



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ1-S-702f
Nazwa przedmiotu	Gospodarka cieplna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Heat management
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
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	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VII
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15				



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna charakterystykę systemów energetycznych i urządzenia realizujące spalanie paliw	IŚ1_W01 IŚ1_W10
	W02	Zna metodykę bilansowania energetycznego w ciepłownictwie i elementy scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło	IŚ1_W08 IŚ1_W10
	W03	Zna ogólne zasady regulacji sieci i węzłów ciepłych jak również ma podstawy gospodarki skojarzonej	IŚ1_W08 IŚ1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi dobrać urządzenia stosowane w ciepłownictwie	IŚ1_U01 IŚ1_U19
	U02	Potrafi wykonać podstawowe obliczenia związane z systemami energetycznymi i ich regulacją	IŚ1_U01 IŚ1_U19
Kompetencje społeczne	K01	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	IŚ1_K01
	K02	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie też potrzebę dbałości o dorobek o tradycje zawodu	IŚ1_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Charakterystyka systemów energetycznych
	2. Urządzenia realizujące spalanie paliw
	3. Bilanse energetyczne w ciepłownictwie
	4. Elementy scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło
	5. Ogólne zasady regulacji sieci i węzłów ciepłych
	6. Gospodarka skojarzona

*) 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			
U01			X			
U02			X			



K01			X			
K02			X			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Zaliczenie z oceną	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	15					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,32					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym						h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym						ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					

LITERATURA

- Charun H.: Podstawy gospodarki energetycznej cz. 1 i 2. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004.
- Szarowski A., Łatowski L.: Ciepłownictwo. WNT, Warszawa 2006.
- Turschmid R.: Kotłownie i elektrociepłownie przemysłowe. Arkady. Warszawa 1988.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

4. Albert J., i inni: Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik dla projektantów i instalatorów. WNT Warszawa 2007.
5. Poradnik projektanta kotłowni wodnych z kotła