

Uchwała Nr 0012.382.V.2020
Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu
z dnia 10 lipca 2020 roku

w sprawie zmiany Uchwały Nr 0012.288.V.2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku studiów pierwszego stopnia „technologia żywności i żywienie człowieka” o profilu praktycznym oraz przyporządkowania kierunku do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej oraz korekty w programie studiów pierwszego stopnia kierunku „technologia żywności i żywienia człowieka”

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.) uchwała się, co następuje:

§1

W Uchwale Nr 0012.288.V.2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie ustalenia programu studiów na kierunku studiów pierwszego stopnia „technologia żywności i żywienie człowieka” o profilu praktycznym oraz przyporządkowania kierunku do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej §3 otrzymuje brzmienie:

„§3

Kierunek studiów pierwszego stopnia „technologia żywności i żywienie człowieka” o profilu praktycznym przyporządkowuje się do dziedziny nauk rolniczych, w dyscyplinie wiodącej: technologia żywności i żywienia oraz dziedziny nauk inżynieryjno – technicznych, w dyscyplinie wspomagającej: inżynieria chemiczna”.

§2

1. Dokonuje się w programie studiów pierwszego stopnia kierunku „technologia żywności i żywienie człowieka”, ustalonym Uchwałą Nr 0012.288.V.2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu z dnia 27 czerwca 2019 roku, korekty polegającej na przyporządkowaniu procentowego udziału dyscyplin w efektach uczenia się.
2. Program studiów zawierający korektę, o której mowa w ust. 1, stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu PWSZ w Kaliszu
Rektor


dr hab. n. med. Andrzej Wojtyła, prof. PWSZ w Kaliszu

Opracowała: mgr Dorota Jurek

Radca prawny


Krystyna Robak

PZ-KL-61

Załącznik do Uchwały Nr 0012.382.V.2020
Senatu PWSZ w Kaliszu z dnia 10 lipca 2020 roku

**PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA
im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego
w Kaliszu**



PROGRAM STUDIÓW
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA

**Kierunek: TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
PROFIL PRAKTYCZNY**

Obowiązujący studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

1. Ogólna charakterystyka kierunku studiów

1.1 Informacje podstawowe

Kierunek studiów:	„Technologia żywności i żywienie człowieka”
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne, niestacjonarne
Liczba semestrów:	7
Liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne: 227 pkt studia niestacjonarne: 227 pkt

1.2 Koncepcja kształcenia oraz związek kierunku studiów z misją i strategią Uczelni

Koncepcja kształcenia na kierunku „**Technologia żywności i żywienie człowieka**” wpisuje się w misję uczelni zawartą w „*Strategii Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu na lata 2012-2020*”.

Obszary kształcenia, wpisują się w misję uczelni, której celem jest:

- kształcenie specjalistów dla potrzeb rozwoju gospodarki i społeczeństwa opartego na wiedzy oraz kreowanie wiedzy poprzez prowadzenie badań naukowych i rozpowszechnianie ich wyników dla dobra pojedynczego człowieka i całego społeczeństwa,
- zagwarantowanie wysokiego poziomu zawodowego absolwentów,
- wspieranie kształcenia zorientowanego na umiejętności praktyczne.

Działania takie wymagają współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi w celu ciągłego doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają oczekiwania i potrzeby studentów, interesariuszy zewnętrznych, program dostosowywany jest do potrzeb regionu, rynku pracy i zmieniających się technologii. Program uwzględnia współczesne tendencje związane z przechowywaniem, przetwarzaniem surowców roślinnych, z przetwarzaniem żywności i zasadami prawidłowego żywienia.

1.3 Ogólne cele i koncepcja kształcenia na kierunku

Celem kształcenia studentów na kierunku „**Technologia żywności i żywienie człowieka**” jest przygotowanie wysoko wykwalifikowanych kadr dla firm zajmujących się przetwórstwem surowców rolniczych, roślinnych i zwierzęcych, produktów ogrodniczych i sadowniczych oraz wykorzystaniem do celów spożywczych lub do produkcji pasz,

surowców wtórnych, produktów ubocznych z przetwórstwa żywności. Program kształcenia oferuje nie tylko możliwość poszerzenia wiedzy z przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka, chemia, ochrona środowiska, języki obce) lecz także nabycie technicznych umiejętności inżynierskich (maszynoznawstwo, urządzenia przemysłu spożywczego, inżynieria procesów jednostkowych, zasady projektowania procesów technologicznych, komputerowe wspomaganie projektowania) oraz specjalistycznej wiedzy z zakresu wielu technologii żywności pochodzenia roślinnego (przetwórstwo owoców i warzyw), zwierzęcego (produkcja i przetwórstwo mięsa, drobiu, mleka itp.), produkcji koncentratów spożywczych, dań gotowych, deserów, soków owocowych, nektarów i napojów, utrwalania surowców, półproduktów i produktów finalnych, systemów pakowania, przechowywania i dystrybucji żywności, technologii gastronomicznych (przemysłowego przygotowania potraw). Nieodzownymi elementami wiedzy specjalistycznej są biochemia i enzymologia, biotechnologia, mikrobiologia i chemia żywności, analiza składu i ocena jakości żywności (metodami fizykochemicznymi i sensorycznymi), w tym analiza zawartości w surowcach i produktach spożywczych naturalnych związków biologicznie aktywnych, o właściwościach prozdrowotnych, analiza zawartości niepożądanych zanieczyszczeń, poznanie systemów zapewnienia jakości i bezpieczeństwa produkcji żywności, systemów zarządzania jakością, itp. Bardzo ważna jest też wiedza i umiejętności zdobyte w okresie 3,5-letnich studiów w zakresie prawidłowego żywienia człowieka, projektowania jadłospisów i diet, rozpoznawania źródeł alergii pokarmowych oraz sposobów ograniczania ich ryzyka. Utworzenie nowego kierunku studiów będzie sprzyjać przemianom zachodzącym w sferze społecznej, gospodarczej oraz na lokalnym rynku pracy.

