



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE2-S303
	studia niestacjonarne:	I-OZE2N-S402
Nazwa przedmiotu	Sieci gazowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Gas networks	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Agata Zwierzchowska
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr IV
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	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu sieci gazowych, rodzajów, budowy i podstaw projektowania.	OZE II_W05 OZE II_W07
	W02	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą gazociągów i materiałów stosowanych do ich budowy.	OZE II_W05 OZE II_W10
	W03	Zna pogłębione zasady bezpiecznego eksploataowania sieci gazowych.	OZE II_W05 OZE II_W10
Umiejętności	U01	Student posiada zaawansowane umiejętności związane z budowa, topografią i rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi sieci gazowych.	OZE II_U12 OZE II_U13
	U02	Student posiada pogłębione umiejętności oceny bezpieczeństwa eksploatacji sieci gazowych.	OZE II_U12 OZE II_U13
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość samodzielnego poszerzania wiedzy w zakresie sieci gazowych.	OZE II_K01
	K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczny aspekt i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, a w szczególności sieci gazowych.	OZE II_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Rodzaje gazu, podstawowe parametry gazu. Rodzaje złóż gazowych, ich budowa i układ. Budowa odwiertu gazowego, rodzaje i schematy kopalni gazu. Sposoby przesyłania gazu. Rodzaje sieci gazowych. Ciśnienie w sieciach gazowych, sposoby redukcji ciśnienia. Doprowadzenie gazu do odbiorcy. Magazynowanie gazu. Rodzaje zbiorników. Bezpieczeństwo energetyczne. Uzbrojenie sieci gazowych. Stacje gazowe. Materiały stosowane do budowy sieci gazowych. Specyfika rozwiązań konstrukcyjnych sieci gazowych. Bezpieczna eksploatacja sieci gazowych. Zastosowanie technologii bezwykopowych do budowy sieci gazowych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
K01			X			
K02			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z kolokwium

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	0,68					0,44					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,32					0,56					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					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013 poz. 640
2. Bąkowski K.: Sieci i instalacje gazowe. PWN, Warszawa 2018