

KARTA PRZEDMIOTU

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

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu	
C1 Przystwoić 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 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 C2	K_W04
EU2	ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych związanych z inżynierią i ochroną środowiska	C2 C4	K_W07
EU3	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
EU4	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	C1 C2 C3 C4	K_U09
EU5	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	C4	K_U12
EU6	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

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	wykłady	30	
TP1	Wstęp, podział central klimatyzacyjnych.	4	EU1
TP2	Dobór central klimatyzacyjnych przy pomocy programów komputerowych i katalogów.	5	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6
TP3	Centrale basenowe.	5	EU1 EU3
TP4	Centrale do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych.	4	EU2 EU3
TP5	Akcesoria do central klimatyzacyjnych.	4	EU2 EU3
TP6	Elementy automatyki i regulacji.	4	EU2 EU3
TP7	Wymienniki ciepła stosowane w centralach klimatyzacyjnych.	4	EU1, EU3, EU5

Narzędzia dydaktyczne:

<ol style="list-style-type: none"> 1. wykład z elementami prezentacji multimedialnych, 2. praca projektowa, 3. dyskusja, 4. praca w grupach, 5. 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			
EU2	x			
EU3	x			
EU4	x			
EU5	x			
EU6	x			
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
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				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 <p style="text-align: center;">SUMA: 50 godzin</p>				
Literatura				
Podstawowa:				
<ol style="list-style-type: none"> 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:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Pełech, - Materiały pomocnicze do ćwiczeń, WNT, 2009 				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				