Przedstawiona wyżej, ogólna charakterystyka kierunku studiów – **„Technologia żywności i żywienie człowieka”**, uruchomionego w PWSZ w Kaliszu w roku akademickim 2017-2018, potwierdza, że doskonale wypełnia on dotychczasową niszę edukacyjną w regionie, dzięki czemu studenci, pragnący zdobyć atrakcyjny i potrzebny dla Regionu Południowej Wielkopolski zawód inżyniera, technologa żywności, obecnie nie będą musieli wyjeżdżać na kilka lat do odległych miast, co ma także istotne znaczenie społeczne.

Studia realizowane na kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka” umożliwią rozszerzenie wiedzy kierunkowej o treści ściśle związane z: technologią żywności (z możliwością dalszej specjalizacji w zależności od miejsca realizacji pracy dyplomowej),

żywieniem człowieka, inżynierią przetwórstwa żywności. Absolwenci I stopnia będą przygotowani do kontynuacji nauki na studiach II stopnia.

1.4 Zasady rekrutacji absolwentów szkół średnich

Wymagania wstępne (w tym, oczekiwane kompetencje kandydata): kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia na kierunku „**Technologia żywności i żywienie człowieka**” powinni być uzdolnieni w zakresie nauk ścisłych, a zwłaszcza wykazywać zainteresowanie wiedzą w zakresie chemii organicznej, biochemii, fizyki i matematyki, które są podstawą wiedzy ogólnej dla modułów kierunkowych i specjalnościowych.

Zasady rekrutacji określa uchwała Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu.

Kryteria rekrutacji na studia pierwszego stopnia:

1. O przyjęcie na studia pierwszego stopnia w PWSZ w Kaliszu może ubiegać się jedynie osoba posiadająca świadectwo dojrzałości.
3. Laureaci i finaliści stopnia centralnego olimpiad przyjmowani są w drodze postępowania kwalifikacyjnego z pominięciem konkursu świadectw (po złożeniu odpowiednich dokumentów).
4. Przyjęcie kandydatów na I rok studiów następuje w drodze postępowania kwalifikacyjnego.
5. Postępowanie kwalifikacyjne ma charakter konkursowy i uwzględnia oceny na świadectwie dojrzałości i świadectwie ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej (średniej). Postępowanie kwalifikacyjne dotyczy także osób posiadających świadectwo dojrzałości uzyskane za granicą oraz Dyplom Matury Międzynarodowej (*International Baccalaureate*) wydany przez Biuro IB w Genewie.
6. Zasady konkursu świadectw:
 - a) zasady niniejsze obejmują zarówno kandydatów, którzy zdawali maturę według nowych zasad, jak i kandydatów zdających maturę według zasad starych,
 - b) w konkursie świadectw bierze się pod uwagę oceny z egzaminu dojrzałości – stara matura (*egzamin ustny i pisemny*) bądź egzaminu maturalnego – nowa matura (*egzamin ustny i pisemny, poziom podstawowy i rozszerzony*) oraz oceny końcowe (*świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej/szkoły średniej*),

- c) kandydaci, którzy nie mają oceny z przedmiotu uwzględnianego w konkursie, uzyskują zero punktów z tego przedmiotu,
- d) przyjęcie kandydatów na kierunek technologia żywności i żywienie człowieka, odbywa się na podstawie konkursu ocen z następujących przedmiotów:
 - matematyka
 - fizyka lub chemia
 - język polski
 - jeden język obcy nowożytny

2. Zakładane efekty uczenia się

2.1. Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek „Technologia Żywności i Żywienie Człowieka” od roku akademickiego 2019/2020 przyporządkowany jest do:

- dziedzina nauk rolniczych
 - dyscyplina naukowa wiodąca : technologia żywności i żywienia - 60 %
- dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych
 - dyscyplina naukowa: inżynieria chemiczna – 40 %

2.2. Efekty uczenia się

Efekty uczenia się na kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka” są sformułowane w sposób spójny z efektami określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego dla dziedziny nauk rolniczych, dyscypliny naukowej technologia żywności i żywienia oraz do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny naukowej inżynieria chemiczna. Efekty uczenia się są sformułowane w sposób zrozumiały, co umożliwia ich weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia. W przedmiotach praktycznych nacisk kładziony jest na sprawdzenie umiejętności, a wszystkie przedmioty, praktyki umożliwiają studentom zdobywanie założonych efektów, rozwijanie kompetencji społecznych, co sprawia, że możliwe jest uzyskanie przez absolwenta dalszych uprawnień w toku kariery zawodowej. Praktyki studenckie są formą i sposobem weryfikowania efektów uczenia się w praktycznym działaniu, w środowisku pracy.

Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają oczekiwania i potrzeby studentów, interesariuszy zewnętrznych oraz ciągle zmieniającą się sytuację na rynku pracy.

Tworząc koncepcję i program uczenia się na kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka”, uwzględniano opinie studentów odnośnie programu studiów. Program został skonsultowany i omówiony, czego rezultatem jest pozytywna opinia samorządu studenckiego o utworzeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka”. Senat Uczelni stosowną uchwałą również wyraził zgodę na prowadzenie studiów pierwszego stopnia na tym kierunku.

Przeprowadzono także wiążące rozmowy z przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych, czyli z potencjalnymi pracodawcami, dotyczące głównie tego, jaki zasób wiedzy, jakie umiejętności praktyczne i jakie postawy powinien wykształcić absolwent „Technologii żywności i żywienia człowieka”, tym bardziej, że to właśnie interesariusze zewnętrzni, zgłaszali potrzebę utworzenia kierunku. Interesariusze zewnętrzni z dużych i średnich zakładów przemysłu spożywczego w Kaliszu, zadeklarowali swoją pomoc w kształceniu młodych specjalistów-technologów żywności, przez umożliwienie im odbywania praktyk zawodowych.

Wszystkie uwagi (w ramach konsultacji) dotyczące programu studiów zostały wnikliwie przeanalizowane i pozwoliły na jego uatrakcyjnienie w ostatecznej wersji, głównie w odniesieniu do umiejętności praktycznych przyszłych absolwentów.

Interesariusze zewnętrzni, przyczyniają się do wyznaczania strategii rozwoju uczelni.

Efekty uczenia się osiągane przez studenta w toku studiów poddawane będą regularnej weryfikacji, a sposoby weryfikacji dostosowane są do rodzaju efektów. Informacja o formie zaliczenia przedmiotu oraz o sposobie weryfikacji efektów kształcenia jest podawana dla każdego z nich w Karcie Przedmiotu.

