

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne	Kod przedmiotu: 2030-IS-1N-5S-URZW			
Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: III	Semestr: V	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 28 w tym: wykład: 9 Ćwiczenia: 10 Projekt: 9	Liczba punktów ECTS: 4			
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. BOGDAN DERBISZEWSKI adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:				

Informacje szczegółowe**Cele przedmiotu****C1** Przystwoić wiedzę teoretyczną z zakresu urządzeń wentylacyjnych**C2** Opanować umiejętność rozróżniania i definiowania poszczególnych urządzeń**C3** Zdobyć umiejętność posługiwania się normami i wytycznymi branżowymi, oraz je analizować**Wymagania wstępne
w zakresie wiedzy, umiejętności,
kompetencji społecznych**

1. Znajomość podstaw mechaniki płynów, rysunku technicznego oraz podstaw konstrukcji maszyn.

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	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu inżynierii środowiska	C1	K_W04
EU2	ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych związanych z inżynierią i ochroną środowiska	C2 C3	K_W07
EU3	ma umiejętność samokształcenia się	C2	K_U05
EU4	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	C1 C2 C3	K_U09

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykład	9	
TP1	Wstęp, podział urządzeń i systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1	EU1
TP2	Budowa elementów wchodzących w skład instalacji wentylacyjno – klimatyzacyjnych	2	EU1 EU2
TP3	Budowa urządzeń z normowaniem w okresie letnim oraz całorocznym	2	EU1 EU2
TP4	Budowa wymienników ciepła	2	EU2 EU3
TP5	Urządzenia do regulacji urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych	2	EU3 EU4
	Ćwiczenia	10	
TP1	Obliczenie wymaganej mocy urządzeń (m.in. nagrzewnica, chłodnica, wymienniki ciepła).	3	EU2 EU4
TP2	Dobór urządzeń wentylacyjnych.	3	EU2 EU4
TP3	Obliczenia oraz dobór elementów regulacyjnych.	4	EU4
	Projekt	9	
TP1	Indywidualne projekty z urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	9	EU1, EU2, EU3, EU4

Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć z systemem multimedialnym
2. dyskusja,
3. praca w grupach
4. ćwiczenia tablicowe

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	x
EU2	x	x	x	x
EU3	x	x	x	x
EU4	x	x	x	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Nadzór nad realizacją indywidualnych projektów w zespołach, prezentacja projektów F2. Analiza realizowanych projektów, omawianie zaistniałych problemów w grupach F3. Dyskusja podczas ćwiczeń. F4. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F5. Korekta prowadzenia wykładów.				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach. P2. Projekty P2. Pisemne lub ustne zaliczenie				
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 na ocenę			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 28				
2. Przygotowanie się do zajęć: 72				
SUMA: 100 godzin				
Literatura				
Podstawowa:				
1. Recknagel – Ogrzewnictwo, Klimatyzacja, Ciepła woda, Chłodnictwo, Omni Scala, 2008				
2. A. Pełech,- Wentylacja i Klimatyzacja – Podstawy, WNT, 2009				
3. M. Malicki – Wentylacja i Klimatyzacja, WNT, 2006				
Uzupełniająca:				
1. A. Pełech, - Materiały pomocnicze do ćwiczeń, WNT, 2009				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				