

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: CENTRALE KLIMATYZACYJNE	Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-5S-CEKL		
Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny	Rok studiów: III	Semestr: V	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 30 w tym: wykład: 30	Liczba punktów ECTS: 2		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. BOGDAN DERBISZEWSKI adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:			

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu	
C1 Przyswoić wiedzę teoretyczną z zakresu budowy oraz obsługi central klimatyzacyjnych	
C2 Opanować umiejętność rozróżniania i definiowania poszczególnych rodzajów central klimatyzacyjnych	
C3 Zdobyć umiejętność posługiwania się normami i wytycznymi branżowymi, oraz je analizować	
C4 Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do samodzielnego projektowania oraz doboru central	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	1. Znajomość rysunku technicznego oraz podstaw konstrukcji maszyn.

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu inżynierii środowiska	C1 C2	K_W04	
EK2	ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych związanych z inżynierią i ochroną środowiska	C2 C4	K_W07	InzP_W04
EK3	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, w języku angielskim lub w innym języku obcym (uznanym za język komunikacji międzynarodowej) w zakresie inżynierii i ochrony środowiska; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	C3	K_U01	
EK4	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	C1 C2 C3 C4	K_U09	InzP_U02
EK5	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	C4	K_U12	InzP_U04
EK6	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	C4	K_U16	InzP_U08

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	Wykłady	30	
TP1	Wstęp, podział central klimatyzacyjnych.	4	EK1
TP2	Dobór central klimatyzacyjnych przy pomocy programów komputerowych i katalogów.	5	EK1, EK2, EK3, EK4, EK5, EK6
TP3	Centrale basenowe.	5	EK1 EK3
TP4	Centrale do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych.	4	EK2 EK3
TP5	Akcesoria do central klimatyzacyjnych.	4	EK2 EK3

TP6	Elementy automatyki i regulacji.	4	EK2 EK3	
TP7	Wymienniki ciepła stosowane w centralach klimatyzacyjnych.	4	EK1, EK3, EK5	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. praca projektowa, 3. dyskusja, 4. praca w grupach, 5. ćwiczenia tablicowe.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia				
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	x			
EK2	x			
EK3	x			
EK4	x			
EK5	x			
EK6	x			
Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia				
F – formujące				
F1. Prace badawcze – studia przypadku /projekty i prezentacje/. F2. Analizy konkretnych spraw /sprawdzian praktyczny/. F3. Dyskusja podczas ćwiczeń. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca na wykładach. P2. Prezentacje multimedialne. 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		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 SUMA: 50 godzin		40 godzin		
Literatura				
Podstawowa:				
1. Recknagel – Ogrzewnictwo, Klimatyzacja, Ciepła woda, Chłódnictwo, 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:				