TABELA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ STUDENTÓW NA KIERUNKU

„TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA”,

studia pierwszego stopnia, inżynierskie – profil praktyczny

w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego

w Kaliszu

i ich odniesienie do Krajowych Ram Kwalifikacji oraz Polskiej Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego

Umiejscowienie kierunku w obszarze uczenia się - w zakresie dziedziny naukowej

i dyscypliny naukowej

Kierunek studiów „**Technologia żywności i żywienie człowieka**” ma charakter interdyscyplinarny, gdyż łączy wybrane elementy wiedzy z dziedziny nauk rolniczych, dyscypliny naukowej technologia żywności i żywienia oraz z dziedziny nauk inżynierjno-technicznych, dyscypliny naukowej inżynieria chemiczna. Główny nurt studiów umożliwia nabycie wiedzy praktycznej - inżynierskiej i technologicznej, z zakresu szeroko rozumianej technologii i inżynierii produkcji żywności, analityki żywności, zasad prawidłowego żywienia człowieka, gospodarki odpadami i produktami ubocznymi z produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Istotnym uzupełnieniem specjalistycznej wiedzy technologicznej jest dokładne poznanie zasad eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego oraz projektowania procesów i linii technologicznych.

Absolwenci kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka”, po zakończeniu studiów posiadają wiedzę i umiejętności niezbędne do zrozumienia niuansów różnych procesów przetwórstwa spożywczych surowców rolniczych, czynników decydujących o składzie, jakości, wartości żywieniowej i bezpieczeństwie zdrowotnym różnych grup artykułów spożywczych. Umieją organizować produkcję, włącznie z doborem maszyn i urządzeń. Potrafią posługiwać się techniką komputerową w projektowaniu procesów jednostkowych i linii

technologicznych oraz w sterowaniu procesami technologicznymi. Absolwent ma wpojone nawyki ustawicznego uczenia się oraz jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Dzięki 6-miesięcznej praktyce zawodowej w zakładach przemysłu spożywczego, absolwenci kierunku studiów „Technologia żywności i żywienie człowieka” z dyplomem ukończenia studiów wyższych pierwszego stopnia i tytułem zawodowym inżyniera, są przygotowani do podjęcia pracy w różnych branżach przemysłu spożywczego oraz placówkach kontroli jakości surowców i produktów żywnościowych.

Niezbędnym warunkiem uzyskania dyplomu ukończenia studiów wyższych pierwszego stopnia i uzyskania tytułu zawodowego inżyniera jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów, realizowanych zgodnie z planem studiów, w tym również w ramach praktyk. Zwieńczeniem tego procesu i jednocześnie formą weryfikacji stopnia osiągnięcia założonych efektów uczenia się jest przedstawienie pracy dyplomowej inżynierskiej oraz zdanie dyplomowego egzaminu inżynierskiego.

Objaśnienia oznaczeń symboli efektów uczenia się na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka (TZiZC) w PWSZ w Kaliszu, dla dwóch dyscyplin, wyodrębnionych w Krajowych Ramach Kwalifikacji (KRK) i Polskiej Ramie Kwalifikacji (PRK):

- **K** – symbol efektu dla kierunku;
- **O** – symbol kompetencji Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) wspólnych dla wszystkich obszarów;
- **1** – studia pierwszego stopnia;
- **P** – profil praktyczny;
- **Inz** – efekt uczenia się prowadzący do uzyskania kompetencji inżynierskich;
- **W** – kategoria wiedzy;
- **U** – kategoria umiejętności;
- **K** – kategoria kompetencji społecznych;
- **01, 02 ...** – numer efektu uczenia się w obrębie danej kategorii (oznaczony dwucyfrowo).

Objaśnienia oznaczeń w symbolach efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) – studia pierwszego stopnia:

- ❖ **P** symbol poziomu PRK;
- ❖ **6** 6 poziom PRK;
- ❖ **S** charakterystyki II stopnia;
- ❖ **_** podkreślnik;
- ❖ **W** kategorie charakterystyki kwalifikacji – wiedza;
- ❖ **G** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (wiedza) – zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności;
- ❖ **K** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (wiedza) – kontekst / uwarunkowania, skutki;
- ❖ **U** kategorie charakterystyki kwalifikacji – umiejętności;
- ❖ **W** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania;
- ❖ **K** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym;
- ❖ **O** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa;
- ❖ **U** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób;
- ❖ **K** kategorie charakterystyki kwalifikacji – kompetencje społeczne;
- ❖ **K** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – oceny / krytyczne podejście;

- ❖ O kategorii opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego;
- ❖ R kategorii opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu;
- ❖ (O) symbol kompetencji Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) wspólnych dla wszystkich obszarów;
- ❖ (I) symbol obszaru uczenia się w zakresie uzyskania kompetencji inżynierskich.

Symbol	Efekty uczenia się – studia inżynierskie I stopnia, kierunek „Technologia żywności i żywienie człowieka”	Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 6 profil praktyczny	Polska Rama Kwalifikacji (PRK) poziom 6 profil praktyczny	Waga [%] efektu kierunkowego do zbioru efektów uczenia się dla dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych	Waga [%] efektu kierunkowego do zbioru efektów uczenia się dla dziedziny nauk rolniczych	Odniesienie do efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich KRK
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy						
K1P_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, statystyki i innych obszarów właściwych dla kierunku TZiZC niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu TZiZC.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	67 %	33 %	
K1P_W02	Absolwent ma wiedzę w zakresie fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu mechaniki i fizyki i innych typowych zadań dla kierunku TZiZC o profilu praktycznym.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	60 %	40 %	InzP_W02

K1P_W03	Ma wiedzę z zakresu wybranych zagadnień chemii ogólnej, nieorganicznej, analitycznej i fizycznej, przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań/analiz powiązanych z kierunkiem studiów TZiZC o profilu praktycznym.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	67 %	33 %	InzP_U05 InzP_U06
K1P_W04	Ma wiedzę z zakresu chemii organicznej i fizycznej obejmującą budowę i własności głównych klas związków organicznych, w tym białek, aminokwasów i tłuszczów oraz składników żywności aktywnych biologicznie oraz jej wpływ na wartość żywieniową, właściwości chemiczne, sensoryczne i stabilność przechowalniczą.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	50 %	50 %	
K1P_W05	Absolwent ma wiedzę przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień dotyczących reakcji chemicznych, termodynamiki przemysłowej i procesów cieplnych stosowanych w przetwórstwie surowców spożywczych i obróbki cieplnej produktów finalnych.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	60 %	40 %	InzP_W05
K1P_W06	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu chemii i analizy żywności, obejmującą zmiany składu surowców i produktów żywnościowych, przemiany chemiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania oraz ich wpływ na jakość i wartość żywieniową surowców, półproduktów i produktów żywnościowych.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	60 %	40 %	InzP_U10

