



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS2-OW-110d
Nazwa przedmiotu	Armatura i wyposażenie rurociągów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Pipeline fittings and equipment
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	Stacjonarne
Zakres	Ogrzewnictwo i Wentylacja
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Łukasz Orman, prof. PŚk
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	nieobowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	2

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



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W_01	Zna cel stosowania, rodzaje i budowę różnych elementów odcinających	IŚ2_W04
	W_02	Zna cel stosowania, budowę, podstawy doboru armatury kompensacyjnej	IŚ2_W04
	W_03	Zna sposoby redukcji drgań i hałasu na rurociągach, a także rozwiązania w zakresie podparć i mocowań rurociągów i ich elementów	IŚ2_W04
	W_04	Zna budowę, rodzaje i podstawy doboru odwadniaczy i odpowietrzników, a także dodatkowego wyposażenia na rurociągach	IŚ2_W04
Umiejętności	U_01	Potrafi wykonać niezbędne obliczenia, dotyczące kompensatorów	IŚ2_U03
	U_02	Potrafi dobrać armaturę i wyposażenie rurociągów	IŚ2_U03
Kompetencje społeczne	K_01	Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem	IŚ2_K01
	K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników	IŚ2_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1.Cel stosowania i podział armatury i wyposażenia rurociągów, uwarunkowania prawne i normowe
	2.Armatura odcinająca – budowa, charakterystyka, specyfika zastosowania różnego typu armatury (zawory, zasuw, klapy, i in.)
	3-4.Kompensacja naturalna i kompensatory różnych typów – zasada działania, rodzaje, dobór i zastosowanie w konkretnych przypadkach
	5.Podparcia i mocowania rurociągów i ich elementów – rodzaje, podstawy doboru
	6.Tłumiki drgań i hałasu – budowa i dobór
	7.Odwadniacze i odpowietrzniki – rodzaje, budowa, dobór
	8.Wyposażenie dodatkowe rurociągów, specyficzne rozwiązania projektowe
	Projekt
2-3.Dobór niezbędnej armatury odcinającej dla danego rurociągu	
4-5.Obliczenia i dobór elementów kompensacyjnych i ewentualnych podpór	
6-7.Dobór wyposażenia dodatkowego dla danego rurociągu	
	8.Wykonanie rysunków

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol	Metody sprawdzania efektów kształcenia
--------	--



efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
W04			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
K01				X		
K02				X		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Zaliczenie na ocenę	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego
projekt	Zaliczenie na ocenę	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia pisemnego Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu

*) 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			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	33					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,32					ECTS



9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2	

LITERATURA

1. Nantka M., Ogrzewnictwo i ciepłownictwo, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006.
2. Reznagel H., Sprenger E., Schramek E., Poradnik. Ogrzewnictwo klimatyzacja. Omni Skala, Wrocław, 2009
3. Thier B., Armatura przemysłowa. Elementy konstrukcyjne rurociągów, Cibat, 2001.
4. Polskie Normy, Czasopisma branżowe