaki umieszczone na opakowaniach, identyfikować materiał opakowaniowy i określać jego główne właściwości	C5 C3 C8	K_U13
EU3	Dobierać prawidłowo materiał opakowaniowy, formę konstrukcyjną, system pakowania i urządzenie w zależności od właściwości produktu, wielkości porcji, okresu trwałości i warunków przechowywania	C3 C4 C9	K_U04
EU4	Rozpoznawać i wyjaśniać zasadnicze różnice między systemami pakowania i kontrolować prawidłowość ich realizacji	C3 C4 C9	K_U04
EU5	Oceniać przydatność specjalnych systemów pakowania do różnych grup produktów spożywczych oraz zaprojektować linię pakowania z uwzględnieniem typu wybranych maszyn i urządzeń	C7 C2 C9	K_U04
EU6	Oszacować ryzyko zanieczyszczenia produktu przez materiał opakowaniowy i zagrożenie środowiska przez odpady opakowaniowe	C4 C5 C6	K_U04
<b>Treści programowe</b>			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się

<b>Wykłady</b>				
<b>TP1</b>	Zalecana literatura. Omówienie tematyki przedmiotu i warunków zaliczenia. Podział i funkcje opakowań. Formy konstrukcyjne opakowań żywności. Symbole najważniejszych materiałów opakowaniowych.	4	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Właściwości funkcjonalne głównych materiałów opakowaniowych z celulozy i tworzyw polimerowych (PE, PP, PS, PA, PVC, PET, EVOH itp. ).	6	<b>EU1 EU5</b>	
<b>TP3</b>	Metody modyfikacji właściwości jednorodnych materiałów opakowaniowych. Opakowania wielowarstwowe (kompleksowe).. Barierowość opakowań.	4	<b>EU1 EU3</b>	
<b>TP4</b>	Bezpieczeństwo zdrowotne materiałów opakowaniowych i Warunki uzyskania certyfikatu ekologicznego przez materiały opakowaniowe	2	<b>EU2 EU5</b>	
<b>TP5</b>	Znakowanie opakowań: znaki ekologiczne, znaki ostrzegawcze, znaki manipulacyjne, kod EAN itp. .	4	<b>EU2</b>	
<b>TP6</b>	Treść etykiet, obowiązkowa, uzupełniająca i deklaracje żywniowe.	2	<b>EU2</b>	
<b>TP7</b>	Główne Systemy pakowania żywności i maszyny pakujące. Dozowniki. Zamykanie opakowań bezpośrednich i zbiorczych. Pakowanie aseptyczne, sterylizacja opakowań i zamykanie. Pakowanie próżniowe i w atmosferze ochronnej (zmodyfikowanej)	6	<b>EU4 EU5</b>	
<b>TP8</b>	Opakowania aktywne i inteligentne. Absorbent tlen w opakowaniach z produktami sypkimi, emitery .	2	<b>EU7</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
SALA WYKŁADOWA				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x		x	
<b>EU3</b>		x	x	
<b>EU4</b>		x	x	x
<b>EU5</b>		x	x	x
<b>EU6</b>		x	x	x
<b>EU7</b>	x			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Krótkie zapytania w czasie zajęć</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				

<b>P1. Zaliczenie pisemne</b>	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b>	
<b>SUMA: 50</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
Opakowania żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Czerniawski i J. Michniewicz. Wyd. Agro Food Technology Czeladź, stron. 991; Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński. Wyd. Systherm Technik, Poznań 2013	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Opakowanie i inne czasopisma branżowe, np. Przemysł Spożywczy; Żywność Nauka Technologia Jakość; przepisy sanitarne i rozporządzenia MRiRW	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Konfekcjonowanie i dystrybucja żywn. -TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konfekcjonowanie i dystrybucja żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-5 PWO -KŻ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>Poziom studiów:</b> I	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> niestacjonarny

<b>Przedmiot ograniczonego wyboru</b>				
<b>Liczba godzin: 9</b> w tym: <b>Wykład: 9</b> <b>Ćwiczenia: -</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Jacek Kowara</b> <b>Wykład: dr inż. Jacek Kowara</b> <b>Ćwiczenia: -</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: j.kowara@akademiakaliska.edu.pl</b>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1.</b> Poznanie cech funkcjonalnych materiałów opakowaniowych naturalnych i syntetycznych wykorzystywanych do produkcji
<b>C2.</b> Wyjaśnienie specyficznej roli oraz cech konstrukcyjnych opakowań i środków transportu w cateringu i dystrybucji żywności gotowej do spożycia
<b>C3.</b> Wyjaśnienie znaczenia barierowości, formy konstrukcyjnej, wielkości i sposobu zamknięcia opakowań jednostkowych
<b>C4.</b> Rozróżnianie formy konstrukcyjnych opakowań oraz ich znaczenia logistycznego i funkcjonalnego. Opakowania wygodne
<b>C5.</b> Poznanie cech charakterystycznych podstawowych systemów pakowania żywności, maszyn i urządzeń
<b>C6.</b> Umożliwienie poznania możliwych interakcji opakowanie-produkt i ich zagrożenia dla bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i środowiska
<b>C7.</b> Rozpoznawanie piktogramów umieszczonych na opakowaniach żywności
<b>C8.</b> Poznanie wymagań dotyczących treści etykiet na opakowaniach bezpośrednich różnych grupach produktów żywnościowych oraz etykiet logistycznych na opakowaniach zbiorczych i ładunkach transportowych
<b>C9.</b> Poznanie specjalnych systemów pakowania żywności (próżniowe, w atmosferze gazów ochronnych, materiałów delikatnych, pylistych itp)

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Nie ma
---	--------

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Scharakteryzować właściwości fizyczne, chemiczne i funkcjonalne materiałów opakowaniowych i prawidłowo dobrać opakowanie do danego produktu spożywczego	C1 C2 C9	K_W16 K_U04
<b>EU2</b>	Prawidłowo interpretować znaki umieszczone na opakowaniach, identyfikować materiał opakowaniowy i określać jego główne właściwości	C5 C3 C8	K_U13
<b>EU3</b>	Dobrac prawidłowo materiał opakowaniowy, formę konstrukcyjną, system pakowania i urządzenie w zależności od właściwości produktu, wielkości porcji, okresu trwałości i warunków przechowywania	C3 C4 C9	K_U04
<b>EU4</b>	Rozpoznawać i wyjaśniać zasadnicze różnice między systemami pakowania i kontrolować prawidłowość ich realizacji	C3 C4 C9	K_U04
<b>EU5</b>	Oceniać przydatność specjalnych systemów pakowania do różnych grup produktów spożywczych oraz zaprojektować linię pakowania z uwzględnieniem typu wybranych maszyn i urządzeń	C7 C2 C9	K_U04
<b>EU6</b>	Oszacować ryzyko zanieczyszczenia produktu przez materiał opakowaniowy i zagrożenie środowiska przez odpady opakowaniowe	C4 C5 C6	K_U04

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>		
<b>TP1</b>	Zalecana literatura. Omówienie tematyki przedmiotu i warunków zaliczenia. Podział i funkcje opakowań. Formy konstrukcyjne	4	EU1

	opakowań żywności. Symbole najważniejszych materiałów opakowaniowych.		
<b>TP2</b>	Właściwości funkcjonalne głównych materiałów opakowaniowych z celulozy i tworzyw polimerowych (PE, PP, PS, PA, PVC, PET, EVOH itp., ).	6	EU1 EU5
<b>TP3</b>	Metody modyfikacji właściwości jednorodnych materiałów opakowaniowych. Opakowania wielowarstwowe (kompleksowe).. Barierowość opakowań.	4	EU1 EU3
<b>TP4</b>	Bezpieczeństwo zdrowotne materiałów opakowaniowych i Warunki uzyskania certyfikatu ekologicznego przez materiały opakowaniowe	2	EU2 EU5
<b>TP5</b>	Znakowanie opakowań: znaki ekologiczne, znaki ostrzegawcze, znaki manipulacyjne, kod EAN itp. .	4	EU2
<b>TP6</b>	Treść etykiet, obowiązkowa, uzupełniająca i deklaracje żywieniowe.	2	EU2
<b>TP7</b>	Główne Systemy pakowania żywności i maszyny pakujące. Dozowniki. Zamykanie opakowań bezpośrednich i zbiorczych. Pakowanie aseptyczne, sterylizacja opakowań i zamykanie. Pakowanie próżniowe i w atmosferze ochronnej (zmodyfikowanej)	6	EU4 EU5
<b>TP8</b>	Opakowania aktywne i inteligentne. Absorbent tlen w opakowaniach z produktami sypkimi, emitery .	2	EU7
<b>TP2</b>			
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
SALA WYKŁADOWA			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x		
<b>EU2</b>	x		x
<b>EU3</b>		x	x
<b>EU4</b>		x	x
<b>EU5</b>		x	x
<b>EU6</b>		x	x
<b>EU7</b>	x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
<b>F1. Krótkie zapytania w czasie zajęć</b>			
<b>P – podsumowujące</b>			
<b>P1. Zaliczenie pisemne</b>			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>		



5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>9</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć : <b>41</b>	
<b>SUMA: 50</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
Opakowania żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Czerniawski i J. Michniewicz. Wyd. Agro Food Technology Czeladź, stron. 991; Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński. Wyd. Systherm Technik, Poznań 2013	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Opakowanie i inne czasopisma branżowe, np. Przemysł Spożywczy; Żywność Nauka Technologia Jakość; przepisy sanitarne i rozporządzenia MRiRW	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

KARTA PRZEDMIOTU- *Aspekty psychologiczne żywienia- w opracowaniu*

## E5. Wentylacja i klimatyzacja

KARTA PRZEDMIOTU- Wentylacja i klimatyzacja w przem . spoż. - TZiZC stac

<b>Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność: Technologia żywności</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wentylacja i klimatyzacja w przemyśle spożywczym i gastronomii	<b>Kod przedmiotu: 2070-TŻŻC-1S-60-KLIM</b>			
<b>Moduł:</b> Przedmiot Wyboru Ograniczonego	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: stacjonarne</b>
<b>Liczba godzin: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			

<b>W tym wykład 30</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko; adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <b>dr inż. BOGDAN DERBISZEWSKI</b>			
<b>mail:</b> b.derbiszewski@akademikaliska.edu.pl			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Student potrafi dobrać urządzenia do wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń w przemyśle spożywczym i gastronomii			
<b>C2</b> Student potrafi wykonać koncepcję instalacji oraz dobrać optymalne warunki klimatyczne w przechowalniach i magazynach żywności			
<b>C3</b> Student potrafi sformułować wnioski i zalecenia dotyczące pracy urządzeń wentylacji i klimatyzacji			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EK1</b>	Ma wiedzę z zakresu teorii obiegów chłodniczych i dobru urządzenia chłodniczego, wentylacyjnego, klimatyzacyjnego oraz potrafi bilansować cieplnie obiekty chłodzone	<b>C1</b>	K_U01 K_U13 K_U18
<b>EK2</b>	Potrafi opracować koncepcję projektową instalacji wentylacyjnej, chłodniczej i klimatyzacyjnej	<b>C2</b>	K_U03 K_U13
<b>EK3</b>	Potrafi sformułować wnioski i opisać wyniki wskaźników pracy urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	<b>C3</b>	K_U04
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Zasady korzystania z kart katalogowych urządzeń i armatury oraz odczyt danych fizykochemicznych z tablic i nomogramów siatkowych.	<b>6</b>	EK1 EK2
<b>TP2</b>	Wyznaczanie ciepła właściwego i współczynnika przewodzenia ciepła oraz pojemności cieplnej produktów rolno-spożywczych i wybranych potraw	<b>6</b>	EK1 EK2 EK3
<b>TP3</b>	Obliczenia bilansowe procesu chłodzenia surowca/produktu w warunkach pracy szarżowej oraz ciągłej. Dobór urządzenia.	<b>6</b>	EK2 EK3
<b>TP4</b>	Poznanie specyficznych rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i instalacji wody lodowej, stosowanych w przetwórstwie rolno spożywczym i gastronomii	<b>6</b>	EK2 EK3
<b>TP5</b>	Wyznaczenie charakterystyk roboczych instalacji wentylacyjnej, klimatyzacyjnej i wody lodowej.	<b>6</b>	EK2 EK3
<b>Narzędzia dydaktyczne</b>			