K1P_W07	Ma wiedzę z zakresu biochemii, obejmującą charakterystykę i metabolizm białek, węglowodanów, tłuszczów w organizmie konsumenta, charakterystykę kwasów nukleinowych, podstawy biokatalizy, utleniania biologicznego.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	20 %	80 %	InzP_U03
K1P_W08	Ma ogólną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz działań na rzecz jego ochrony w kontekście produkcji żywności.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	30 %	70 %	InzP_U12
K1P_W09	Ma wiedzę dotyczącą charakterystyki fizycznej, chemicznej, mikrobiologicznej surowców roślinnych i zwierzęcych oraz produktów przemysłu spożywczego.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	20 %	80 %	InzP_W05
K1P_W10	Ma wiedzę w zakresie kryteriów i metod oceny jakości i analizy surowców spożywczych, żywności oraz jej składników.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	30 %	70 %	InzP_W02
K1P_W11	Ma podstawową wiedzę w zakresie metod wytwarzania żywności, obejmującą operacje i procesy technologiczne, kryteria jakości produktów żywnościowych oraz podstawowe zasady technologiczne.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	20 %	80 %	InzP_W01 InzP_W02
K1P_W12	Ma podstawową wiedzę na temat wpływu różnych operacji i procesów technologicznych na jakość i wartość żywieniową różnych produktów żywnościowych.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	33 %	67 %	InzP_W03 InzP_W06

K1P_W13	Ma wiedzę z zakresu budowy i działania urządzeń i aparatów stosowanych w przemyśle spożywczym oraz ogólną wiedzę o automatyzacji procesów, umożliwiającą programowanie sterowania pracy i pomiarów głównych parametrów w procesach technologicznych. Ma też wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	80 %	20 %	InzP_W01 InzP_W02 InzP_W03 InzP_W04
K1P_W14	Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	30 %	70 %	InzP_U09
K1P_W15	Ma elementarną wiedzę w zakresie biotechnologii żywności obejmującą: charakterystykę stosowanych drobnoustrojów, warunki techniczne i metody optymalizacji procesów biotechnologicznych, w tym fermentacyjnych.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	20 %	80 %	InzP_U05
K1P_W16	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie technik utrwalania, systemów pakowania, metod i warunków i okresów przechowywania żywności oraz o zagrożeniach bezpieczeństwa zdrowotnego.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	25 %	75 %	InzP_W01 InzP_W03
K1P_W17	Orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwojowych technik zbioru, oczyszczania i transportu i przechowalnictwa surowców oraz procesów produkcji żywności.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	20 %	80 %	InzP_W03 InzP_U03

K1P_W18	Ma podstawową wiedzę na temat występowania i znaczenia mikroorganizmów w żywności i otoczeniu produkcyjnym oraz zna metody mikrobiologiczne stosowane do oceny stopnia zanieczyszczenia żywności i środowiska.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	50 %	50 %	InzP_U07
K1P_W19	Ma elementarną wiedzę o żywności prozdrowotnej, naturalnych substancjach prozdrowotnych zawartych w żywności oraz o suplementach diety.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	30 %	70 %	InzP_W02 InzP_W03
K1P_W20	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	50 %	50 %	InzP_W01
K1P_W21	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie prawidłowego przechowywania i transportu surowców i produktów żywnościowych, w tym także o podstawowych przedmiotowych regulacjach prawnych.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	67 %	33 %	InzP_W03 InzP_W06 InzP_U05
K1P_W22	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu przechowalnictwa, technologii produkcji i analizy żywności.	P6S_WK(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	67 %	33 %	InzP_W04 InzP_W06 InzP_U05
K1P_W23	Absolwent ma wiedzę dotyczącą zasad kompleksowego projektowania linii technologicznych i zakładów produkcji żywności, w tym z zakresu maszynoznawstwa, energetyki, gospodarki wodo-ściekowej, ekologii i ochrony środowiska.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	67 %	33 %	InzP_W02 InzP_W06 InzP_U01 InzP_U05
K1P_W24	Ma ogólną wiedzę z zakresu fizjologicznych podstaw żywienia człowieka oraz związków pomiędzy sposobem żywienia a zdrowiem człowieka.	P6S_WG(I)	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	50 %	50 %	InzP_W03 InzP_U03 InzP_U05

K1P_W25	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle spożywczym, ergonomii oraz ekonomii i ekonomiki w gospodarce i przedsiębiorstwie.	P6S_WK(I)	Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	50 %	50 %	InzP_W05 InzP_W06
K1P_W26	Ma ogólną wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania przedsiębiorstwami żywnościowymi oraz o systemach zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.	P6S_WK(I)	Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	67 %	33 %	InzP_W06
K1P_W27	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK(I)	Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	50 %	50 %	InzP_W05
Efekty uczenia się w zakresie umiejętności						
K1P_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	P6S_UU(O)	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	40 %	60 %	InzP_U01 InzP_K01
K1P_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	P6S_UO(O)	Potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole.	33 %	67 %	InzP_U03 InzP_U08 InzP_U012

K1P_U03	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	P6S_UW(I) P6S_UK(O)	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów. Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii.	33 %	67 %	InzP_U011 InzP_K02 InzP_U08
K1P_U04	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.	P6S_UW(I) P6S_UK(O)	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów. Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii.	50 %	50 %	InzP_K02 InzP_U07
K1P_U05	Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych i narzędzi informatycznych oraz publikacji z zakresu chemii i technologii żywności.	P6S_UK(O)	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	67 %	33 %	
K1P_U06	Ma umiejętność samokształcenia się, między innymi w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	P6S_UU(O)	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	50 %	50 %	

