

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kierunek: Inżynieria Środowiska</b>	<b>Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Wybrane zagadnienia z wentylacji i klimatyzacji</b>	<b>Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-6S-WZWK</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny (obieralny III)</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: VI</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30 w tym: wykład: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Bogdan Derbiszewski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:b.derbiszewski@pwsz-kalisz.edu.pl">b.derbiszewski@pwsz-kalisz.edu.pl</a>				

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

**C1** Przystwoić wiedzę teoretyczną z zakresu wentylacji i klimatyzacji w obiektach służby zdrowia, zabytkowych z wykorzystaniem OZE

**C2** Opanować umiejętność doboru parametrów mikroklimatu

**C3** Zdobyć umiejętność posługiwania się normami i wytycznymi branżowymi

**C4** Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do samodzielnego doboru instalacji wentylacyjnych klimatyzacyjnych

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

**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>	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	<b>C1 C2</b>	<b>K_W05</b>
<b>EU2</b>	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz dokonywać ich interpretacji, krytycznej ocenie a także wyciągać wnioski oraz formułować własne opinie	<b>C3 C4</b>	<b>K_W06</b>
<b>EU3</b>	Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać ich aspekty systemowe i i pozatechniczne	<b>C3</b>	<b>K_U10</b>
<b>EU4</b>	potrafi, zgodnie z założeniami i wymogami, zaprojektować oraz zrealizować prosty proces łącznie z doбором urządzeń, zapobiegający bądź ograniczający, zanieczyszczanie środowiska, używając do tego odpowiednich metod, technik i narzędzi	<b>C2 C3 C4</b>	<b>K_U16</b>

**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>	
<b>TP1</b>	Wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe pojęcia i definicje, podział urządzeń i systemów klimatyzacyjnych	<b>6</b>	<b>EU1</b>
<b>TP2</b>	Uzdatnianie powietrza na potrzeby wentylacji i klimatyzacji	<b>6</b>	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	Mikroklimat pomieszczeń, parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego i wewnętrznego	<b>6</b>	<b>EU1 EU2</b>
<b>TP4</b>	Obróbka powietrza na wykresie i-x	<b>6</b>	<b>EU1</b>
<b>TP5</b>	Obliczanie strumienia powietrza wentylującego i klimatyzującego	<b>6</b>	<b>EU1 EU2</b>

**Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć z systemem multimedialnym
2. Sprzęt geodezyjny umożliwiający wykonanie zadań terenowych.

**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>	<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>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>		
<b>F – formujące</b>		
<b>F1.</b> Prace badawcze – studia przypadku /projekty i prezentacje/ <b>F2.</b> Analizy konkretnych spraw /sprawdzian praktyczny/ <b>F3.</b> Dyskusja podczas wykładów.		
<b>P – podsumowujące</b>		
P1. Dyskusja na zajęciach P2. Pisemny lub ustny 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>Egzamin</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>Forma aktywności</b>		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>70</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 100 godzin</b></p>		
<b>Literatura</b>		
<b>Podstawowa:</b>		
1. Recknagel, Sprenger – Ogrzewnictwo, Klimatyzacja, Ciepła woda, Chłodnictwo, Omni Scala, 2008 2. Verlag Dashofer, Praca zbiorowa, m.in. B. Derbiszewski. WENTYLACJA KLIMATYZACJA OGRZEWANIE, Projektowanie-Montaż-Eksploatacja-Modernizacja.		
<b>Uzupełniająca:</b>		
1. A. Pelech,- Wentylacja i Klimatyzacja – Podstawy, WNT, 2009		
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>		