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym, 2. dyskusja,				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>Efekt kształcenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EK1</b>	X	X	x	
<b>EK2</b>	X	X	X	
<b>EK3</b>	X	X	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analizy konkretnych spraw /sprawdzian praktyczny/. <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń. <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. <b>F4.</b> Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Pisemne zaliczenie.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia: zaliczenie</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć i zaliczenia: 20				
			SUMA: 50	
<b>Literatura</b>				

<p><b>Podstawowa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaleta A.,Wojdalski J., Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżyneryjno-produkcyjne i energetyczne, Wyd. SGGW Warszawa, 2007Obliczenia cieplne. Wyd. Polit. Krakowskiej, Kraków 2012.</li> <li>2. Gutkowski K. M. — Chłodnictwo i klimatyzacja, Warszawa, 2007, WNT</li> <li>3. Bonca Z. i in. — Nowe czynniki chłodnicze i nośniki ciepła, Gdańsk, 2004, Masta</li> </ol>
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <p>Kosiak S., Latkowski J. — Poradnik chłodnictwa, Warszawa, 1960, WNT</p>
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p>

### KARTA PRZEDMIOTU- Wentylacja i klimatyzacja- TZiZC nstac

<p><b>Kierunek: Technologia żywności i żywienie człowieka</b></p>	<p><b>Specjalność: Technologia żywności</b></p>			
<p><b>Nazwa przedmiotu:</b> Wentylacja i klimatyzacja w przemyśle spożywczym i gastronomii</p>	<p><b>Kod przedmiotu: 2070-TŻŻC-1S-60-KLIM</b></p>			
<p><b>Moduł:</b> Przedmiot Wyboru Ograniczonego</p>	<p><b>Poziom studiów: I</b></p>	<p><b>Rok studiów: III</b></p>	<p><b>Semestr: VI</b></p>	<p><b>Tryb: niestacjonarne</b></p>
<p><b>Liczba godzin: 18</b> W tym wykład 18</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS: 2</b></p>			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko; adres e-mailowy wykładowcy: dr inż. BOGDAN DERBISZEWSKI</b> <b>mail:</b> b.derbiszewski@akademikaliska.edu.pl</p>				

#### Informacje szczegółowe

<p><b>Cele przedmiotu</b></p>			
<p><b>C1.</b> Student potrafi dobrać urządzenia do wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń w przemyśle spożywczym i gastronomii</p>			
<p><b>C2.</b> Student potrafi wykonać koncepcję instalacji oraz dobrać optymalne warunki klimatyczne w przechowalniach i magazynach żywności</p>			
<p><b>C3.</b> Student potrafi sformułować wnioski i zalecenia dotyczące pracy urządzeń wentylacji i klimatyzacji</p>			
<p><b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b></p>			
<p><b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b></p>			
<p><b>Efekty uczenia się</b></p>	<p><b>Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b></p>	<p><b>Odniesienie do celów przedmiotu</b></p>	<p><b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b></p>
<p><b>EK1</b></p>	<p>Ma wiedzę z zakresu teorii obiegów chłodniczych i dobru urządzenia chłodniczego, wentylacyjnego, klimatyzacyjnego oraz potrafi bilansować cieplnie obiekty chłodzone</p>	<p><b>C1</b></p>	<p>K_U01 K_U13 K_U18</p>
<p><b>EK2</b></p>	<p>Potrafi opracować koncepcję projektową instalacji wentylacyjnej, chłodniczej i klimatyzacyjnej</p>	<p><b>C2</b></p>	<p>K_U03 K_U13</p>
<p><b>EK3</b></p>	<p>Potrafi sformułować wnioski i opisać wyniki wskaźników pracy urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</p>	<p><b>C3</b></p>	<p>K_U04</p>

Treści programowe					
Treści programowe	Forma zajęć			Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>WYKŁAD</b>			<b>18</b>	
<b>TP1</b>	Zasady korzystania z kart katalogowych urządzeń i armatury oraz odczyt danych fizykochemicznych z tablic i nomogramów siatkowych.			<b>3</b>	<b>EK1 EK2</b>
<b>TP2</b>	Wyznaczanie ciepła właściwego i współczynnika przewodzenia ciepła oraz pojemności cieplnej produktów rolno-spożywczych i wybranych potraw			<b>3</b>	<b>EK1 EK2 EK3</b>
<b>TP3</b>	Obliczenia bilansowe procesu chłodzenia surowca/produktu w warunkach pracy szarżowej oraz ciągłej. Dobór urządzenia.			<b>4</b>	<b>EK2 EK3</b>
<b>TP4</b>	Poznanie specyficznych rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i instalacji wody lodowej, stosowanych w przetwórstwie rolno-spożywczym i gastronomii			<b>4</b>	<b>EK2 EK3</b>
<b>TP5</b>	Wyznaczenie charakterystyk roboczych instalacji wentylacyjnej, klimatyzacyjnej i wody lodowej.			<b>4</b>	<b>EK2 EK3</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne</b>					
3. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym, 4. dyskusja,					
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia</b>					
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się				
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy	
<b>EK1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>x</b>		
<b>EK2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>EK3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>					
<b>F – formujące</b>					
<b>F1.</b> Analizy konkretnych spraw /sprawdzian praktyczny/. <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń. <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. <b>F4.</b> Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.					
<b>P – podsumowujące</b>					
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Pisemne zaliczenie.					
<b>Skala ocen</b>					

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia: zaliczenie</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 18 2. Przygotowanie się do zajęć i zaliczenia: 32 <div style="text-align: right;">SUMA: 50</div>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa</b>	
1. Kaleta A.,Wojdalski J., Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżynieryjno-produkcyjne i energetyczne, Wyd. SGGW Warszawa, 2007 Obliczenia cieplne. Wyd. Polit. Krakowskiej, Kraków 2012. 2. Gutkowski K. M. — Chłodnictwo i klimatyzacja, Warszawa, 2007, WNT 3. Bonca Z. i in. — Nowe czynniki chłodnicze i nośniki ciepła, Gdańsk, 2004, Masta	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Kosiak S., Latkowski J. — Poradnik chłodnictwa, Warszawa, 1960, WNT	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Wybrane aspekty...zarządzania jakością- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wybrane aspekty systemów zarządzania jakością żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6K-WSZJ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedmiot wyboru ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: <b>Wykład:</b> 30 <b>Ćwiczenia:</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kowara@akademiakaliska.edu.pl				

Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Zapoznanie studentów z zasadami i procedurami dotyczącymi bezpieczeństwa żywności w oparciu o różne rozwiązania organizacyjne.			
<b>C2</b> Zapoznanie z dobrymi praktykami w zakresie wdrażania bezpieczeństwa żywności.			
C3 Przygotowanie studentów do samodzielnej analizy zagadnień związanych z bezpieczeństwem żywności na każdym etapie zarządzania logistyką			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Zaliczona ogólna technologia żywności, chemia i analiza żywności	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania bezpieczeństwem żywności.	C1	K_W11, K_W26
EU2	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm bezpieczeństwa żywności w tym zna zasady HACCAP	C1 C2	K_W25, K_W23
EU3	Potrafi przeanalizować zagrożenia w produkcji i obrocie żywnością.	C2 C3	K_U13, K_W18
EU4	Potrafi działać w grupie podczas przygotowywania dokumentacji HACCAP.	C1 C2, C3	K_K04
<b>Treści programowe</b>			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Zasady GMP (dobrej praktyki produkcyjnej i higienicznej) w produkcji i obrocie żywnością.	2	EU1 EU2
TP2	Terminologia systemu HACCP.	4	EU1, EU2
TP3	Standardy systemów zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym żywności.	4	EU2 EU4
TP4	Wymagania systemu HACCP wg Codex Alimentarius i normy ISO 22000.	4	EU1 EU3
TP5	Określanie zagrożeń, ocena ryzyka oraz dobór środków prewencyjnych w produkcji i obrocie żywnością.	4	EU2 EU3
TP6	Typowanie, monitorowanie i procedury działań korygujących dla punktów krytycznych w produkcji i obrocie żywnością.	4	EU3 EU4
TP7	Dokumentacja i zasady dokumentowania systemu HACCP	4	EU2, EU4
TP8	Ocena skuteczności funkcjonowania systemu HACCP.	4	EU2, EU3 EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X		X	
EU4				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analizy konkretnych studiów przypadków <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć ćwiczeniowych				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie pisemne			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b>  <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 z 28.01.2002 "Ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. bezpieczeństwa żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności" 2. Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 z 29.04.2004 „Szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego” 3. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29.04.2004 „Procedury urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego” 4. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29.04.2004.- Procedury kontroli urzędowych 5. Młodecki H., Piekarski L. Zagadnienia zdrowotne żywności 6. Norma ISO 22000:2005 2005 "Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain"				
<b>Uzupełniająca:</b>				
7. Ustawa „O bezpieczeństwie żywności i żywienia” z 25.08.2006				



8. Praca zbiorowa pod redakcją J. Kijowskiego i T. Sikory. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności.
9. Berdowski J.B., Turlejska H. HACCP System zapewnienia bezpieczeństwa i jakości zdrowotnej żywności. EIJ Warszawa 2003
10. Codex Alimentarius: System HACCP i stosowne wytyczne (Załącznik do CAC/RCP 1-1969, rev. 4, 2003).
11. PN-EN ISO 9001: 2008. Systemy zarządzania jakością. Wymagania. Praca zbiorowa pod redakcją Owczarek L. „HACCP i higiena żywności”, Wydawnictwo FORUM sp. z o.o., Warszawa 2003

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

**KARTA PRZEDMIOTU- Wybrane aspekty...zarządzania jakością- TZiZC nstac**

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wybrane aspekty systemów zarządzania jakością żywności	<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-6K-WSZJ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedmiot wyboru ograniczonego	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 18 <b>w tym: Wykład:</b> 18 <b>Ćwiczenia:</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Wykład:</b> dr inż. Jacek Kowara <b>Ćwiczenia:</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.kowara@akademiakaliska.edu.pl				

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

- C1. Zapoznanie studentów z zasadami i procedurami dotyczącymi bezpieczeństwa żywności w oparciu o różne rozwiązania organizacyjne.
- C2** Zapoznanie z dobrymi praktykami w zakresie wdrażania bezpieczeństwa żywności.
- C3 Przygotowanie studentów do samodzielnej analizy zagadnień związanych z bezpieczeństwem żywności na każdym etapie zarządzania logistyką

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

Zaliczona ogólna technologia żywności, chemia i analiza żywności

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania bezpieczeństwem żywności.	C1	K_W11, K_W26
EU2	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm bezpieczeństwa żywności w tym zna zasady HACCAP	C1 C2	K_W23, K_W25,
EU3	Potrafi przeanalizować zagrożenia w produkcji i obrocie żywnością.	C2 C3	K_U13, K_W18
EU4	Potrafi działać w grupie podczas przygotowywania dokumentacji HACCAP.	C1 C2, C3	K_K04

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	

TP1	Zasady GMP (dobrej praktyki produkcyjnej i higienicznej) w produkcji i obrocie żywnością.	2	EU1 EU2	
TP2	Terminologia systemu HACCP.	2	EU1, EU2	
TP3	Standardy systemów zarządzania bezpieczeństwem zdrowotnym żywności.	2	EU2 EU4	
TP4	Wymagania systemu HACCP wg Codex Alimentarius i normy ISO 22000.	2	EU1 EU3	
TP5	Określanie zagrożeń, ocena ryzyka oraz dobór środków prewencyjnych w produkcji i obrocie żywnością.	2	EU2 EU3	
TP6	Typowanie, monitorowanie i procedury działań korygujących dla punktów krytycznych w produkcji i obrocie żywnością.	2	EU3 EU4	
TP7	Dokumentacja i zasady dokumentowania systemu HACCP	2	EU2, EU4	
TP8	Ocena skuteczności funkcjonowania systemu HACCP.	4	EU2, EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa i z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X		X	
EU4				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analizy konkretnych studiów przypadków <b>F2.</b> Dyskusja <b>F3.</b> Sprawdzian umiejętności				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie pisemne
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć i zaliczenia: <b>32</b>	
<b>SUMA: 50</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 z 28,01.2002 "Ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. bezpieczeństwa żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności"</li> <li>2. Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 z 29,04.2004 „Szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego”</li> <li>3. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29,04.2004 „Procedury urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego”</li> <li>4. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 z 29,04.2004.- Procedury kontroli urzędowych</li> <li>5. Młodecki H., Piekarski L. Zagadnienia zdrowotne żywności</li> <li>6. Norma ISO 22000:2005 2005 "Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain"</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Ustawa „O bezpieczeństwie żywności i żywienia” z 25.08.2006</li> <li>8. Praca zbiorowa pod redakcją J. Kijowskiego i T. Sikory. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności.</li> <li>9. Berdowski J.B., Turlejska H. HACCP System zapewnienia bezpieczeństwa i jakości zdrowotnej żywności. EIJ Warszawa 2003</li> <li>10. Codex Alimentarius: System HACCP i stosowne wytyczne (Załącznik do CAC/RCP 1-1969, rev. 4, 2003).</li> <li>11. PN-EN ISO 9001: 2008. Systemy zarządzania jakością. Wymagania. Praca zbiorowa pod redakcją Owczarek L. „HACCP i higiena żywności”, Wydawnictwo FORUM sp. z o.o., Warszawa 2003</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## E.6. PRZEDMIOTY OGÓLNOUCZELNIANE