K1P_U07	Potrafi posługiwać się wybranymi środowiskami programistycznymi do interpretacji i prezentacji danych.	P6S_UW(I)	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	75 %	25 %	InzP_U02
K1P_U08	Potrafi wykorzystać poznane reguły, zależności oraz metody do projektowania i przeprowadzania eksperymentów.	P6S_UW(I)	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.	60 %	40 %	InzP_U07 InzP_U08

K1P_U09	Potrafi wykorzystać poznane metody chemiczne, fizyczne, biologiczne, sensoryczne i instrumentalne do oceny jakości żywności.	P6S_UW(I) P6S_UW(I)	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania.	50 %	50 %	InzP_U11
K1P_U10	Potrafi oceniać przydatność, skuteczność i toksyczność substancji i organizmów występujących w żywności.	P6S_UW(I) P6S_UW(I)	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania.	67 %	33 %	InzP_U07
K1P_U11	Potrafi przeprowadzić ciąg operacji i procesów technologicznych w celu wytworzenia środka spożywczego.	P6S_UW(I)	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.	60 %	40 %	InzP_U12
K1P_U12	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami postępowania z surowcami pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w celu uniknięcia ryzyka powstawania wad produktu.	P6S_UW(I)	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.	33 %	67 %	InzP_U09

K1P_U13	Potrafi dobrać optymalne urządzenia i obiekty zapewniające odpowiednie warunki do przechowywania żywności.	P6S_UW(I)	<p>Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. 	50 %	50 %	InzP_U10
K1P_U14	Rozpoznaje zagrożenia dla środowiska przyrodniczego związane z produkcją żywności oraz proponuje działania na rzecz jego ochrony.	P6S_UW(I)	<p>Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.</p> <p>Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. 	50 %	50 %	InzP_U09

K1P_U15	Potrafi powiązać wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia z umiejętnością zestawienia racji pokarmowej dla zdrowego człowieka/społeczeństwa.	P6S_UW(I)	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.	33 %	67 %	InzP_U06
K1P_U16	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przemyśle spożywczym.	P6S_UW(I)	Potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	50 %	50 %	
K1P_U17	Potrafi projektować oraz konstruować, łącznie z obliczeniami wytrzymałościowymi, proste elementy konstrukcyjne oraz dobrać typowe elementy konstrukcyjne.	P6S_UW(I)	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	100 %	0 %	InzP_U07
		P6S_UW(I)	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.			
		P6S_UW(I)	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.			

K1P_U18	Potrafi wykonywać obliczenia wydajności i zapotrzebowanie mocy dla wybranych urządzeń, oceniać przydatność poszczególnych urządzeń do realizacji określonych operacji jednostkowych, projektować wybrane elementy urządzeń i aparatów oraz dobierać urządzenia do wykonania określonych zadań produkcyjnych.	<p>P6S_UW(I)</p> <p>Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. <p>Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.</p> <p>Potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów.</p>	60 %	40 %	InzP_U08 InzP_U09
K1P_U19	Potrafi stosować poznaną technologię do usuwania określonych zanieczyszczeń w ściekach przemysłu spożywczego.	<p>P6S_UW(I)</p> <p>Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.</p>	33 %	67 %	InzP_U03
K1P_U20	Absolwent potrafi: rozpoznawać i stosować dokumentację techniczną, projektować rysunki odtworzeniowe uszkodzonych części aparatury, stosować program AutoCAD do tworzenia elementarnych rysunków technicznych.	<p>P6S_UW(I)</p> <p>Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.</p>	50 %	50 %	InzP_U03

K1P_U21	Potrafi wykorzystać poznane reguły, zależności oraz metody w zarządzaniu i ocenie efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa.	P6S_UW(I) P6S_UW(I)	<p>Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. <p>Potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów.</p>	50 %	50 %	InzP_U04
Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych						
K1P_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	P6S_UU(O)	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	33 %	67 %	InzP_K02
K1P_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-technologa żywności, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	P6S_KO(O)	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	33 %	67 %	InzP_K01
K1P_K03	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	P6S_KR(O)	<p>Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych; – dbałości o dorobek i tradycje zawodu. 	50 %	50 %	InzP_K01

K1P_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	P6S_UO(O)	Potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole.	50 %	50 %	InzP_K01
K1P_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	P6S_KO(O)	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	33 %	67 %	InzP_K02
K1P_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki swojej działalności inżynierskiej, w tym jej wpływy na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Czuje potrzebę przekazywania społeczeństwu stosownych informacji i opinii dotyczących osiągnięć w zakresie technologii produkcji i jej bezpieczeństwa zdrowotnego.	P6S_KO(O)	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.	50 %	50 %	InzP_K01

3. Program studiów

3.1. Forma studiów

Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne i niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	inżynier
Dziedzina nauki	-nauki rolnicze, -nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina naukowa	-technologia żywności i żywienia (60%), -inżynieria chemiczna (40%)

3.2. Liczba semestrów i punktów ECTS

Liczba semestrów dla studiów stacjonarnych	7
Liczba semestrów dla studiów niestacjonarnych	7
Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji pierwszego stopnia	227

3.3. Moduły kształcenia

Plany studiów podzielono na moduły:

- ogólny,
- podstawowy,
- kierunkowy,
- specjalnościowy,
- wyboru ograniczonego (przedmioty obieralne oraz ogólnouczelniane),
- humanistyczny i społeczny,
- praktyki zawodowe.

Przedmiotom przypisane zostały zakładane efekty uczenia się, zgodnie z zawartymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego. Przedmiotom przypisano punkty ECTS, odpowiadające nakładom pracy studenta przeznaczonym na osiągnięcie zakładanych efektów. Przyjęto, że 1 punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy. Szczegółowy opis przedmiotów,

wraz z przypisaniem do każdego z nich liczby punktów ECTS, zakładanych efektów kształcenia oraz określeniem sposobu ich weryfikacji, zawarty jest w Kartach Przedmiotów. Aby uzyskać punkty ECTS, przypisane danemu przedmiotowi w danym semestrze, należy uzyskać pozytywne oceny ze wszystkich form zajęć tego przedmiotu.

Dopuszczono następujące formy realizacji przedmiotów:

- a) wykład,
- b) ćwiczenia:

- audytoryjne, w tym seminaria dyplomowe i lektoraty języków obcych,

- projektowe,
- laboratoryjne,

c) praktyki zawodowe.

