

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-IS1-608e
	studia niestacjonarne:	I-IS1N-606e
Nazwa przedmiotu	Instalacje co i wentylacji	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Central heating and ventilation systems	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Fizyki Budowli i Energii Odnawialnej
Koordynator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Stokowiec
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15				
	studia niestacjonarne:	9				

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawy wytwarzania ciepła, w tym charakterystykę i właściwości paliw i budowę instalacji odprowadzania spalin	IŚ1_W01 IŚ1_W03
	W02	Zna budowę, rodzaje i sposób działania urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej, urządzeń zabezpieczających instalacje c.o. i c.w.u., urządzeń stosowanych w układach wentylacyjnych	IŚ1_W06
	W03	Zna rodzaje, właściwości materiałowe i sposoby łączenia rur, przewodów wentylacyjnych, a także budowę elementów armatury	IŚ1_W06
Umiejętności	U01	Potrafi wstępnie oszacować koszty rozwiązań inżynierskich z uwzględnieniem doboru odpowiednich materiałów w zakresie instalacji co i wentylacji.	IŚ1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska.	IŚ1_K02
	K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. Inżynierii środowiska; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz rozumie potrzebę inicjowania działań na rzecz środowiska – interesu publicznego i gospodarki.	IŚ1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podstawy wytwarzania ciepła: paliwa, zasilanie powietrzem i instalacje odprowadzania spalin. Urządzenia do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Urządzenia w instalacji c.w.u. Rury, armatura, przewody wentylacyjne: rodzaje rur i przewodów, technologia łączenia i montażu. Urządzenia zabezpieczające instalację c.o. i c.w.u. Urządzenia wentylacyjne/klimatyzacyjne. Klimatyzacja komfortu.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne: dyskusja
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
K01						X
K02						X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9						h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2						h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS	

LITERATURA

1. Albert J., i inni: Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik dla projektantów i instalatorów. WNT Warszawa 2007.
2. Ogrzewnictwo praktyczne –Projektowanie – Montaż - Eksploatacja pod redakcją H.Koczyk. Systherm Serwis 2005.
3. Wentylacja Klimatyzacja Ogrzewanie- pod redakcją T.R. Fodemskiego Verlag Dashöfer Warszawa 2002/2005
4. Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja- praca zbiorowa. Wyd. Szkol. I Pedagog., Warszawa 1995
5. Kompendium ogrzewnictwa i klimatyzacji : łącznie z zagadnieniami przygotowania ciepłej wody i techniki chłodniczej. Recknagel, Sprenger, Schramek. wydawca: Ernst-Rudolf Schramek , Wrocław : Omni Scala, cop. 2008.
6. Charun H.: Podstawy gospodarki energetycznej cz. 1 i 2. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004.





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



7. Szarowski A., Łatowski L.: Ciepłownictwo. WNT, Warszawa 2006.