### KARTA PRZEDMIOTU- POUĆ stac- Opakowalnictwo i ...

<b>Kierunek:</b> MECHANIKA i BUDOWA MASZYN, BUDOWNICTWO, ELEKTROTECHNIKA	Specjalności i kierunki: WP			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> PAKOWANIE PRZECHOWYWANIE i TRANSPORT Żywności	Kod przedmiotu: 2070-PWSZ-1S-4DW-PTŻ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: II, III</b>	<b>Semestr: IV, V</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 15 w tym: Wykład: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. Akademii Kaliskiej				
<b>Wykład:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala,				

adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: [lucjank@onet.eu](mailto:lucjank@onet.eu)

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

**C1.** Poznanie: cech konstrukcyjnych opakowań, właściwości głównych materiałów opakowaniowych, znaczenia barierowości opakowań, zasad doboru systemu pakowania, sposobów znakowania opakowań, obowiązkowej treści etykiet

**C2.** Odziaływanie warunków chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania na zachowanie jakości, trwałość oraz wartość żywnościową produktów żywnościowych

**C3.** Uświadomienie znaczenia warunków technicznych, technologicznych i organizacji przewozu żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego dla zachowania ich jakości

**Wymagania wstępne**

**w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

Nie ma

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi odróżnić główne materiały opakowaniowe, dobrać konstrukcję i system pakowania w zależności od właściwości produktu i oczekiwanego okresu trwałości.	<b>C1</b>	K_W01, K_W02 K_U05, K_U09
<b>EU2</b>	Zna możliwe odziaływania fluktuacji temperatury na właściwości materiału biologicznego i potrafi optymalnie dobrać warunki oraz ustalić okres przechowywania produktów chłodzonych i mrożonych.	<b>C2</b>	K_W01, K_W02 K_U05, K_U09
<b>EU3</b>	Umie właściwie dobrać środek transportu i określić wymagane parametry techniczne i technologiczne do długotrwałego przewozu różnych surowców i produktów spożywczych.	<b>C3</b>	K_W01, K_W02 K_U05, K_U09

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Zakres przedmiotu, literatura, warunki zaliczenia. Podział i funkcje opakowań. Symbole, właściwości fizyczne i barierowość materiałów opakowaniowych.	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Charakterystyka głównych systemów pakowania żywności i kryteria ich doboru.	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	Energochłonność różnych metod utrwalania żywności. Zasady prawidłowego schładzania i zamrażania. Efekt utrwalający schładzania i zamrażania. Wpływ fluktuacji temperatury na właściwości, okres trwałości, wartość żywnościową i bezpieczeństwo zdrowotne produktów chłodzonych i mrożonych. Przykłady zepsucia mrożonych owoców podczas przechowywania (wiśnie, jeżyny).	<b>6</b>	<b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Międzynarodowe uregulowania prawne w zakresie warunków transportu surowców i produktów spożywczych. Podział i charakterystyka chłodniczych środków transportu. Przykłady praktyczne przyczyn zepsucia się towarów chłodzonych i mrożonych podczas przewozu na dalekie odległości.	<b>3</b>	<b>EU3</b>

**Narzędzia dydaktyczne:**

Projektor multimedialny

<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x	X		X
<b>EU2</b>	x	X		X
<b>EU3</b>	x	X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja w trakcie prezentacji materiału faktograficznego <b>F2</b> Zapytania kontrolne w czasie i po zakończeniu wykładu				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Sprawdzian pisemny nabytej wiedzy teoretycznej i praktycznej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>		zaliczenie		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> </ul> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>10</b>				
<b>SUMA: 25</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przechowalnictwo żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński, wyd. Systherm Technik, Poznań 2013</li> <li>2. Krala L. i Kijowski J. Pakowanie mięsa i przetworów drobiowych oraz Przechowalnictwo mięsa i przetworów drobiowych. W: Mięso i przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość. WNT, Warszawa 2009, s. 395-439</li> <li>3. Trybała M. Produkcja i przechowywanie płodów rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 1999.</li> <li>4. Opakowania żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Czerniawski i J. Michniewicz. Wyd. Agro Food Technology, Czeladź.</li> <li>5. Opakowania i pakowanie żywności-Wybrane zagadnienia. Praca zbiorowa. Red. K. Leszczyński i A. Żbikowska. SGGW Warszawa 2016</li> </ol>
<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Technika chłodnicza dla praktyków- Przechowalnictwo i transport. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński, Wyd. Systherm Technik, Poznań 2003, s. 175-203</li> <li>7. Czasopisma przedmiotowe- naukowo-techniczne i naukowe</li> <li>8. Krala L. Oddziaływanie atmosfery kontrolowanej i modyfikowanej na właściwości chłodzonego mięsa kurcząt. Rozprawa habilitacyjna. Politechnika Łódzka 2000</li> </ol>
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p>

### KARTA PRZEDMIOTU- Pakowanie i przechowywanie żywności-nstac

<b>Kierunek:</b> MECHANIKA i BUDOWA MASZYN, BUDOWNICTWO, ELEKTROTECHNIKA	<b>Specjalność:</b> wszystkie			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> PAKOWANIE PRZECHOWYWANIE TRANSPORT ŻYWNOSCI	Kod przedmiotu: 2070-PWSZ-1N-4DW-PTŻ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>Poziom studiów: I</b>	<b>Rok studiów: II, III</b>	<b>Semestr: IV, V</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 9</b> w tym: Wykład: 9	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<p><b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala, prof. AK  <b>Wykład:</b> dr hab. inż. Lucjan Krala,  <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:lucjank@onet.eu">lucjank@onet.eu</a></p>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<p><b>C1.</b> Poznanie: cech konstrukcyjnych opakowań, właściwości głównych materiałów opakowaniowych, znaczenia barierowości opakowań, zasad doboru systemu pakowania, sposobów znakowania opakowań, obowiązkowej treści etykiet</p> <p><b>C2.</b> Oddziaływanie warunków chłodniczego i zamrażalniczego przechowywania na zachowanie jakości, trwałość oraz wartość żywieniową produktów żywnościowych</p> <p><b>C3.</b> Uświadomienie znaczenia warunków technicznych, technologicznych i organizacji przewozu żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego dla zachowania ich jakości</p>				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Nie ma			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Potrafi odróżnić główne materiały opakowaniowe, dobrać konstrukcję i system pakowania w zależności od właściwości produktu i oczekiwanego okresu trwałości.	<b>C1</b>	K_W01, K_W02 K_U05, K_U09	

<b>EU2</b>	Zna oddziaływania fluktuacji temperatury na właściwości materiału biologicznego i potrafi optymalnie dobrać warunki oraz ustalić okres przechowywania produktów chłodzonych i mrożonych.	<b>C2</b>	K_W01, K_W02 K_U05, K_U09
<b>EU3</b>	Umie właściwie dobrać środek transportu i określić wymagane parametry techniczne i technologiczne do długotrwałego przewozu różnych surowców i produktów spożywczych.	<b>C3</b>	K_W01, K_W02 K_U05, K_U09
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	9	
<b>TP1</b>	Zakres przedmiotu, literatura, warunki zaliczenia. Podział i funkcje opakowań. Symbole, właściwości fizyczne i barierowość materiałów opakowaniowych.	2	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Charakterystyka głównych systemów pakowania żywności i kryteria ich doboru.	1	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	Energochłonność różnych metod utrwalania żywności. Zasady prawidłowego schładzania i zamrażania. Efekt utrwalający schładzania i zamrażania. Wpływ fluktuacji temperatury na właściwości, okres trwałości, wartość żywieniową i bezpieczeństwo zdrowotne produktów chłodzonych i mrożonych. Przykłady zepsucia mrożonych owoców podczas przechowywania (wiśnie, jeżyny).	4	<b>EU2</b>
<b>TP4</b>	Międzynarodowe uregulowania prawne w zakresie warunków transportu surowców i produktów spożywczych. Podział i charakterystyka chłodniczych środków transportu. Przykłady praktyczne przyczyn zepsucia się towarów chłodzonych i mrożonych podczas przewozu na dalekie odległości.	2	<b>EU3</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
Projektor multimedialny			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x	X	X
<b>EU2</b>	x	X	X
<b>EU3</b>	x	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			

<b>F1.</b> Dyskusja w trakcie prezentacji materiału faktograficznego	
<b>F2</b> Zapytania kontrolne w czasie i po zakończeniu wykładu	
<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1.</b> Sprawdzian pisemny nabytej wiedzy teoretycznej i praktycznej	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>9</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>16</b>	
<b>SUMA: 25</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Przechowalność żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński, wyd. Systherm Technik, Poznań 2013	
2. Krala L. i Kijowski J. Pakowanie mięsa i przetworów drobiowych oraz Przechowalność mięsa i przetworów drobiowych. W: Mięso i przetwory drobiowe- technologia, higiena, jakość. WNT, Warszawa 2009, s. 395-439	
3. Trybała M. Produkcja i przechowywanie produktów rolniczych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław 1999.	
4. Opakowania żywności. Praca zbiorowa. Red. B. Czerniawski i J. Michniewicz. Wyd. Agro Food Technology, Czeladź.	
5. Opakowania i pakowanie żywności-Wybrane zagadnienia. Praca zbiorowa. Red. K. Leszczyński i A. Żbikowska. SGGW Warszawa 2016	
<b>Uzupełniająca:</b>	
6. Technika chłodnicza dla praktyków- Przechowalność i transport. Praca zbiorowa. Red. B. Gaziński, Wyd. Systherm Technik, Poznań 2003, s. 175-203	
7. Czasopisma przedmiotowe- naukowo-techniczne i naukowe	
8. Krala L. Oddziaływanie atmosfery kontrolowanej i modyfikowanej na właściwości chłodzonego mięsa kurcząt. Rozprawa habilitacyjna. Politechnika Łódzka 2000	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	



## KARTA PRZEDMIOTU- Przydomowe oczyszczalnie ścieków -TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka		<b>Specjalność:</b> Technologia żywności		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Przydomowe oczyszczalnie ścieków		<b>Kod przedmiotu:</b> 2070-TZ-1S-4POU-POCS		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedm Ogólnouczelniany		<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV
<b>Liczba godzin:</b> 15 w		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Maria Chojnacka				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> <a href="mailto:maria.chojnacka@wp.pl">maria.chojnacka@wp.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cel przedmiotu</b>				
C1 przyswoić wiedzę z zakresu funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków (poś)				
C2 znać procesy biochemiczne zachodzące w poś				
C3 znać rozwiązania technologiczne stosowane w poś				
C4 znać zasady doboru oraz wymagania prawne dotyczące budowy poś				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		posiadać podstawową wiedzę z biologii, chemii, fizyki		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	umie scharakteryzować ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z terenów wiejskich, zna typy przydomowych oczyszczalni ścieków	C1,C2,C3	K_W14, K_W20, K_U19	
<b>EU2</b>	umie analizować i rysować schematy technologiczne poś	C3	K_W20, K_U06	
<b>EU3</b>	umie dobierać typ poś w zależności od warunków gruntowych-wodnych, charakteru zabudowy, ilości zamieszkujących osób itp	C3,C4	K_W14 K_U01, K_K05	
<b>EU4</b>	zna akty prawne dotyczące lokalizacji i budowy poś na działce inwestora	C4	K_U01	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Charakterystyka ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzanych z małych jednostek osadniczych	1	EU1	
<b>TP2</b>	Problematyka oczyszczania ścieków na terenach wiejskich	1	EU1	
<b>TP3</b>	Operacje jednostkowe i procesy technologiczne stosowane w poś	1	EU1	
<b>TP4</b>	Charakterystyka metody hydrofitowej, funkcje roślin w usuwaniu zanieczyszczeń	1	EU1	
<b>TP5</b>	Procesy biochemiczne zachodzące w systemach hydrofitowych	1	EU1	