Liczba godzin w planie studiów stacjonarnych wynosi 2510 plus 6 miesięcy praktyk zawodowych. Liczba godzin w planie studiów niestacjonarnych 1555 (62% w stosunku do studiów stacjonarnych) oraz 6 miesięcy praktyk zawodowych. Liczba punktów ECTS na obydwu formach studiów jest taka sama i wynosi po 227.

Po zaliczeniu **przedmiotów ogólnych** student uzyskuje **6 punkty ECTS**, czyli 2,7% całej puli punktów ECTS.

Przedmioty podstawowe realizowane są w łącznym wymiarze 655 godzin na studiach stacjonarnych oraz 415 godziny na studiach niestacjonarnych, po zaliczeniu których student uzyskuje **55 punkty ECTS** (24,3% puli punktów).

Przedmioty kierunkowe dają możliwość uzyskania **42 punktów ECTS**, czyli 18,5% wszystkich punktów. Przedmioty kierunkowe realizowane są na studiach stacjonarnych w wymiarze 640 godzin, zaś na studiach niestacjonarnych w wymiarze 406 godzin.

W programie kształcenia studentów na kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka” główną rolę odgrywają **przedmioty specjalnościowe**, realizowane na studiach stacjonarnych w wymiarze 600 godzin (24% godzin wszystkich przedmiotów), natomiast na studiach niestacjonarnych w wymiarze 370 godzin (23,8%). W godzinach tych nie ujęto godzin seminarium dyplomowego oraz projektu dyplomowego, które są doliczone do przedmiotów obieralnych. W omawianym programie kształcenia, po zaliczeniu przedmiotów specjalnościowych, student uzyskuje łącznie **42 punkty ECTS**, czyli 18,5% całej puli.

W programie kształcenia studentów na kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka”, ważną rolę odgrywają **przedmioty obieralne**, realizowane łącznie, na studiach stacjonarnych w wymiarze 525 godzin, natomiast na studiach niestacjonarnych w wymiarze 309 godziny. W grupie przedmiotów obieralnych znajdują się: praca dyplomowa 10 ECTS oraz projekt dyplomowy 1 ECTS (tematykę pracy oraz projektu dyplomowego wybiera student), seminarium dyplomowe 2 ECTS (student wybiera prowadzącego seminarium) i praktyką zawodową 32 ECTS (student ma możliwość wyboru zakładu pracy). Do przedmiotów obieralnych zaliczane jest także wychowanie fizyczne, gdyż student wybiera dyscyplinę sportową.

Moduł wyboru ograniczonego podzielony jest na moduły przedmiotów obieralnych, o numerach od I do VI, z sumaryczną liczbą punktów **ECTS 12 (5,3%)**. Z każdego modułu przedmiotów obieralnych student ma do wyboru po jednym z przedmiotów proponowanych. Za zaliczenie **przedmiotów humanistycznych i społecznych** student uzyskuje **5 punktów ECTS**, za zajęcia z języków obcych (wybieranych z puli języków) uzyskuje łącznie **16 punktów ECTS**, przez cztery kolejne semestry oraz za zaliczenie przedmiotów ogólnouczelnianych **2 punkty ECTS**. **Łączna liczba punktów ECTS, które umożliwiają studentowi wybór modułów zajęć obieralnych wynosi 82** czyli 36% ogólnej puli punktów ECTS.

Łączna liczba zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych wynosi, na studiach dziennych i zaocznych odpowiednio **61,5% oraz 61,7%** wszystkich obciążeń studenta. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych wynosi na studiach stacjonarnych 140 punktów ECTS, na studiach niestacjonarnych 140 punktów ECTS.

Praktyki zawodowe trwające 6 miesiące mogą być realizowane od semestru IV do VII. Zaliczenie praktyki zawodowej na ocenę następuje w semestrze VII. Celem praktyk jest weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się w rzeczywistym środowisku pracy, rozwijanie umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy i kompetencji społecznych, właściwych dla pracy w zawodzie inżyniera technologii żywności oraz zdobywanie doświadczenia. Cel ten realizowany jest poprzez praktykę w wielu wielkopolskich zakładach przemysłu spożywczego. Przewiduje się także możliwość odbycia praktyki zagranicznej.

Praktyki są formą i sposobem weryfikowania wiedzy w praktycznym działaniu, w środowisku pracy. Organizowane są one w miejscach pracy wyposażonych w urządzenia, materiały umożliwiające wykonywanie konkretnych praktycznych czynności. Studenci zobowiązani są wypełniać dziennik praktyk, w którym są informacje dotyczące miejsca odbywania praktyk, samooceny przebiegu praktyki, opinii instytucji, w której student odbywał praktykę dotycząca przebiegu, realizacji zadań i stopnia osiągnięcia efektów. Wypełniony dziennik z wymaganymi opiniami i podpisami przedkładać jest opiekunowi praktyk. Ostateczną weryfikację stopnia osiągnięcia efektów jest obrona pracy dyplomowej i egzamin końcowy.

3.3.1. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów ogólnych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (6 ECTS- 2,7% całej puli punktów ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Technologie informacyjne	2
2	Ochrona własności intelektualnej	1
3	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1
4	Wykorzystanie promieniowania jonizującego w technice	1
5	Chemia ogólna	1

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Technologie informacyjne	2
2	Ochrona własności intelektualnej	1
3	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1
4	Wykorzystanie promieniowania jonizującego w technice	1
5	Chemia ogólna	1

3.2.2. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (55 ECTS- 24,3% puli punktów)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Matematyka I	6
2	Matematyka II	3
3	Statystyczne opracowanie wyników badań	2
4	Fizyka	5
5	Chemia nieorganiczna	5

6	Chemia analityczna	4
7	Chemia organiczna I	5
8	Chemia organiczna II	3
9	Biochemia i enzymologia	4
10	Biologia i ekologia	3
11	Ochrona środowiska	3
12	Maszynoznawstwo	5
13	Termodynamika i gospodarka cieplna	3
14	Rysunek techniczny	4

