



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS2N-O-104
Nazwa przedmiotu	Ogrzewnictwo II
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Heating systems II
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	Ogrzewnictwo i Wentylacje
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Stokowiec
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	tak
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10			20	



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W_01	Zna terminologię przedmiotu, zasady projektowania i elementy instalacji centralnego ogrzewania grawitacyjnego i pompowego	IŚ2_W03
	W_02	Zna zasady zabezpieczania instalacji otwartych i zamkniętych	IŚ2_W03 IŚ2_W15
	W_03	Zna zasady projektowania i elementy instalacji centralnego ogrzewania parowego niskoprężnego	IŚ2_W03 IŚ2_W15
	W_04	Zna zasady łączenia kilku źródeł energii na potrzeby ogrzewania, wykorzystując zasady bezpieczeństwa	IŚ2_W03 IŚ2_W15
Umiejętności	U_01	Potrafi zaprojektować instalację centralnego ogrzewania	IŚ2_U03 IŚ2_U01
	U_02	Potrafi narysować schemat technologiczny i hydrauliczny kotłowni	IŚ2_U03 IŚ2_U01
	U_03	Potrafi dobrać urządzenia i elementy instalacji	IŚ2_U03 IŚ2_U01
Kompetencje społeczne	K_01	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	IŚ2_K02
	K_02	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	IŚ2_K03
	K_03	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	IŚ2_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wiadomości wstępne. Terminologia. Substytucja paliw
	2. Instalacje centralnego ogrzewania termosyfonowe (grawitacyjne)
	3. Instalacje centralnego ogrzewania pompowe w tym płaszczynowe
	4. Układy zabezpieczeń instalacji otwartych i zamkniętych
	5. Instalacje centralnego ogrzewania parowe niskoprężne
	6. Układy ogrzewania z kilku źródeł energii
projekt	1. Projekt instalacji centralnego ogrzewania do wyboru: termosyfonowego (grawitacyjnego), pompowego także płaszczynowego w układach otwartych i zamkniętych
	2. Schemat układu hydraulicznego kotłowni
	3. Projekt kotłowni, w tym przyjęcie schematu technologicznego, odprowadzenie spalin, magazynowanie i dostawa paliwa oraz zaprojektowanie pomieszczeń kotłowni



*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		x				
W02		X				
W03		X				
W04		X				
U01		X	x	X		
U02		X	X	X		
U03		X	x	X		
K01				X		
K02				X		
K03				X		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego
Projekt	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu, Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	10			20		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	5			4		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	39					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,56					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					h



6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,44	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	60	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,4	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	

LITERATURA

1. Kwiatkowski J. Cholewa L. Centralne ogrzewanie – pomoc projektanta Arkady Warszawa 1980
2. Poradnik. Ogrzewanie, Klimatyzacja. Recknagel H. Sprenger E i in. EWFE. Gdańsk 2008
3. Dommel i in., Poradnik projektanta. Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji, WNT. Warszawa 2007
4. Katalog: Wentylacja, Klimatyzacja, Ogrzewanie pod redakcją T. Fodemskiego Verlag Dashofer 2004
5. Koczyk H., Ogrzewanie praktyczne. Wyd. Systherm Serwis. Poznań 2005
6. Polskie Normy. Czasopisma techniczne. Katalogi firm oferujących urządzenia do ogrzewania.