<b>TP6</b>	Hydrofitowe oczyszczalnie ścieków w sztucznie tworzonych ekosystemach	1	EU1 EU2	
<b>TP7</b>	Osadniki gnilne jako urządzenia do wstępnego podczyszczania ścieków	1	EU1 EU2	
<b>TP8</b>	Przydomowe czyszczalnie ścieków z drenażem rozsączającym	1	EU1 EU2	
<b>TP9</b>	Filtry piaskowe i studnie chłonne	1	EU1 EU2	
<b>TP10</b>	Złoża biologiczne. Złoża zraszane i zanurzone współpracujące z osadnikiem	1	EU1 EU2	
<b>T11</b>	Urządzenia osadu czynnego. Układy przepływowe oczyszczalni ścieków z osadem czynnym	1	EU1 EU2	
<b>TP12</b>	Zasady doboru i lokalizacji poś na działce inwestora. Wymagania prawne dotyczące poś	1	EU3, EU4	
<b>TP13</b>	Zagospodarowanie osadów ściekowych pochodzących z poś	1	EU1	
<b>TP14</b>	Przykłady rozwiązań technologicznych poś oferowanych przez wiodących producentów na rynku europejskim	2	EU1 EU2	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. nauczanie wspólnym frontem, 3. dyskusja				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	X			
<b>EU2</b>	X		x	
<b>EU3</b>	X	x	x	
<b>EU4</b>	x			X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. korekta prowadzenia wykładów F2. dyskusja w trakcie prowadzenia wykładów F3. analiza konkretnych przypadków doboru poś				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. rozmowa ze studentem podsumowująca cykl wykładów P2. zaliczenie pisemne				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			

<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15	
2. Przygotowanie się do zajęć: 15	
<b>SUMA: 30</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Heinrich Z., Stańko G., <i>Leksykon przydomowych oczyszczalni ścieków</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2007	
2. Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., <i>Hydrofitowe oczyszczanie wód i ścieków</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010	
3. Redakcja naukowa Miksch K., Sikora J., <i>Biotechnologia ścieków</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010	
4. Heinrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G., <i>Sanitacja wsi</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2008	
5. Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., Ostojki A., <i>Oczyszczalnia w ogrodzie</i> , Wydawnictwo Seidel-Przywecki, 2012	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Błaszczak M. K., <i>Mikroorganizmy w ochronie środowiska</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009	
2. Sadecka Z., <i>Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków</i> , Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, 2010	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- Przydomowe oczyszczalnie ścieków -TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Przydomowe oczyszczalnie ścieków	<b>Kod przedmiotu: 2070-TZ-1N-4POU-POCS</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Przedm. ogólnouczelniany	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: IV</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin:</b> 9 w	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Maria Chojnacka				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> maria.chojnacka@wp.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cel przedmiotu</b>				
C1 przyswoić wiedzę z zakresu funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków (poś)				
C2 znać procesy biochemiczne zachodzące w poś				
C3 znać rozwiązania technologiczne stosowane w poś				
C4 znać zasady doboru oraz wymagania prawne dotyczące budowy poś				
<b>Wymagania wstępne</b>	posiadać podstawową wiedzę z biologii, chemii, fizyki			

<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	umie scharakteryzować ścieki bytowo-gospodarcze pochodzące z terenów wiejskich, zna typy przydomowych oczyszczalni ścieków	C1,C2,C3	K_W14, K_W20, K_U19
<b>EU2</b>	umie analizować i rysować schematy technologiczne poś	C3	K_W20, K_U06
<b>EU3</b>	umie dobierać typ poś w zależności od warunków gruntowych-wodnych, charakteru zabudowy, ilości zamieszkujących osób itp	C3,C4	K_W14 K_U01, K_K05
<b>EU4</b>	zna akty prawne dotyczące lokalizacji i budowy poś na działce inwestora	C4	K_U01
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>9</b>	
<b>TP1</b>	Charakterystyka ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzanych z małych jednostek osadniczych	½	EU1
<b>TP2</b>	Problematyka oczyszczania ścieków na terenach wiejskich	½	EU1
<b>TP3</b>	Operacje jednostkowe i procesy technologiczne stosowane w poś	½	EU1
<b>TP4</b>	Charakterystyka metody hydrofitowej, funkcje roślin w usuwaniu zanieczyszczeń	½	EU1
<b>TP5</b>	Procesy biochemiczne zachodzące w systemach hydrofitowych	½	EU1
<b>TP6</b>	Hydrofitowe oczyszczalnie ścieków w sztucznie stworzonych ekosystemach	½	EU1 EU2
<b>TP7</b>	Osadniki gnilne jako urządzenia do wstępnego podczyszczania ścieków	½	EU1 EU2
<b>TP8</b>	Przydomowe czyszczalnie ścieków z drenażem rozsączającym	1	EU1 EU2
<b>TP9</b>	Filtry piaskowe i studnie chłonne	½	EU1 EU2
<b>TP10</b>	Złoża biologiczne. Złoża zraszane i zanurzone współpracujące z osadnikiem	1	EU1 EU2
<b>T11</b>	Urządzenia osadu czynnego. Układy przepływowe oczyszczalni ścieków z osadem czynnym	1	EU1 EU2
<b>TP12</b>	Zasady doboru i lokalizacji poś na działce inwestora.  Wymagania prawne dotyczące poś	½	EU3, EU4
<b>TP13</b>	Zagospodarowanie osadów ściekowych pochodzących z poś	½	EU1
<b>TP14</b>	Przykłady rozwiązań technologicznych poś oferowanych przez wiodących producentów na rynku europejskim	1	EU1 EU2
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. nauczanie wspólnym frontem, 3. dyskusja			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X		x	
EU3	X	x	x	
EU4	x			X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. korekta prowadzenia wykładów F2. dyskusja w trakcie prowadzenia wykładów F3. analiza konkretnych przypadków doboru poś				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. rozmowa ze studentem podsumowująca cykl wykładów P2. zaliczenie pisemne				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 9				
2. Przygotowanie się do zajęć: 21				
<b>SUMA: 30</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heinrich Z., Stańko G., <i>Leksykon przydomowych oczyszczalni ścieków</i>, Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2007</li> <li>2. Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., <i>Hydrofitowe oczyszczanie wód i ścieków</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010</li> <li>3. Redakcja naukowa Miksch K., Sikora J., <i>Biotechnologia ścieków</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010</li> <li>4. Heinrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G., <i>Sanitacja wsi</i>, Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, Warszawa 2008</li> <li>5. Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., Ostojki A., <i>Oczyszczalnia w ogrodzie</i>, Wydawnictwo Seidel-Przywecki, 2012</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błaszczak M. K., <i>Mikroorganizmy w ochronie środowiska</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009</li> <li>2. Sadecka Z., <i>Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków</i>, Wydawnictwo „Seidel – Przywecki”, 2010</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## F. Przedmioty humanistyczno-społeczne

### KARTA PRZEDMIOTU- Ekonomia - TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> EKONOMIA	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1S-4H-EKON			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: <b>Wykład:</b> 15 <b>ćwiczenia:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Jan Frąszczak <b>Wykład:</b> dr Jan Frąszczak <b>Ćwiczenia:</b> dr Jan Frąszczak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.fraczk@akademikaliska.edu.pl">j.fraczk@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Przyswoić podstawowe kategorie ekonomiczne				
<b>C2</b> Zrozumieć podstawy ustroju społeczno - gospodarczego państwa				
<b>C3</b> Orientować się w przebiegu aktualnych procesów gospodarczych, społecznych, politycznych w kraju i za granicą				
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Znać i rozumieć istotę procesu gospodarowania w warunkach gospodarki rynkowej	CI	K_W01 K_W02	
EU2	Interpretować i analizować wpływ różnych czynników	CI	K_U01	

	(wewnętrznych, zewnętrznych, politycznych, gospodarczych, losowych) na decyzje podejmowane przez podmioty gospodarcze	C2	K_U02
EU3	Wyjaśniać podstawowe zależności występujące między różnymi elementami systemu gospodarki narodowej	C2	K_W01 K_W02
EU4	Formułować wnioski wynikające z analizy przebiegu procesów gospodarczych	C2 C3	K_W02
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	15	
TP1	Przedmiot ekonomii: proces gospodarowania, prawa i teorie ekonomiczne, rynek i gospodarka rynkowa	2	EU1
TP2	Podstawy decyzji ekonomicznych konsumenta. Analiza modelu równowagi konsumenta.	2	EU1 EU2
TP3	Warunki maksymalizacji zysku firm funkcjonujących w konkurencji doskonałej, monopolu i oligopolu.	2	EU1 EU2
TP4	Rola państwa w gospodarce, dobrobyt społeczny i jego pomiar.	2	EU1
TP5	Wzrost a rozwój gospodarczy: czynniki i bariery wzrostu gospodarczego, klasyczny a współczesny cykl koniunkturalny, przegląd wybranych teorii wzrostu gospodarczego, cykl koniunkturalny a rynek pracy.	2	EU1
TP6	Handel zagraniczny a wzrost gospodarczy: istota i przesłanki wymiany międzynarodowej, bilans handlowy i bilans płatniczy, ogólne warunki równowagi makroekonomicznej w gospodarce otwartej.	2	EU2
TP7	Główne rodzaje i narzędzia polityki gospodarczej państwa: budżet i polityka fiskalna (równowaga i nierównowaga budżetowa, finansowanie deficytu budżetowego), system bankowy i polityka pieniężna (rynek pieniężny, istota i funkcje banków, cele, główne podmioty i instrumenty polityki pieniężnej państwa), polityka w sferze handlu zagranicznego (cła i polityka celna, kursy walutowe i polityka kursowa).	3	EU1 EU3
	<b>ĆWICZENIA</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Mechanizm rynkowy, równowaga i nierównowaga rynkowa	2	EU1
<b>TP2</b>	Analiza decyzji konsumenta, rodzaje elastyczności popytu, optimum konsumenta i jego zmiana pod wpływem różnych czynników.	2	EU4
<b>TP3</b>	Analiza decyzji producenta, analiza kosztów produkcji w krótkim i długim okresie, zasady wyboru optymalnej metody produkcji.	2	EU4
<b>TP4</b>	Bogactwo narodowe i jego pomiar, ruch okrężny w gospodarce.	2	EU2
<b>TP5</b>	Wzrost gospodarczy a rynek pracy, istota i rodzaje bezrobocia, inflacja a bezrobocie	2	EU2
<b>TP6</b>	Budżet państwa i polityka fiskalna, procedura budżetowa, finansowanie długu publicznego.	2	EU1
<b>TP7</b>	Rynek pieniężny, polityka pieniężna, modelowa analiza skuteczności polityki gospodarczej państwa.	3	EU1 EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
8. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>

<b>EU1</b>				X
<b>EU2</b>		X		X
<b>EU3</b>				X
<b>EU4</b>			X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie pisemne ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne (wykład)				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30</li> <li>• Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 30</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 60</p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa :</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekowski M. „Wprowadzenie do mikroekonomii” Wydawnictwo AE Poznań 2000,</li> <li>2. Beksiak J. „Ekonomia” Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2000,</li> <li>3. Noga M. „Makroekonomia” Wydawnictwo AE Wrocław 2000,</li> <li>4. Nasiłowski N. „Zarys historii myśli ekonomicznej” Wydawnictwo Key Text Warszawa 2004,</li> <li>5. Winiarski B. „Polityka gospodarcza” Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002,</li> <li>6. Stacewicz J. (red.) „Polityka gospodarcza” Szkoła Główna Handlowa Warszawa 2008.</li> </ol>				
<b>Uzupełniająca:</b>				



