

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Inżynieria środowiska</b>		<b>Specjalność: Powietrze, woda i ścieki</b>		
<b>Nazwa przedmiotu: Komfort w pomieszczeniach</b>		<b>Kod przedmiotu: 2030-IS-2S-2S-KOMF</b>		
<b>Moduł: specjalnościowy</b>	<b>Poziom studiów: II</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: II</b>	<b>Tryb: stacjonarne</b>
<b>Liczba godzin: 15 wykład, 45 projekt</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko; adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: dr inż. Bogdan Derbiszewski, mail: <a href="mailto:b.derbiszewski@akademikaliska.edu.pl">b.derbiszewski@akademikaliska.edu.pl</a></b>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę teoretyczną z zakresu klimatyzacji i oraz komfortu cieplnego pomieszczeń				
<b>C2</b> Opanować umiejętność rozróżniania i definiowania poszczególnych układów				
<b>C3</b> Zdobyć umiejętność posługiwania się normami i wytycznymi branżowymi oraz je analizować				
<b>C4</b> Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do samodzielnego określania parametrów cieplno-wilgotnościowych i doboru instalacji klimatyzacyjnych				
<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>EU1</b>	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	<b>C1 C2</b>	<b>K2_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>K2_W06</b>	
<b>EU3</b>	Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać ich aspekty systemowe i i pozatechniczne	<b>C3</b>	<b>K2_U10</b>	
<b>EU4</b>	potrafi, zgodnie z założeniami i wymogami, zaprojektować oraz zrealizować prosty proces łączący z doborem urządzeń, zapobiegający bądź ograniczający, zanieczyszczenie środowiska, używając do tego odpowiednich metod, technik i narzędzi	<b>C2 C3 C4</b>	<b>K2_U16</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>wykład</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Wstęp, wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe pojęcia i definicje, podział urządzeń i systemów klimatyzacyjnych	<b>3</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Uzdatnianie powietrza na potrzeby klimatyzacji	<b>3</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP3</b>	Mikroklimat pomieszczeń, parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego i wewnętrznego	<b>3</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP4</b>	Obróbka powietrza na wykresie i-x	<b>3</b>	<b>EU1</b>	

<b>TP5</b>	Obliczenie strumienia powietrza klimatyzującego	<b>3</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>	
<b>Projekt</b>		<b>45</b>		
<b>TP1</b>	Wyznaczenie parametrów mikroklimatu powietrza w pomieszczeniu	<b>20</b>	<b>EU3</b> <b>EU4</b>	
<b>TP2</b>	Planowanie obróbki powietrza na wykresie i-x	<b>25</b>	<b>EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>wykład z elementami prezentacji multimedialnych,</li> <li>dyskusja,</li> <li>praca w grupach,</li> <li>ćwiczenia tablicowe.</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt kształcenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna</b> <b>Umiejętności</b> <b>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 podsumowująca na projektach. P2. Ćwiczenia projektowe. 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: egzamin</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60</li> <li>Przygotowanie się do zajęć: 60</li> </ol>				
SUMA: 120				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Recknagel – Ogrzewnictwo, Klimatyzacja, Ciepła woda, Chłodnictwo, Omni Scala, 2008</li> <li>A. Pełech,- Wentylacja i Klimatyzacja – Podstawy, WNT, 2009</li> <li>M. Malicki – Wentylacja i Klimatyzacja, WNT, 2006</li> </ol>				

<b>Uzupełniająca</b> 1. St. Przydróżny. J. Ferencowicz. Klimatyzacja. Wrocław 1989.
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>