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Matematyka I	6
2	Matematyka II	3
3	Statystyczne opracowanie wyników badań	2
4	Fizyka	5
5	Chemia nieorganiczna	5
6	Chemia analityczna	4
7	Chemia organiczna I	5
8	Chemia organiczna II	3
9	Biochemia i enzymologia	4
10	Biologia i ekologia	3
11	Ochrona środowiska	3
12	Maszynoznawstwo	5
13	Termodynamika i gospodarka cieplna	3
14	Rysunek techniczny	4

3.2.3. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów kierunkowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (42 ECTS- 18,5% wszystkich punktów)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Surowce przemysłu spożywczego	4
2	Mikrobiologia żywności	5
3	Bezpieczeństwo i higiena produkcji żywności	2
4	Informatyczne wspomaganie projektowania	4
5	Inżynieria procesowa	5
6	Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego	2
7	Żywnienie człowieka	4
8	Żywnienie wybranych grup ludności z elementami dietetyki	2
9	Technologie gastronomiczne	2
10	Opakowalnictwo żywności	1
11	Organizacja, zarządzanie i ekonomika przedsiębiorstw	2

	przemysłu spożywczego	
12	Biokonwersja odpadów przemysłu spożywczego	2
13	Prawo żywnościowe	2
14	Systemy jakości oraz zarządzanie bezpieczeństwem żywności	2
15	Sensoryczna ocena żywności	3

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Surowce przemysłu spożywczego	4
2	Mikrobiologia żywności	5
3	Bezpieczeństwo i higiena produkcji żywności	2
4	Informatyczne wspomaganie projektowania	4
5	Inżynieria procesowa	5
6	Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego	2
7	Żywnienie człowieka	4
8	Żywnienie wybranych grup ludności z elementami dietetyki	2
9	Technologie gastronomiczne	2
10	Opakownictwo żywności	1
11	Organizacja, zarządzanie i ekonomika przedsiębiorstw przemysłu spożywczego	2
12	Biokonwersja odpadów przemysłu spożywczego	2
13	Prawo żywnościowe	2
14	Systemy jakości oraz zarządzanie bezpieczeństwem żywności	2
15	Sensoryczna ocena żywności	3

3.2.4. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów specjalnościowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (42 ECTS- 18,5% wszystkich punktów)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Ogólna technologia żywności	6
2	Aparatura i urządzenia przemysłu spożywczego	5
3	Procesowa obróbka żywności	2
4	Chłodnicze utrwalanie i przechowywanie żywności	3
5	Chemia i analiza żywności	6
6	Technologia przetwórstwa owoców i warzyw	4
7	Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego	3
8	Technologia produktów piekarskich i cukierniczych	2
9	Technologia fermentacji	2
10	Technologia i analiza koncentratów spożywczych	3
11	Zasady projektowania procesów technologicznych	2
12	Biotechnologia żywności	2
13	Toksykologia żywności	2

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Ogólna technologia żywności	6
2	Aparatura i urządzenia przemysłu spożywczego	5
3	Procesowa obróbka żywności	2
4	Chłodnicze utrwalanie i przechowywalnictwo żywności	3
5	Chemia i analiza żywności	6
6	Technologia przetwórstwa owoców i warzyw	4
7	Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego	3
8	Technologia produktów piekarskich i cukierniczych	2
9	Technologia fermentacji	2
10	Technologia i analiza koncentratów spożywczych	3
11	Zasady projektowania procesów technologicznych	2
12	Biotechnologia żywności	2
13	Toksykologia żywności	2

3.2.5. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów obieralnych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (82 ECTS – 36% wszystkich punktów)

A. Ogólne (16 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Wychowanie fizyczne I	0
2	Wychowanie fizyczne II	0
3	Język obcy I	4
4	Język obcy II	4
5	Język obcy III	4
6	Język obcy IV	4

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Wychowanie fizyczne I	0
2	Wychowanie fizyczne II	0
3	Język obcy I	4
4	Język obcy II	4
5	Język obcy III	4
6	Język obcy IV	4

B. Specjalnościowe (13 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Seminarium dyplomowe	2
2	Projekt dyplomowy	1

3	Praca dyplomowa	10
---	-----------------	----

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Seminarium dyplomowe	2
2	Projekt dyplomowy	1
3	Praca dyplomowa	10

C. Wyboru ograniczonego (12 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Przedmiot obielany I	3
2	Przedmiot obielany II	2
3	Przedmiot obielany III	1
4	Przedmiot obielany IV	2
5	Przedmiot obielany V	2
6	Przedmiot obielany VI	2

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Przedmiot obielany I	3
2	Przedmiot obielany II	2
3	Przedmiot obielany III	1
4	Przedmiot obielany IV	2
5	Przedmiot obielany V	2
6	Przedmiot obielany VI	2

D. Ogólnouczelniane (2 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Moduł I	1
2	Moduł II	1

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Moduł I	1
2	Moduł II	1

E. Humanistyczne i społeczne (5 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1a	Ekonomia	2
1b	Podstawy zarządzania	
2a	Socjologia	1

2b	Podstawy psychologii	
3a	Kultura osobista i savoir-vivre	2
3b	Kultura języka polskiego	

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1a	Ekonomia	2
1b	Podstawy zarządzania	
2a	Socjologia	1
2b	Podstawy psychologii	
3a	Kultura osobista i savoir-vivre	2

F. Praktyka zawodowa (34 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Praktyka zawodowa (6 miesięcy)	34

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1	Praktyka zawodowa (6 miesięcy)	34

PODSUMOWANIE

Opis kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka”

studia I stopnia, tryb stacjonarny

Nazwa Wydziału	Wydział Politechniczny
Nazwa kierunku studiów	„Technologia żywności i żywienie człowieka”
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się	Kierunek ten obejmuje zagadnienia z - dziedziny nauk rolniczych oraz - dziedziny nauk inżyneryjno-technicznych. Efekty uczenia się związane są z dyscyplinami: - technologia żywności i żywienia, - inżynieria chemiczna.
Dyscyplina wiodąca technologia żywności i żywienia dyscyplina inżynieria chemiczna	60% 40%
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia	Profil praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne

Język	Studia prowadzone w języku polskim
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Inżynier
Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni	Kształcenie na kierunku opiera się na przygotowaniu przyszłych absolwentów do pracy w zawodzie inżyniera w poczuciu odpowiedzialności za wykonywanie zadań, kierując się poszanowaniem praw człowieka i jego wartości oraz zasadami kultury relacji międzyludzkich.
Wymagania wstępne	Do podjęcia studiów upoważnione są osoby, posiadające świadectwo dojrzałości lub inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	227 ECTS
Łączna liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	2510
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	227 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	55 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	140 ECTS (61,5% z 227)
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach wybranych przez siebie modułów kształcenia	82 ECTS (36% z 227)
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla dziedzin: - nauk rolniczych; - nauk inżynierijno-technicznych	60% -136 ECTS 40%- 91 ECTS
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów w tym, co najmniej 5 punktów ECTS w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych	7 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	16 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	0

Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	34 ECTS
Liczba semestrów	7
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	6 miesięcy. Ściśle wg regulaminu praktyk. Terminy praktyk zgodne z planami studiów (od IV do VII semestru). Nadzór nad przebiegiem praktyki pełni nauczyciel akademicki, będący opiekunem praktyki zawodowej bądź dyplomowej
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)	Warunkiem ukończenia studiów jest zdanie wszystkich egzaminów, uzyskanie zaliczeń przewidzianych w planie studiów, złożenie pracy i zdanie egzaminu dyplomowego.
Inne dokumenty	Nie dotyczy

Opis kierunku „Technologia żywności i żywienie człowieka”

studia I stopnia, tryb niestacjonarny

Nazwa Wydziału	Wydział Politechniczny
Nazwa kierunku studiów	„Technologia żywności i żywienie człowieka”
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się	Kierunek ten obejmuje zagadnienia z - dziedziny nauk rolniczych oraz - dziedziny nauk inżyniersko-technicznych. Efekty uczenia się związane są z dyscyplinami: - technologia żywności i żywienia, - inżynieria chemiczna.
Dyscyplina wiodąca technologia żywności i żywienia dyscyplina inżynieria chemiczna	60% 40%
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia	Profil praktyczny
Forma studiów	Studia niestacjonarne
Język	Studia prowadzone w języku polskim
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Inżynier
Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni	Kształcenie na kierunku opiera się na przygotowaniu przyszłych absolwentów do pracy w zawodzie inżyniera w poczuciu odpowiedzialności za wykonywanie zadań, kierując się poszanowaniem praw człowieka i jego wartości oraz zasadami kultury relacji międzyludzkich.
Wymagania wstępne	Do podjęcia studiów upoważnione są osoby, posiadające świadectwo dojrzałości lub inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	227 ECTS
Łączna liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	1555
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	227 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	55 ECTS

łącna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	140 ECTS (61,5% z 227)
łącna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach wybranych przez siebie modułów kształcenia	82 ECTS (36% z 227)
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla dziedzin: - nauk rolniczych; - nauk inżynieryjno-technicznych	60% -136 ECTS 40%- 91 ECTS
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów w tym, co najmniej 5 punktów ECTS w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych	7 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	16 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	0
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	34 ECTS
Liczba semestrów	7
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	6 miesięcy. Ściśle wg regulaminu praktyk. Terminy praktyk zgodne z planami studiów (od IV do VII semestru). Nadzór nad przebiegiem praktyki pełni nauczyciel akademicki, będący opiekunem praktyki zawodowej bądź dyplomowej
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)	Warunkiem ukończenia studiów jest zdanie wszystkich egzaminów, uzyskanie zaliczeń przewidzianych w planie studiów, złożenie pracy i zdanie egzaminu dyplomowego.
Inne dokumenty	Nie dotyczy

Załączniki:

1. Plany studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

***Praktyka zawodowa - trwająca 6 miesięcy, realizacja od semestru IV – zaliczenie na ocenę i punkty ECTS w semestrze VII.**

****Zajęcia ogólnouczelniane składają się z dwóch przedmiotów, każdy po 1 punkcie ECTS. Wybierane z listy przedmiotów ogólnouczelnianych.**

Język obcy (obieralny):

1. Angielski
2. Niemiecki

Przedmiot obieralny I

1. Suszarnictwo w przemyśle spożywczym
2. Woda w żywności i żywieniu

Przedmiot obieralny II:

1. Bioktywne składniki żywności
2. Żywność ekologiczna
3. Krystalizacja i krystalizatory w przemyśle spożywczym

Przedmiot obieralny III:

1. Urządzenia chłodnicze w przemyśle spożywczym i gastronomii
2. Dodatki funkcjonalne w produkcji żywności
3. Substancje antyżywnieniowe w surowcach i produktach spożywczych

Przedmiot obieralny IV:

1. Konfekcjonowanie żywności
2. Dystrybucja żywności
3. Aspekty psychologiczne żywienia

Przedmiot obieralny V:

1. Klimatyzacja w przemyśle spożywczym i gastronomii
2. Wybrane aspekty systemów zarządzania jakością żywności

Przedmiot obieralny VI:

1. Destylacja i rektyfikacja w przemyśle spożywczym
2. Bioreaktory i nanotechnologie

***Praktyka zawodowa - trwająca 6 miesięcy, realizacja od semestru IV – zaliczenie na ocenę i punkty ECTS w semestrze VII.**

****Zajęcia ogólnouczelniane składają się z dwóch przedmiotów, każdy po 1 punkcie ECTS. Wybierane z listy przedmiotów ogólnouczelnianych.**

Język obcy (obieralny):

1. Angielski
2. Niemiecki

Przedmiot obieralny I

1. Suszarnictwo w przemyśle spożywczym
2. Woda w żywności i żywieniu

Przedmiot obieralny II:

1. Bioktywne składniki żywności
2. Żywność ekologiczna
3. Krystalizacja i krystalizatory w przemyśle spożywczym

Przedmiot obieralny III:

1. Urządzenia chłodnicze w przemyśle spożywczym i gastronomii
2. Dodatki funkcjonalne w produkcji żywności
3. Substancje antyżywniowe w surowcach i produktach spożywczych

Przedmiot obieralny IV:

1. Konfekcjonowanie żywności
2. Dystrybucja żywności
3. Aspekty psychologiczne żywienia

Przedmiot obieralny V:

1. Klimatyzacja w przemyśle spożywczym i gastronomii
2. Wybrane aspekty systemów zarządzania jakością żywności

Przedmiot obieralny VI:

1. Destylacja i rektyfikacja w przemyśle spożywczym
2. Bioreaktory i nanotechnologie