<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

### KARTA PRZEDMIOTU- Ekonomia – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> EKONOMIA	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1N-4H-EKON			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 18 w tym: <b>Wykład:</b> 8 <b>ćwiczenia:</b> 10	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Jan Frąszczak <b>Wykład:</b> dr Jan Frąszczak      j.fraszczak@akademiakaliska.edu.pl <b>Ćwiczenia:</b> dr Jan Frąszczak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> Przystwoić podstawowe kategorie ekonomiczne			
<b>C2</b> Zrozumieć podstawy ustroju społeczno- gospodarczego państwa			
<b>C3</b> Orientować się w przebiegu aktualnych procesów gospodarczych, społecznych, politycznych w kraju i za granicą			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Znać i rozumieć istotę procesu gospodarowania w warunkach gospodarki rynkowej	C1	K_W01 K_W02
EU2	Interpretować i analizować wpływ różnych czynników (wewnętrznych, zewnętrznych, politycznych, gospodarczych, losowych) na decyzje podejmowane przez podmioty gospodarcze	C1 C2	K_U01 K_U02
EU3	Wyjaśniać podstawowe zależności występujące między różnymi elementami systemu gospodarki narodowej	C2	K_W01 K_W02
EU4	Formułować wnioski wynikające z analizy przebiegu procesów gospodarczych	C2 C3	K_W02
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>8</b>	

TP1	Przedmiot ekonomii: proces gospodarowania, prawa i teorie ekonomiczne, rynek i gospodarka rynkowa	1	EU1	
TP2	Podstawy decyzji ekonomicznych konsumenta. Analiza modelu równowagi konsumenta.	1	EU1 EU2	
TP3	Warunki maksymalizacji zysku firm funkcjonujących w konkurencji doskonałej, monopolu i oligopolu.	1	EU1 EU2	
TP4	Rola państwa w gospodarce, dobrobyt społeczny i jego pomiar.	1	EU1	
TP5	Wzrost a rozwój gospodarczy: czynniki i bariery wzrostu gospodarczego, klasyczny a współczesny cykl koniunkturalny, przegląd wybranych teorii wzrostu gospodarczego, cykl koniunkturalny a rynek pracy.	1	EU1	
TP6	Handel zagraniczny a wzrost gospodarczy: istota i przesłanki wymiany międzynarodowej, bilans handlowy i bilans płatniczy, ogólne warunki równowagi makroekonomicznej w gospodarce otwartej.	1	EU2	
TP7	Główne rodzaje i narzędzia polityki gospodarczej państwa: budżet i polityka fiskalna (równowaga i nierównowaga budżetowa, finansowanie deficytu budżetowego), system bankowy i polityka pieniężna (rynek pieniężny, istota i funkcje banków, cele, główne podmioty i instrumenty polityki pieniężnej państwa), polityka w sferze handlu zagranicznego (cła i polityka celna, kursy walutowe i polityka kursowa).	2	EU1 EU3	
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>10</b>		
<b>TP1</b>	Mechanizm rynkowy, równowaga i nierównowaga rynkowa	1	EU1	
<b>TP2</b>	Analiza decyzji konsumenta, rodzaje elastyczności popytu, optimum konsumenta i jego zmiana pod wpływem różnych czynników.	2	EU4	
<b>TP3</b>	Analiza decyzji producenta, analiza kosztów produkcji w krótkim i długim okresie, zasady wyboru optymalnej metody produkcji.	1	EU4	
<b>TP4</b>	Bogactwo narodowe i jego pomiar, ruch okrężny w gospodarce.	1	EU2	
<b>TP5</b>	Wzrost gospodarczy a rynek pracy, istota i rodzaje bezrobocia, inflacja a bezrobocie	1	EU2	
<b>TP6</b>	Budżet państwa i polityka fiskalna, procedura budżetowa, finansowanie długu publicznego.	2	EU1	
<b>TP7</b>	Rynek pieniężny, polityka pieniężna, modelowa analiza skuteczności polityki gospodarczej państwa.	2	EU1 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
9. Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1				X
EU2		X		X
EU3				X
EU4		X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				

<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów	
<b>P – podsumowujące</b>	
<b>PI.</b> Zaliczenie pisemne ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne (wykład)	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>20</b></li> <li>• Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 30</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 50</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa (krajowa):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Rekowski M. „Wprowadzenie do mikroekonomii” Wydawnictwo AE Poznań 2000,</li> <li>8. Beksiak J. „Ekonomia” Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2000,</li> <li>9. Noga M. „Makroekonomia” Wydawnictwo AE Wrocław 2000,</li> <li>10. Nasiłowski N. „Zarys historii myśli ekonomicznej” Wydawnictwo Key Text Warszawa 2004,</li> <li>11. Winiarski B. „Polityka gospodarcza” Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002,</li> <li>12. Stacewicz J. (red.) „Polityka gospodarcza” Szkoła Główna Handlowa Warszawa 2008.</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- Podstawy zarządzania- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Podstawy zarządzania	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1N-3HS-PZ

<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 <b>w tym: Wykład:</b> 15 <b>ćwiczenia:</b> 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Maria Makowska <b>Wykład:</b> mgr Maria Makowska <b>Ćwiczenia:</b> mgr Maria Makowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> mariola.makowska@onet.eu				

**Informacje szczegółowe**

**Cele przedmiotu**

**C1.** Przyswoić wiedzę z zakresu podstaw zarządzania, podstawowych funkcji zarządzania, celów oraz metod zarządzania, stylów kierowania,

**C2.** Zdobycie umiejętności motywowania pracowników i kontrolowania ich wyników.

**C3.** Zdobycie umiejętności rozpoznawania typów osobowości pracownika, typu sytuacji i typu otoczenia niezbędnych do wyboru efektywnych metod i technik zarządzania.

**C4.** Rozumieć rolę planowania i kontrolowania w procesie zarządzania.

**wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

brak

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna podstawowe pojęcia z zakresu podstaw zarządzania, definiuje podstawowe funkcje zarządzania, wymienia cele zarządzania, wyjaśnia istotę strategii organizacji i potrafi sformułować wizję, misję oraz cele strategiczne organizacji.	C1 C3	K_W02 K_U01 K_K01
<b>EU2</b>	Definiuje funkcje planowania w organizacji i zna jego znaczenie. Rozwiązuje problemy związane z planowaniem. Posiada gotowość do samodzielnego podejmowania decyzji.	C3 C4	K_W02 K_U01 KIP K02
<b>EU3</b>	Zna narzędzia i metody motywowania pracowników i wartościowania pracy. Zdobywa umiejętność motywowania pracowników. Jest wrażliwy na potrzeby innych ludzi. Zachowuje krytycyzm wobec teorii motywacji i ma zdolność ich racjonalnej oceny.	C2 C3	K_W06 K_U01 K_K03
<b>EU4</b>	Opisuje metody i klasyfikuje techniki zarządzania oraz charakteryzuje i porównuje style kierowania. Zdobywa umiejętności rozpoznawania typu osobowości pracownika, typu sytuacji i typu otoczenia niezbędnych do wyboru efektywnych metod i technik zarządzania.	C1 C3 C4	K_W02 K_W06 K_U01 K_U010 K_U011
<b>EU5</b>	Rozumie istotę procesu kontroli w organizacji, zna cele kontroli, wymienia etapy jej przeprowadzania, planuje proces kontroli. Ma zdolność określania warunków skuteczności kontroli. Rozumie zakres kontroli zarządczej. Rozróżnia pojęcie kontroli i controllingu w organizacji.	C2 C4	K_W02 K_U01

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>10</b>	
TP1	Rys historyczny nauk o zarządzaniu. Pojęcie zarządzania.	2	EU1
TP2	Organizacja i jej otoczenie.	2	EU2 EU4 EU5
TP3	Planowanie w organizacji.	2	EU1 EU2
TP4	Kontrola i nadzór w organizacji.	2	EU1 EU5

TP5	Motywowanie w organizacji.	2	EU1 EU3	
TP6	Strategia organizacji.	2	EU1, EU2	
TP7	Metody i techniki zarządzania.	2	EU2 EU3 EU4	
TP8	Teorie stylów kierowania.	1	EU2 EU4	
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>15</b>		
TP1	Tematyka uzupełniająca treści wykładów	15		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa, lub audytorium ćwiczeniowe (w zależności od liczby studentów) z projektorem multimedialnym				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie pisemne ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne (wykład)				
<b>Skala ocen</b>				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b></li> <li>Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 30</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie 60</p>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa (krajowa):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stoner J., Freeman R.E., Gilbert Jr D.R., Kierowanie, Warszawa 2002.</li> <li>2. Koźmiński A.K., Piotrowski W. (red.), Zarządzanie. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2007.</li> <li>3. Zimniewicz K., Podstawy zarządzania, WSZiB, Poznań 2001.</li> <li>4. Zawadzki J., Podstawy zarządzania, Kalisz 2008.</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Banaszyk P., Podstawy organizacji i zarządzania, WSHiR, Poznań 2002.</li> <li>2. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2006.</li> <li>3. Kieżun W., Sprawne zarządzanie organizacją, Oficyna Wydawnicza SGH 2007.</li> <li>4. Robbins S.P., DeCenzo D.A., Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002.</li> <li>5. Bielski M., Podstawy teorii organizacji i zarządzania Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa 2002.</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>  Przedmiot stanowi podstawę przyszłej aktywności zawodowej studentów w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej oraz pełnienia funkcji kierowniczych na różnych szczeblach zarządzania.

### KARTA PRZEDMIOTU- Podstawy zarządzania- TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b>				
<b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Podstawy zarządzania	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1N-3HS-PZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 18</b> <b>w tym: Wykład: 8</b> <b>ćwiczenia: 10</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Maria Makowska <b>Wykład:</b> mgr Maria Makowska <b>Ćwiczenia:</b> mgr Maria Makowska <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> mariola.makowska@onet.eu				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1.</b> Przystwoić wiedzę z zakresu podstaw zarządzania, podstawowych funkcji zarządzania, celów oraz metod zarządzania, stylów kierowania,	
<b>C2.</b> Zdobyć umiejętność motywowania pracowników i kontrolowania ich wyników.	
<b>C3.</b> Zdobyć umiejętność rozpoznawania typów osobowości pracownika, typu sytuacji i typu otoczenia niezbędnych do wyboru efektywnych metod i technik zarządzania.	
<b>C4.</b> Rozumieć rolę planowania i kontrolowania w procesie zarządzania.	
<b>wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>	brak

<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna podstawowe pojęcia z zakresu podstaw zarządzania, definiuje podstawowe funkcje zarządzania, wymienia cele zarządzania, wyjaśnia istotę strategii organizacji i potrafi sformułować wizję, misję oraz cele strategiczne organizacji.	CI C3	K_WO2 K_UO1 K_KO1
<b>EU2</b>	Definiuje funkcje planowania w organizacji i zna jego znaczenie. Rozwiązuje problemy związane z planowaniem, Posiada gotowość do samodzielnego podejmowania decyzji.	C3 C4	K_WO2 K_UO1 KIP K02
<b>EU3</b>	Zna narzędzia i metody motywowania pracowników i wartościowania pracy. Zdobywa umiejętność motywowania pracowników. Jest wrażliwy na potrzeby innych ludzi. Zachowuje krytycyzm wobec teorii motywacji i ma zdolność ich racjonalnej oceny.	C2 C3	K_WO6 K_UO1 K_KO3
<b>EU4</b>	Opisuje metody i klasyfikuje techniki zarządzania oraz charakteryzuje i porównuje style kierowania. Zdobywa umiejętności rozpoznawania typu osobowości pracownika, typu sytuacji i typu otoczenia niezbędnych do wyboru efektywnych metod i technik zarządzania.	CI C3 C4	K_WO2 K_WO6 K_UO1 K_U010 K_UO11
<b>EU5</b>	Rozumie istotę procesu kontroli w organizacji, zna cele kontroli, wymienia etapy jej przeprowadzania, planuje proces kontroli. Ma zdolność określania warunków skuteczności kontroli. Rozumie zakres kontroli zarządczej. Rozróżnia pojęcie kontroli i controllingu w organizacji.	C2 C4	K_WO2 K_UO1
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>8</b>	
TP1	Rys historyczny nauk o zarządzaniu. Pojęcie zarządzania.	0,5	EU1
TP2	Organizacja i jej otoczenie.	0,5	EU2 EU4 EU5
TP3	Planowanie w organizacji.	1	EU1 EU2
TP4	Kontrola i nadzór w organizacji.	1	EU1 EU5
TP5	Motywowanie w organizacji.	1	EU1 EU3
TP6	Strategia organizacji.	2	EU1 EU2
TP7	Metody i techniki zarządzania.	1	EU2 EU3 EU4
TP8	Teorie stylów kierowania.	1	EU2 EU4
	<b>ĆWICZENIA</b>	<b>10</b>	
TP1	Tematyka ćwiczeń utrwała i uzupełnia wykłady	10	Odniesienia jak wykłady
TP2			
TP3			
TP4			
TP5			
TP6			
TP7			
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
10. Sala wykładowa z tablicą i wyposażeniem multimedialnym. 11. Prezentacja za pomocą tablic poglądowych. 12. Literatura przedmiotowa			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie pisemne ćwiczeniach <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne (wykład)				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b></li> <li>Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 32</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 50</p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa (krajowa):</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stoner J., Freeman R.E., Gilbert Jr D.R., Kierowanie, Warszawa 2002.</li> <li>Koźmiński A.K., Piotrowski W. (red.), Zarządzanie. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2007.</li> <li>Zimniewicz K., Podstawy zarządzania, WSZiB, Poznań 2001.</li> <li>Zawadzki J., Podstawy zarządzania, Kalisz 2008.</li> </ul>				



