



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ1-Z-502c, I-IŚ1-S-507b
Nazwa przedmiotu	Systemy odwodnieniowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Drainage systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne; Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Jarosław Górski
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr V
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

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



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe zasady doboru właściwego rodzaju systemu odwodnieniowego, odpowiedniego dla danych warunków wodno-gruntowych.	IŚ1_W11 IŚ1_W13
	W02	Ma wiedzę w zakresie obliczeń hydraulicznych i hydrogeologicznych podstawowych rodzajów systemów odwodnieniowych.	IŚ1_W12 IŚ1_W13
	W03	Zna sposoby i zasady doboru urządzeń, obiektów technicznych, odpowiednich materiałów mających wpływ na długość i warunki ich eksploatacji.	IŚ1_W10 IŚ1_W15
Umiejętności	U01	Potrafi samodzielnie dobrać i zwymiarować właściwy rodzaj drenażu w zależności od jego przeznaczenia i usytuowania.	IŚ1_U01 IŚ1_U11 IŚ1_U12 IŚ1_U22
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 znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska.	IŚ1_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Potrzeby odwodnień. Rodzaje wód gruntowych i powierzchniowych. Potrzebny zakres rozpoznań hydrogeologicznych. Odwodnienia - wprowadzenie w zadania i sposoby odwodnień oraz ich role w środowisku.
	2. Zasady projektowania i wykonawstwa rowów systematycznych, niesystematycznych, opaskowych, zbiorczych, osuszających i in. Odbiorniki wód i sposoby odprowadzania wód do odbiorników – cieków, studni chłonnych, zbiorników.
	3. Obliczenia hydrauliczne i hydrogeologiczne. Wymagania formalno-prawne.
	4. Odwodnienia terenów zabudowanych: zasady projektowania tras, spadków, głębokości drenów.
	5. Sieci odwadniające i ich usytuowanie. Konstrukcje i zabezpieczenia drenaży. Odwodnienia wykopów budowlanych.
	6. Odwodnienia terenów rolnych. Tereny depresyjne i źródłiskowe.

*) 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			
W02			x			
W03			x			
U01			x			
K01			x			
K02			x			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego

*) 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					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,32					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					



LITERATURA

1. Aktualnie obowiązujące akty prawne www.qov.sejm.pl
2. Sokołowski J. Żbikowski A. 1993: Odwodnienia budowlane i osiedlowe. Wyd. SGGW. Warszawa.
3. Mielcarzewicz E. 1971: Melioracje terenów miejskich i przemysłowych.
4. Edel R. 2000: Odwodnienie dróg. Wyd. Kom. i Łączności. Warszawa.
5. Lubczyńska U. 2017: Hydraulika stosowana w inżynierii środowiska. Kielce. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej (skrypt nr 470)