



Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS2N-SW-106c
Nazwa przedmiotu	Przydomowe oczyszczalnie ścieków
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Home sewage treatment plants
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordinator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Górka
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 1
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10			15	



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu wprowadzenia, uzasadnienia i kryteriów wyboru przydomowych oczyszczalni ścieków	IŚ2_W03 IŚ2_W04 IŚ2_W05
	W02	Ma wiedzę z zakresu konstrukcji, wymiarowania, zasad budowy i eksploatacji POŚ.	IŚ2_W04 IŚ2_W06 IŚ2_W12 IŚ2_W15
	W03	Ma wiedzę z zakresu sporządzania algorytmu wyboru rozwiązań POŚ w oparciu o analizę zróżnicowanych warunków terenowych, gruntowo-wodnych i wyników szacunkowych analizy techniczno-ekonomicznej	IŚ2_W03 IŚ2_W04 IŚ2_W05 IŚ2_W07 IŚ2_W08
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł także w języku angielskim w zakresie inżynierii środowiska, potrafi dokonywać interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski, oraz formułować wyczerpująco swoje opinie.	IŚ2_U01 IŚ2_U02 IŚ2_U07 IŚ2_U11 IŚ2_U14
	U02	Potrafi projektować POŚ, sporządzać ankiety z wizji terenowej na terenie zagrody, posesji (ilość osób, stan istniejący urządzeń wod.-kan., warunki gruntowo-wodne, powierzchnia działki itp., standard wyposażenia sanitarnego budynku).	IŚ2_U03 IŚ2_U07 IŚ2_U08 IŚ2_U09 IŚ2_U11
	U03	Potrafi zorganizować rozruch oraz zna problemy związane z eksploatacją POŚ	IŚ2_U03 IŚ2_U07 IŚ2_U09 IŚ2_U14
Kompetencje	K01	Potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania inżynierskie	IŚ2_K01
	K02	Ma świadomość samodzielnego podnoszenia kwalifikacji zawodowych	IŚ2_K03
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za wykonywane czynności inżynierskie	IŚ2_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie, uzasadnienie i kryteria wyboru przydomowych oczyszczalni ścieków.



	2. Przegląd i omówienie układów POŚ stosowanych w kraju i za granicą
	3. POŚ jako działalność inwestycyjna w świetle regulacji prawnych
	4. Podstawy metodyczne projektowania POŚ (postępowanie ze ściekami, warunki stawiane oczyszczonym ściekom, lokalizacja urządzeń kanalizacyjnych na terenie zagrody lub posesji, charakterystyka ilościowa i jakościowa ścieków bytowo-gospodarczych, wskaźniki jednostkowe powierzchni terenu w POŚ)
	5. Konstrukcje, wymiarowanie, zasady budowy i eksploatacji POŚ: - osadników gnilnych przepływowych, - studni chłonnych, - drenaży rozsączających, - filtrów gruntowych (piaskowych), - glebowo-roślinnych, - złożeń biologicznych
	6. Algorytm wyboru rozwiązań POŚ w oparciu o analizę zróżnicowanych warunków terenowych, gruntowo-wodnych i wyników szacunkowych analizy techniczno-ekonomicznej
	7. Treść i zakres projektu budowlanego POŚ
projekt	1. Zajęcia organizacyjne, wydawanie i omówienie celu i zakresu ćwiczeń projektowych POŚ
	2. Wymagania formalno- prawne dotyczące lokalizacji poszczególnych elementów POŚ na działce budowlanej.
	3. Dane wyjściowe do układu oczyszczania ścieków w przydomowych oczyszczalniach. Wyznaczenie parametrów do projektowania (ilość i jakość ścieków, wyznaczenie niezbędnego stopnia oczyszczania ścieków).
	4. Bilans ilościowy, jakościowy ścieków bytowo-gospodarczych . Wymiarowanie oczyszczalni przydomowej (zagrodowej). Obliczenie parametrów hydraulicznych i dobór trzykomorowego zbiornika gnilnego.
	5. Obliczenie wymaganej powierzchni oczyszczalni oraz jej obciążenia ściekami. Dobór systemu okresowego rozsączania podpowierzchniowego ścieków.
	6. Dobór rurociągów rozprowadzających ścieki do systemu, obliczenie i dobór ciągów drenarskich, wybór roślinności.
	7. Wyznaczenie parametrów do projektowania plantacji energetycznych.

*) 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	x		
W02			x			
W03			x			
U01			x	x		
U02				x		
U03			x	x		
K01				x		
K02			x	x		
K03			x	x		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego projektu

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów						h
		10			15		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	29					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,16					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	21					h



6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,84	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	17	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,68	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2,0	

LITERATURA

1. Aktualnie obowiązujące akty prawne www.gov.sejm.pl
2. Praca zbiorowa z udz. M. Sikorskiego: Album wzorcowych rozwiązań odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków bytowego-gospodarczych z wiejskich gospodarstw zagrodowych. Instr. 74, IMUZ, Falenty 1990
3. Sikorski M., Simoni J.: Instalacje kanalizacyjne w nowoczesnej zagrodzie. PWRiL, Warszawa 1987.
4. Sikorski M.: Gospodarka ściekami bytowymi na wsi jako czynnik ochrony środowiska. Rozprawa habilitacyjna IMUZ, Falenty, 1998.
5. Błażejowski R.: Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Leksykon Techniki Komunalnej. Wyd.I. Przegląd Komunalny – Dodatek Specjalny. Wyd. ABRYŚ Sp. Z o.o. Poznań 2001 r.
6. Heidrich Z.: Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa. Warszawa 1998.
7. Heidrich Z., Tabernacki J., Sikorski M.: Wiejskie oczyszczalnie ścieków. Arkady, Warszawa. 1984.