<p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Banaszyk P., Podstawy organizacji i zarządzania, WSHiR, Poznań 2002.</li> <li>2. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2006.</li> <li>3. Kieżun W., Sprawne zarządzanie organizacją, Oficyna Wydawnicza SGH 2007.</li> <li>4. Robbins S.P., DeCenzo D.A., Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002. Bielski M., Podstawy teorii organizacji i zarządzania Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa 2002.</li> </ol>
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p> <p>Przedmiot stanowi podstawę przyszłej aktywności zawodowej studentów w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej oraz pełnienia funkcji kierowniczych na różnych szczeblach zarządzania.</p>

### KARTA PRZEDMIOTU- SOCJOLOGIA - TZiZC stac

<b>Kierunek:</b>				
<b>Technologia żywności i żywienie człowieka</b>	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Socjologia	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1S-6HS-SOC			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 15</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>ćwiczenia:</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Adam Staniszewski				
<b>Wykład:</b> mgr Adam Staniszewski				
<b>Ćwiczenia:</b>				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> a.staniszewski@akademiakaliska.edu.pl				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> Przystwojenie wiedzy z zakresu przedmiotu, w tym podstawowe pojęcia socjologiczne, po to, by bez zakłóceń funkcjonować w społeczeństwie i rozumieć zachodzące procesy, zdobyć umiejętności organizacyjne (m.in. praca w grupie), efektywnie się komunikować i mieć świadomość poziomu własnej wiedzy i umiejętności społecznych			
<b>C2.</b> Opanowanie umiejętności identyfikowania i oceny zjawisk społecznych			
<b>C3.</b> Nabycie umiejętność kojarzenia zdarzeń społecznych z ich przyczynami i przypuszczalnymi następstwami			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		brak	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu socjologii	C1 C2	K_W24 KIP_W25
EU2	zna i rozumie istotę oraz prawidłowości zachowań i procesów społecznych, ich uwarunkowań, wpływu na funkcjonowanie jednostki, systemów społecznych, grup i organizacji	C1 C2 C3	K_W24 K_W25 K_KO3 K_KO6
EU3	umie rozpoznać odpowiednie typy zachowań i działań oraz dostosować swoje zachowania do wymagań sytuacji	C2 C3	K_W24 K_W25 K_KO1 KIP_K04

EU4	potrafi funkcjonować w społeczeństwie; ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności	C2 C3	K_W24 K_W25 K_UO6 KIP KOI	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>WYKŁAD</b>	<b>15</b>		
TP1	Czym jest socjologia? Socjologia potoczna a naukowa. Mikro i makrosocjologia. Ważniejsze definicje i zagadnienia w socjologii. Tożsamość, status, rola społeczna. Relacje i interakcje społeczne	3	EU1 EU3	
TP2	Zmiana społeczna. Stawanie się społeczeństwa - zmiana społeczna jako efekt (zamierzony i niezamierzony) aktywności ludzi, ich decyzji i wyborów. Podmiotowość. Czynniki zmian: polityczne, ekonomiczne, kulturowe, środowisko fizyczne	2	EU1 EU2 EU3	
TP3	Opinia publiczna. Ruchy społeczne. Dynamika społeczna. Zachowania zbiorowe.	2	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP4	Stratyfikacja społeczna - uwarstwienie społeczne. Klasy, warstwy, stany w ujęciu socjologicznym. Elity społeczne; inteligencja i jej rola. Wykluczenie społeczne	3	EU1 EU4	
TP5	Socjologia a ustrój polityczny. Ideologia. Demokracja. Świadomość społeczna - jako fundament społeczeństwa obywatelskiego	2	EU2 EU4	
TP6	Kultura - zagadnienie społeczne; materialne i duchowe wytwory ludzkości, wyrażające i określające poziom rozwoju ludzkości, społeczeństw, grup społecznych i jednostek. Historycznie ukształtowane wartości, reguły, zasady i normy współżycia społecznego	2	EU1 EU2 EU3 EU4	
	Zaliczenie wykładu	1		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z tablicą i wyposażeniem multimedialnym. Prezentacja za pomocą tablic poglądowych. Literatura przedmiotowa				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		X	X
EU2	X	x		X
EU3	X		X	X
EU4	x	x		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prezentacja F2. Analizy konkretnych sytuacji. F3., Dyskusje podczas wykładów. F4. Systematyczne sprawdzanie umiejętności podczas wykładu				

<b>P - podsumowujące</b>	
P1. Pisemny sprawdzian końcowy z wykładów.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>• Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 20</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 35</p>	
<b>Literatura</b>	
1. Szacka B. Wstęp do socjologii, Oficyna Naukowa, Warszawa 2003	
<b>Uzupełniająca:</b>	
Goodman N. Wstęp do socjologii. Poznań 2009	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU- SOCJOLOGIA – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Socjologia	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1N-6HS-SOC			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 9</b> w tym: <b>Wykład: 9</b> <b>ćwiczenia:</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Adam Staniszewski				
<b>Wykład:</b> mgr Adam Staniszewski				
<b>Ćwiczenia:</b>				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:a.staniszewski@akademiakaliska.edu.pl">a.staniszewski@akademiakaliska.edu.pl</a>				

Informacje szczegółowe			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> Przyswojenie wiedzy z zakresu przedmiotu, w tym podstawowe pojęcia socjologiczne, po to, by bez zakłóceń funkcjonować w społeczeństwie i rozumieć zachodzące procesy, zdobyć umiejętności organizacyjne (m.in. praca w grupie), efektywnie się komunikować i mieć świadomość poziomu własnej wiedzy i umiejętności społecznych			
<b>C2.</b> Opanowanie umiejętności identyfikowania i oceny zjawisk społecznych			
<b>C3.</b> Nabycie umiejętność kojarzenia zdarzeń społecznych z ich przyczynami i przypuszczalnymi następstwami			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu socjologii	C1 C2	K_W24 KIP_W25
EU2	zna i rozumie istotę oraz prawidłowości zachowań i procesów społecznych, ich uwarunkowań, wpływu na funkcjonowanie jednostki, systemów społecznych, grup i organizacji	C1 C2 C3	K_W24 K_W25 K_KO3 K_KO6
EU3	umie rozpoznać odpowiednie typy zachowań i działań oraz dostosować swoje zachowania do wymagań sytuacji	C2 C3	K_W24 K_W25 K_KO1 KIP_K04
EU4	potrafi funkcjonować w społeczeństwie; ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności	C2 C3	K_W24 K_W25 K_UO6 KIP_KO1
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>9</b>	
TP1	Czym jest socjologia? Socjologia potoczna a naukowa. Mikro i makrosocjologia. Ważniejsze definicje i zagadnienia w socjologii. Tożsamość, status, rola społeczna. Relacje i interakcje społeczne	3	EU1 EU3
TP2	Zmiana społeczna. Stawanie się społeczeństwa - zmiana społeczna jako efekt (zamierzony i niezamierzony) aktywności ludzi, ich decyzji i wyborów. Podmiotowość. Czynniki zmian: polityczne, ekonomiczne, kulturowe, środowisko fizyczne	1	EU1 EU2 EU3
TP3	Opinia publiczna. Ruchy społeczne. Dynamika społeczna. Zachowania zbiorowe.	1	EU1 EU2 EU3 EU4
TP4	Stratyfikacja społeczne - uwarstwienie społeczne. Klasy, warstwy, stany w ujęciu socjologicznym. Elity społeczne; inteligencja i jej rola. Wykluczenie społeczne	1	EU1 EU4
TP5	Socjologia a ustroj polityczny. Ideologia. Demokracja. Świadomość społeczna - jako fundament społeczeństwa obywatelskiego	1	EU2 EU4
TP6	Kultura - zagadnienie społeczne; materialne i duchowe wytwory ludzkości, wyrażające określający poziom rozwoju ludzkości, społeczeństw, grup społecznych i jednostek. Historycznie ukształtowane wartości, reguły, zasady i normy współżycia społecznego	1	EU1 EU2 EU3 EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			

Sala wykładowa z tablicą i wyposażeniem multimedialnym. Prezentacja za pomocą tablic poglądowych. Literatura przedmiotowa				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	X
EU2	X	x		X
EU3	X		X	X
EU4	x	x		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prezentacja F2. Analizy konkretnych sytuacji. F3., Dyskusje podczas wykładów. F4. Systematyczne sprawdzanie umiejętności podczas wykładu				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Pisemny sprawdzian końcowy z wykładów.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 10</li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie <b>25</b></p>				
<b>Literatura</b>				
1. Szacka B. Wstęp do socjologii, Oficyna Naukowa, Warszawa 2003				

<b>Uzupełniająca:</b> Goodman N. Wstęp do socjologii. Poznań 2009
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>

## KARTA PRZEDMIOTU- Podstawy psychologii -TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Postawy psychologii	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1S-6HS-PSY			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 15</b> <b>w tym: Wykład:15</b> <b>ćwiczenia: --</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Anna Maczasek <b>Wykład:</b> dr Anna Maczasek <b>Ćwiczenia:</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> manka1@poczta.onet.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1 Przyswoić wiedzę dotyczącą podstawowych koncepcji psychologicznych (behawioryzm, psychodynamiczna, poznawcza, humanistyczna).			
C2 Opanować umiejętności dostrzegania i identyfikacji wskazanych przez wymienione koncepcje czynników - w życiu zawodowym i codziennym (w tym, osobistym).			
C3 Poznać problematykę poznawczą, emocjonalną, motywacyjną, osobowości, różnic indywidualnych, społeczną związaną z zastosowaniem psychologii w praktyce codziennego funkcjonowania.			
C4 Zrozumieć wartość zdobytej wiedzy i wykształconych umiejętności oraz przydatność w wymiarze społecznym i indywidualnym; lepiej działać, rozumieć siebie i innych, radzić sobie z sytuacjami typowymi i trudnymi.			
<b>wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>	brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna i rozumie pojęcia z zakresu psychologii. Posiada wiedzę z zakresu problematyki zachowania, popędów, poznania, potrzeb; emocji, motywacji.	C1 C2	K_WO8 K_UO5
EU2	Zna i rozumie kluczowe pojęcia dotyczące psychologii, i na tej podstawie umie zastosować wiedzę w sytuacjach typowych, w tym w sytuacjach życia codziennego; posiada podstawową wiedzę dotyczącą mechanizmów funkcjonowania człowieka w różnych obszarach życia.	C1 C2 C3	K_UO2 K_KO4 K_KO6
EU3	Umie zastosować wiedzę i umiejętności w sytuacjach typowych; przewidzieć niektóre rezultaty wybranych działań; wskazać niektóre źródła zachowań, postaw, emocji i motywacji.	C1 C2 C3	K_UO5 K_KO1
EU4	Rozumie znaczenie zagadnień z zakresu psychologii - dla jednostki i całego społeczeństwa; adekwatnie postrzega siebie i innych; dostrzega potrzebę stałego doskonalenia się i samorealizacji.	C3	K_UO5 K_KO1

<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>		<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>		<b>15</b>	
TP1	Psychologia: czym jest, cele, zadania, związki z innymi naukami. Działy psychologii. Konceptcje psychologiczne. Znaczenie psychologii jako nauki, znaczenie praktyczne.		2	EU1 EU2 EU4
TP2	Główne założenia dotyczące tego, jaki człowiek jest i jakie są główne mechanizmy sprawcze jego zachowań. Główne nurty i konceptcje. Problem genezy i mechanizmów zachowań w różnych nurtach. Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja behawiorystyczna.		3	EU1 EU2 EU3
TP3	Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja psychodynamiczna.		2	EU1 EU2 EU3
TP4	Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja poznawcza.		3	EU1 EU2 EU3
TP5	Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja humanistyczna.		2	EU1 EU2 EU3
TP6	Emocje. Osobowość. Dysonans poznawczy. Sylwetka psychopaty.		2	EU1 EU2 EU3
TP7	Kolokwium zaliczeniowe.		1	Brak
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
13. Sala wykładowa z tablicą i wyposażeniem multimedialnym. 14. Prezentacja za pomocą tablic poglądowych. 15. Literatura przedmiotowa				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusje podczas wykładów. F2. Systematyczne sprawdzanie umiejętności podczas wykładu				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Pisemna praca zaliczeniowa, uwzględniająca również zadanie z codziennego funkcjonowania człowieka we wszystkich sferach życia..				

