



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Sieci i instalacje gazowe
Nazwa modułu w języku angielskim	Gas Pipelines and Installations
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca moduł	KSILS
Koordynator modułu	dr inż. Agata Zwierzchowska
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	nieobowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VI
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			15	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest nabycie wiedzy w zakresie sieci i instalacji gazowych (gazy palne, elementy i materiały sieci gazowych i instalacji, urządzenia gazowe, zasady projektowania sieci i instalacji). <i>(3-4 linijki)</i>
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć <i>(w/c/l/p/inne)</i>	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna właściwości gazów palnych oraz zagrożenia związane z ich stosowaniem.	w	IS_W01	T1A_W01, T1A_W02
W_02	Zna elementy, rodzaje sieci i instalacji gazowych oraz zasady ich prowadzenia.	w/p	IS_W10	T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07
W_03	Zna materiały i armaturę stosowaną w sieciach i instalacjach gazowych	w/p	IS_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W07
W_04	Zna zasady obliczania i wymiarowania instalacji gazowych oraz sieci w układzie rozgałęzionym.	w/p	IS_W10	T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07
W_05	Rozumie istotę odprowadzania spalin z urządzeń gazowych i wentylację pomieszczeń, w których są sytuowane.	w/p	IS_W10	T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07
U_01	Potrafi zaprojektować instalację gazową dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego.	w/p	IS_U10, U_19	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U_02	Potrafi dobrać odpowiednie materiały dla projektowanych sieci i instalacji.	w/p	IS_U15	T1A_U07 T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
U_03	Umie zaprojektować odpowiednie odprowadzenie spalin z urządzeń gazowych i wentylację pomieszczeń, w których się znajdują.	w/p	IS_U19	T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U_04	Potrafi zaprojektować gazociąg w układzie rozgałęzionym	w/p	IS_U10, U_19	T1A_U02 T1A_U03



				T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
K_01	Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem projektowym.	p	IŚ_K01	T1A_K03
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników projektu i ich interpretację.	p	IŚ_K02	T1A_K02 T1A_K05
K_03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie instalacji gazowych.	w/p	IŚ_K03	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04
K_04	Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	w	IŚ_K08	T1A_K05

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zapoznanie z programem wykładów, formą prowadzenia zajęć oraz warunkami zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury związanej z przedmiotem. Gazy palne – właściwości, charakterystyka oraz zagrożenia związane z ich stosowaniem.	W_01 K_03 K_04
2	Rodzaje, elementy sieci gazowych oraz materiały stosowane do ich budowy	W_02 W_03 K_03 K_04
3	Zasady obliczania i wymiarowania gazociągów w układzie rozgałęzionym	W_04 U_04 K_03 K_04
4	Główne elementy instalacji gazowych. Zasady sytuowania kurka głównego, prowadzenia przewodów instalacji gazowych. Materiały i armatura w instalacjach gazowych	W_02 W_03 U_01 U_02 K_03 K_04
5	Zasady lokalizacji urządzeń gazowych. Odprowadzenie spalin z urządzeń gazowych i wentylacja pomieszczeń.	W_02 W_05 U_01 U_03 K_03 K_04
6	Zasady obliczania i wymiarowania instalacji gazowych.	W_02 W_04 U_01 K_03 K_04
7	Przyłącza gazowe do budynków.	W_02 W_03 U_01 K_03



		K_04
8	Gazomierze i urządzenia gazowe.	W_02 K_03 K_04

2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Obliczenie obciążeń obliczeniowych dla poszczególnych gazociągów zadanej sieci gazowej rozgałęzionej.	U_04 K_01 K_02 K_03
2	Obliczenie strat ciśnienia i dobór średnic poszczególnych gazociągów zadanej sieci gazowej rozgałęzionej.	U_04 K_01 K_02 K_03
3	Zaprojektowanie trasy przyłącza gazowego oraz lokalizacji kurka głównego dla budynku wielorodzinnego zasilanego gazem ziemnym, niskiego ciśnienia.	W_02 U_01 K_01 K_02 K_03
4	Zaprojektowanie układu przewodów instalacji gazowej w piwnicy.	W_02 W_03 U_01 U_02 K_01 K_02 K_03
5	Zaprojektowanie układu przewodów instalacji gazowej oraz rozmieszczenia urządzeń gazowych na kondygnacjach powtarzalnych.	W_02 W_03 W_05 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
6/7	Dobór średnic przewodów instalacji gazowej na podstawie obliczeń hydraulicznych.	W_04 U_01 K_01 K_02 K_03
8	Obliczenie średnicy przyłącza gazowego, wykonanie profilu przyłącza.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02 K_03

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium



W_02	Kolokwium. Projekt
W_03	Kolokwium. Projekt
W_04	Kolokwium. Projekt
W_05	Kolokwium. Projekt
U_01	Kolokwium. Projekt
U_02	Kolokwium. Projekt
U_03	Kolokwium. Projekt
U_04	Kolokwium. Projekt
K_01	Projekt. Obserwacja pracy studenta na zajęciach.
K_02	Projekt. Obserwacja pracy studenta na zajęciach.
K_03	Kolokwium. Projekt. Obserwacja pracy studenta na zajęciach.
K_04	Udział w dyskusji w ramach wykładu

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	4
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,44
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4



12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	10
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	14 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,56
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	29
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,16

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Bąkowski K.: Sieci i instalacje gazowe. WNT, Warszawa 2007 2. Bakowski K., Bartuś J., Zajda R.: Projektowanie instalacji gazowych. Arkady, Warszawa 1983
Witryna WWW modułu/przedmiotu	