Skala ocen	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
Obciążenie pracą studenta	
<b>Forma aktywności</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: <b>15</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">SUMA: przeciętnie 30</p>	
Literatura	
1. Siuta J., <i>Słownik Psychologii</i> , Krakowskie Wydawnictwo Naukowe, Kraków 2010. 2. Kozielecki J., <i>Koncepcje Psychologiczne Człowieka</i> , ŻAK Wydawnictwo Akademickie, Warszawa 2000.	
Uzupełniająca:	
Strelau J. (red), <i>Psychologia. Podręcznik akademicki</i> . Tom I <i>Podstawy psychologii</i> , Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2010	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	

## KARTA PRZEDMIOTU- Podstawy psychologii – TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Postawy psychologii	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1N-6HS-PSY			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
Liczba godzin: 9 w tym: Wykład: 9 ćwiczenia: --	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Anna Maczasek <b>Wykład:</b> dr Anna Maczasek <b>Ćwiczenia:</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> manka1@poczta.onet.pl				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
CI Przystwoić wiedzę dotyczącą podstawowych koncepcji psychologicznych (behawioryzm, psychodynamiczna, poznawcza, humanistyczna).				



<b>C2</b> Opanować umiejętności dostrzegania i identyfikacji wskazanych przez wymienione koncepcje czynników - w życiu zawodowym i codziennym (w tym, osobistym).			
<b>C3</b> Poznać problematykę poznawczą, emocjonalną, motywacyjną, osobowości, różnic indywidualnych, społeczną związaną z zastosowaniem psychologii w praktyce codziennego funkcjonowania.			
<b>C4</b> Zrozumieć wartość zdobytej wiedzy i wykształconych umiejętności oraz przydatność w wymiarze społecznym i indywidualnym; lepiej działać, rozumieć siebie i innych, radzić sobie z sytuacjami typowymi i trudnymi.			
<b>wymagania wstępne</b> <b>w zakresie wiedzy, umiejętności,</b> <b>kompetencji społecznych</b>		brak	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Zna i rozumie pojęcia z zakresu psychologii. Posiada wiedzę z zakresu problematyki zachowania, popędów, poznania, potrzeb; emocji, motywacji.	CI C2	K_WO8 K_UO5
<b>EU2</b>	Zna i rozumie kluczowe pojęcia dotyczące psychologii, i na tej podstawie umie zastosować wiedzę w sytuacjach typowych, w tym w sytuacjach życia codziennego; posiada podstawową wiedzę dotyczącą mechanizmów funkcjonowania człowieka w różnych obszarach życia.	CI C2 C3	K_UO2 K_KO4 K_KO6
<b>EU3</b>	Umie zastosować wiedzę i umiejętności w sytuacjach typowych; przewidzieć niektóre rezultaty wybranych działań; wskazać niektóre źródła zachowań, postaw, emocji i motywacji.	CI C2 C3	K_UO5 K_KO1
<b>EU4</b>	Rozumie znaczenie zagadnień z zakresu psychologii - dla jednostki i całego społeczeństwa; adekwatnie postrzega siebie i innych; dostrzega potrzebę stałego doskonalenia się i samorealizacji.	C3	K_UO5 K_KO1
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>WYKŁAD</b>	<b>9</b>	
<b>TP1</b>	Psychologia: czym jest, cele, zadania, związki z innymi naukami. Działy psychologii. Koncepcje psychologiczne. Znaczenie psychologii jako nauki, znaczenie praktyczne.	1	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU4</b>
<b>TP2</b>	Główne założenia dotyczące tego, jaki człowiek jest i jakie są główne mechanizmy sprawcze jego zachowań. Główne nurty i koncepcje. Problem genezy i mechanizmów zachowań w różnych nurtach. Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja behawiorystyczna.	2	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU3</b>
<b>TP3</b>	Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja psychodynamiczna.	1	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU3</b>
<b>TP4</b>	Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja poznawcza.	2	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU3</b>
<b>TP5</b>	Różne sposoby widzenia i interpretowania ludzkich zachowań - orientacja humanistyczna.	1	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU3</b>
<b>TP6</b>	Emocje. Osobowość. Dysonans poznawczy. Sylwetka psychopaty.	1	<b>EU1</b> <b>EU2</b> <b>EU3</b>
<b>TP7</b>	Kolokwium zaliczeniowe.	1	<b>Brak</b>
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
16. Sala wykładowa z tablicą i wyposażeniem multimedialnym.			
17. Prezentacja za pomocą tablic poglądowych.			
18. Literatura przedmiotowa			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusje podczas wykładów. F2. Systematyczne sprawdzanie umiejętności podczas wykładu				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Pisemna praca zaliczeniowa, uwzględniająca również zadanie z codziennego funkcjonowania człowieka we wszystkich sferach życia..				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 9 Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 15  SUMA: przeciętnie <b>24</b>				
<b>Literatura</b>				
1. Siuta J., <i>Słownik Psychologii</i> , Krakowskie Wydawnictwo Naukowe, Kraków 2010. 2. Koziński J., <i>Koncepcje Psychologiczne Człowieka</i> , ŻAK Wydawnictwo Akademickie, Warszawa 2000.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
Strelau J. (red), <i>Psychologia. Podręcznik akademicki. Tom I Podstawy psychologii</i> , Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2010.  Postawy psychologii				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

KARTA PRZEDMIOTU – KULTURA OSOBISTA i SAVOIR-VIVRE- \_TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> KULTURA OSOBISTA i SAVOIR-VIVRE	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1S-1A-KOSV			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: - <b>ćwiczenia: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Ewa Szczurek <b>Ćwiczenia:</b> mgr Ewa Szczurek <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> e.szczurek@bu.akademiakaliska.edu.pl				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1.</b> przyswoić wiedzę z zakresu podstawowych zasad kultury osobistej prezentowanej w relacjach społecznych			
<b>C2.</b> opanować umiejętność kulturalnego, adekwatnego do sytuacji zachowania w komunikacji interpersonalnej			
<b>C3.</b> zrozumieć społeczną wartość zachowań wyrastających ze stosowania w życiu codziennym zasad kultury i savoir-vivre'u oraz potrafić wykorzystać zdobytą wiedzę w projektowaniu ścieżki własnego rozwoju i inspirowania do rozwoju innych			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Znajomość podstawowych zasad kultury osobistej, w tym kultury języka. 2. Znajomość zasadniczych norm kulturowych regulujących życie społeczne.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie społecznych i etycznych aspektów kultury osobistej oraz zna kulturowe źródła savoir - vivre'u nowożytnej kultury europejskiej.	C1	K_U01 K_K06
EU2	Rozróżnia i potrafi scharakteryzować konwencje grzecznościowe i uniwersalia grzecznościowe w krajach europejskiego kręgu kulturowego.	C1 C2	K_U03 K-U06
EU3	Potrafi dostosować język wypowiedzi, strój i zachowanie w kontaktach zawodowych i prywatnych.	C1 C2	K-U04 K_U06
EU4	Ma rozwinięte umiejętności w zakresie etykiety.	C1 C2	K_K03
EU5	Potrafi we właściwy sposób funkcjonować z zróżnicowanym otoczeniu zawodowym i społeczno-kulturalnym.	C1 C2, C3	K_K03 K_K06
EU6	Dostrzega i rozumie znaczenie savoir - vivre'u w życiu codziennym zawodowym i prywatnym.	C1 C2 C3	K_K03 K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>

CWICZENIA		30		
TP1	Spoleczne, psychologiczne i etyczne aspekty kultury osobistej i dobrych obyczajów w zyciu codziennym.	4	EU1	
TP2	Ethos rycerski, dworski styl zycia i wzór gentelmana jako źródła savoir-viver' u w nowożytnej kulturze europejskiej.	4	EU3	
TP3	Savoir-vivre przy stole: dawne i współczesne wzory zachowań.	4	EU3	
TP4	Etykieta językowa w instytucjach publicznych i zyciu prywatnym.	4	EU3	
TP5	Savoir-vivre gestu, kontaktu wzrokowego i dystansu przestrzennego w komunikacji interpersonalnej.	4	EU5	
TP6	Strój w sferze publicznej a wymogi savoir-viver'u.	2	EU6	
TP7	Zasada procedencji w instytucjach publicznych.	2	EU5	
TP8	Netykieta, czyli savoir-vivre użytkowników Internetu.	2	EU4	
TP9	Zróznicowanie konwencji grzecznościowych w krajach europejskiego kręgu kulturowego.	2	EU1	
TP10	Uniwersalia grzecznościowe w relacjach międzynarodowych oraz międzykulturowych.	2	EU2	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala umożliwiaiąca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych. 2. Wyposażenie umożliwiaiące przeprowadzenie prezentacji multimedialnych. Sala umożliwiaiąca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych. 3. Wyposażenie umożliwiaiące przeprowadzenie prezentacji multimedialnych.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	X			
EU5	X			
EU6	X			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> studia przypadku <b>F2.</b> sprawdzian wiedzy <b>F3.</b> korekta prowadzenia ćwiczeń				
<b>P - podsumowujące</b>				
<b>PI.</b> dyskusja podsumowująca <b>P2.</b> pisemne zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 15  SUMA: przeciętnie <b>45</b>	
<b>Literatura podstawowa</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Linton, <i>Kulturowe podstawy osobowości</i>, Warszawa 1975.</li> <li>2. N. Elias, <i>Przemiany obyczajów w cywilizacji Zachodu</i>, Warszawa 1980.</li> <li>3. H. i T. Zgółkowie, <i>Językowy savoir-vivre</i>, Poznań 1992.</li> <li>4. I. Kamińska-Radomska, <i>Etykieta biznesu, czyli międzynarodowy język kurtuazji</i>, Warszawa 2003.</li> <li>5. T. Rojek, <i>Jak to się je. Savoir-vivre przy stole</i>, Warszawa 2005.</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Ossowska, <i>Etos rycerski i jego odmiany</i>, Warszawa 1986.</li> <li>2. M. Ossowska, <i>Moralność mieszczańska</i>, Wrocław 1985.</li> <li>3. <i>Językowe rytuały grzecznościowe</i>, Katowice 2005.</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

### KARTA PRZEDMIOTU – KULTURA OSOBISTA i SAVOIR-VIVRE\_-TZiZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> KULTURA OSOBISTA i SAVOIR-VIVRE	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1N-1A-KOSV			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 15</b> w tym: Wykład: - <b>ćwiczenia: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Ewa Szczurek <b>Ćwiczenia:</b> mgr Ewa Szczurek <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> e.szczurek@bu.akademiakaloiska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1.</b> przyswoić wiedzę z zakresu podstawowych zasad kultury osobistej prezentowanej w relacjach społecznych				
<b>C2.</b> opanować umiejętność kulturalnego, adekwatnego do sytuacji zachowania w komunikacji interpersonalnej				

<b>C3.</b> zrozumieć społeczną wartość zachowań wyrastających ze stosowania w życiu codziennym zasad kultury i savoir-vivre'u oraz potrafić wykorzystać zdobytą wiedzę w projektowaniu ścieżki własnego rozwoju i inspirowania do rozwoju innych			
<b>wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		3. Znajomość podstawowych zasad kultury osobistej, w tym kultury języka. 4. Znajomość zasadniczych norm kulturowych regulujących życie społeczne.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie społecznych i etycznych aspektów kultury osobistej oraz zna kulturowe źródła savoir - vivre'u nowożytnej kultury europejskiej.	C1	K_U01 K_K06
EU2	Rozróżnia i potrafi scharakteryzować konwencje grzecznościowe i uniwersalia grzecznościowe w krajach europejskiego kręgu kulturowego.	C1 C2	K_U03 K-U06
EU3	Potrafi dostosować język wypowiedzi, strój i zachowanie w kontaktach zawodowych i prywatnych.	C1 C2	K-U04 K_U06
EU4	Ma rozwinięte umiejętności w zakresie etykiety.	C1 C2	K_KO3
EU5	Potrafi we właściwy sposób funkcjonować z zróżnicowanym otoczeniu zawodowym i społeczno-kulturalnym.	C1 C2, C3	K_KO3 K_KO6
EU6	Dostrzega i rozumie znaczenie savoir - vivre'u w życiu codziennym zawodowym i prywatnym.	C1 C2 C3	K_KO3 K_KO6
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>CWICZENIA</b>		<b>15</b>	
TP1	Społeczne, psychologiczne i etyczne aspekty kultury osobistej i dobrych obyczajów w życiu codziennym.	2	EU1
TP2	Ethos rycerski, dworski styl życia i wzór gentelmana jako źródła savoir-vivre' u w nowożytnej kulturze europejskiej.	2	EU3
TP3	Savoir-vivre przy stole: dawne i współczesne wzory zachowań.	2	EU3
TP4	Etykieta językowa w instytucjach publicznych i życiu prywatnym.	2	EU3
TP5	Savoir-vivre gestu, kontaktu wzrokowego i dystansu przestrzennego w komunikacji interpersonalnej.	2	EU5
TP6	Strój w sferze publicznej a wymogi savoir-vivre'u.	1	EU6
TP7	Zasada procedencji w instytucjach publicznych.	1	EU5
TP8	Netykieta, czyli savoir-vivre użytkowników Internetu.	1	EU4
TP9	Zróżnicowanie konwencji grzecznościowych w krajach europejskiego kręgu kulturowego.	1	EU1
TP10	Uniwersalia grzecznościowe w relacjach międzynarodowych oraz międzykulturowych.	1	EU2
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
4. Sala umożliwiająca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych. 5. Wyposażenie umożliwiający przeprowadzenie prezentacji multimedialnych. Sala umożliwiająca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych.			

6. Wyposażenie umożliwiające przeprowadzenie prezentacji multimedialnych.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	X			
EU5	X			
EU6	X			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> studia przypadku <b>F2.</b> sprawdzian wiedzy <b>F3.</b> korekta prowadzenia ćwiczeń				
<b>P - podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> dyskusja podsumowująca <b>P2.</b> pisemne zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 15				
Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: <b>25</b>				
SUMA: przeciętnie <b>40</b>				
<b>Literatura podstawowa</b>				

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Linton, <i>Kulturowe podstawy osobowości</i>, Warszawa 1975.</li> <li>2. N. Elias, <i>Przemiany obyczajów w cywilizacji Zachodu</i>, Warszawa 1980.</li> <li>3. i T. Zgólkowie, <i>Językowy savoir-vivre</i>, Poznań 1992.</li> <li>4. Kamińska-Radomska, <i>Etykieta biznesu, czyli międzynarodowy język kurtuazji</i>, Warszawa 2003.</li> <li>5. T. Rojek, <i>Jak to się je. Savoir-vivre przy stole</i>, Warszawa 2005.</li> </ol>
<p><b>Uzupełniająca</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. M. Ossowska, <i>Etos rycerski i jego odmiany</i>, Warszawa 1986.</li> <li>7. M. Ossowska, <i>Moralność mieszczańska</i>, Wrocław 1985.</li> <li>8. <i>Językowe rytuały grzecznościowe</i>, Katowice 2005.</li> </ol>
<p><b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b></p>

### KARTA PRZEDMIOTU – KULTURA JĘZYKA POLSKIEGO- TZiZC stac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> KULTURA JĘZYKA POLSKIEGO	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1S-1A-KJP			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: <b>Wykład: -</b> <b>ćwiczenia: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Ewa Szczurek <b>Ćwiczenia:</b> mgr Ewa Szczurek <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> e.szczurek@bu.akademiakaliska.edu.pl				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Przyswoić wiedzę z zakresu szeroko rozumianej poprawności językowej z podkreśleniem jej miejsca w kulturze osobistej człowieka wykształconego.			
C2 Przypomnieć i opanować wymagania poprawnościowe na różnych poziomach języka ojczystego.			
C3 Opanować podstawowe zasady języka potocznego, oficjalnego, naukowego i mieć świadomość różnic językowych wynikających z okoliczności pozajęzykowych.			
<b>wymagania wstępne</b> w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych			
Znajomość norm poprawnościowych z zakresu szkoły średniej.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Jest świadom znaczenia kultury języka dla każdego użytkownika języka, a szczególnie dla człowieka wykształconego.	C1	K_UO1



EU2	Ma świadomość, że znajomość norm poprawnościowych jest równie ważna jak wiedza techniczna orz naukowa	C1 C2 C3	K_UO1 K_UO3 K_U04
EU3	Zna wymagania poprawnościowe na poziomie gramatycznym, stylistycznym, ortograficznym i interpunkcyjnym oraz ma wiedzę na temat wymagań na poziomie leksykalnym.	C2 C3	K_U01, K_UO6 K_K03 K_K06
EU4	Rozumie różnice stylu wypowiedzi w zależności od okoliczności pozajęzykowych.	C1, C3	K_U04, K_UO6, K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>ĆWICZENIA</b>		<b>30</b>	
TP1	Omówienie definicji kultury języka i jej odmian.	2	EU1
TP2	Sprawność językowa jako warunek osiągnięcia sukcesu w życiu.	4	EU1 EU2
TP3	Wymagania poprawnościowe na poziomie gramatycznym.	4	EU1,EU3 EU2, EU4
TP4	Wymagania poprawnościowe na poziomie leksykalnym.	4	EU1, EU2
TP5	Wymagania poprawnościowe na poziomie stylistycznym.	4	EU1, EU2, EU3
TP6	Różnice pomiędzy językiem potocznym a językiem oficjalnym, czyli jak wystawiamy się w różnych sytuacjach życiowych. Cechy wypowiedzi o charakterze naukowym.	4	EU1, EU2, EU3, EU4
TP7	Wymagania poprawnościowe na poziomie ortograficznym.	4	EU2, EU3
TP8	Wymagania poprawnościowe na poziomie interpunkcyjnym.	4	EU2, EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
7. Sala umożliwiająca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych.			
8. Wyposażenie umożliwiający przeprowadzenie prezentacji multimedialnych. Sala umożliwiająca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych.			
9. Wyposażenie umożliwiający przeprowadzenie prezentacji multimedialnych.			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
			<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		X
EU2	X		X
EU3	X	X	
EU4	X	X	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące</b>			
F1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych.			
F2. Ćwiczenia tablicowe, ćwiczenia z tekstem.			
F3. Dyskusja na temat prezentacji, obserwacja studenta na zajęciach			
F4. Praca w grupach.			
<b>P - podsumowujące</b>			

P1. Dyskusja podsumowująca. P2. Zaliczenie pisemne.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 30  SUMA: przeciętnie 60	
<b>Literatura</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markowski A., Kultura języka polskiego: teoria, zagadnienia leksykalne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006</li> <li>2. Karpowicz T., Kultura języka polskiego, wymowa, ortografia, interpunkcja, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009</li> <li>3. Jadacka H., Kultura języka polskiego: fleksja, stowotwórstwo, składnia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007</li> <li>4. Miodek 1, Słownik ojczyzny polszczyzny, Wydawnictwo EUROPA, Wrocław 2002</li> <li>5. Polszczyzna na co dzień, pod red. Mirosława Bańko, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markowski A., Polszczyzna znana i nieznaną: porady, ciekawostki, dyktanda konkursowe, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 1999</li> <li>2. Markowski A., 500 zagadek o języku polskim, Wiedza Powszechna, Warszawa 1975</li> <li>3. Nowy słownik poprawnej polszczyzny PWN, pod red. Andrzeja Markowskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU- kultura języka polskiego – TZIZC nstac

<b>Kierunek:</b> Technologia żywności i żywienie człowieka	<b>Specjalność:</b> Technologia żywności			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> KULTURA JĘZYKA POLSKIEGO	Kod przedmiotu: 1000-TZ-1N-1A-KJP			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Humanistyczno-społeczny	<b>Poziom studiów:</b> I-stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 15</b> w tym: Wykład: - <b>ćwiczenia: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Ewa Szczurek <b>Ćwiczenia:</b> mgr Ewa Szczurek				

<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: e.szczurek@bu.akademiakaliska.edu.pl</b>			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
C1. Przyswoić wiedzę z zakresu szeroko rozumianej poprawności językowej z podkreśleniem jej miejsca w kulturze osobistej człowieka wykształconego.			
C2 Przypomnieć i opanować wymagania poprawnościowe na różnych poziomach języka ojczystego.			
C3 Opanować podstawowe zasady języka potocznego, oficjalnego, naukowego i mieć świadomość różnic językowych wynikających z okoliczności pozajęzykowych.			
<b>wymagania wstępne</b>			
<b>w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość norm poprawnościowych z zakresu szkoły średniej.	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student potrafi</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Jest świadom znaczenia kultury języka dla każdego użytkownika języka, a szczególnie dla człowieka wykształconego.	C1	K_UO1
EU2	Ma świadomość, że znajomość norm poprawnościowych jest równie ważna jak wiedza techniczna oraz naukowa	C1 C2 C3	K_UO1 K_UO3 K_UO4
EU3	Zna wymagania poprawnościowe na poziomie gramatycznym, stylistycznym, ortograficznym i interpunkcyjnym oraz ma wiedzę na temat wymagań na poziomie leksykalnym.	C2 C3	K_UO1, K_UO6 K_K03 K_K06
EU4	Rozumie różnice stylu wypowiedzi w zależności od okoliczności pozajęzykowych.	C1, C3	K_UO4, K_UO6, K_K06
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>CWICZENIA</b>		<b>15</b>	
TP1	Omówienie definicji kultury języka i jej odmian.	1	EU1, EU4
TP2	Sprawność językowa jako warunek osiągnięcia sukcesu w życiu.	2	EU1 EU2, EU4
TP3	Wymagania poprawnościowe na poziomie gramatycznym.	2	EU1 EU2, EU3
TP4	Wymagania poprawnościowe na poziomie leksykalnym.	2	EU1 EU2, EU3
TP5	Wymagania poprawnościowe na poziomie stylistycznym.	2	EU1 EU2, EU3
TP6	Różnice pomiędzy językiem potocznym a językiem oficjalnym, czyli jak wystawiamy się w różnych sytuacjach życiowych. Cechy wypowiedzi o charakterze naukowym.	2	EU1 EU2 EU3, EU4
TP7	Wymagania poprawnościowe na poziomie ortograficznym.	2	EU2
TP8	Wymagania poprawnościowe na poziomie interpunkcyjnym.	2	EU2
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
10. Sala umożliwiająca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych.			
11. Wyposażenie umożliwiający przeprowadzenie prezentacji multimedialnych. Sala umożliwiająca przeprowadzenie ćwiczeń tablicowych.			

12. Wyposażenie umożliwiające przeprowadzenie prezentacji multimedialnych.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	X
EU2	X		X	X
EU3	X	X		
EU4	X	X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych. F2. Ćwiczenia tablicowe, ćwiczenia z tekstem. F3. Dyskusja na temat prezentacji, obserwacja studenta na zajęciach F4. Praca w grupach.				
<b>P - podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca. P2. Zaliczenie pisemne.				
<b>Skala ocen</b>				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b></li> <li>Przygotowanie się do kolokwium zaliczającego: 35</li> </ul> <p style="text-align: center;">SUMA: przeciętnie 50</p>				
<b>Literatura</b>				
6. Markowski A., Kultura języka polskiego: teoria, zagadnienia leksykalne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 7. Karpowicz T., Kultura języka polskiego, wymowa, ortografia, interpunkcja, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009 8. Jadacka H., Kultura języka polskiego: fleksja, stowotwórstwo, składnia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 9. Miodek 1, Słownik ojczyzny polszczyzny, Wydawnictwo EUROPA, Wrocław 2002				

10. Polszczyzna na co dzień, pod red. Mirosława Bańko, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006

**Uzupełniająca:**

11. Markowski A., Polszczyzna znana i nieznaną: porady, ciekawostki, dyktanda konkursowe, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 1999
12. Markowski A., 500 zagadek o języku polskim, Wiedza Powszechna, Warszawa 1975
13. Nowy słownik poprawnej polszczyzny PWN, pod red. Andrzeja Markowskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**