



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Systemy odwodnieniowe
Nazwa modułu w języku angielskim	Drainage systems
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	Ogólno akademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	SiIS, ZWUŚiO
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordinator modułu	dr inż. Łukasz Bąk
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	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 5
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	NIE <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15				



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Przedmiot obejmuje omówienie potrzeb i zadań odwodnień terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych. W zakres wykładów wchodzi charakterystyka systemów odwodnień i ich elementów (dreny poziome i pionowe, drenáže -czołowe, pierścieniowe, systematyczne, brzegowe i in.) oraz zasady doboru rozwiązań technicznych, sposoby obliczeń hydrogeologicznych, a także zasady wykonawstwa i eksploatacji.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna podstawowe zasady doboru właściwego rodzaju systemu odwodnieniowego, odpowiedniego dla danych warunków wodno-gruntowych	W	IŚ_W11 IŚ_W13	T1A_W03 T1A_W05
W_02	Ma wiedzę w zakresie obliczeń hydraulicznych i hydrogeologicznych podstawowych rodzajów systemów odwodnieniowych.	W	IŚ_W05 IŚ_W12	T1A_W07 T1A_W03
W_03	Zna sposoby i zasady doboru urządzeń, obiektów technicznych, odpowiednich materiałów mających wpływ na długość i warunki ich eksploatacji	W	IŚ_W10 IŚ_W15	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
U_01	Potrafi samodzielnie dobrać i zwymiarować właściwy rodzaj drenażu w zależności od jego przeznaczenia i usytuowania	W	IŚ_U01 IŚ_U06 IŚ_U11 IŚ_U26	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
K_01	Ma świadomość podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w inżynierii środowiska	W	IŚ_K03	T1A_K01 T1A_K02
K_02	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska	W	IŚ_K09	T1A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Potrzeby odwodnień. Rodzaje wód gruntowych i powierzchniowych. Potrzebny zakres rozpoznań hydrogeologicznych. Odwodnienia - wprowadzenie w zadania i sposoby odwodnień oraz ich role w środowisku.	W_01
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.	W_01 W_02 W_03 U_01 K_01
3	Obliczenia hydrauliczne i hydrogeologiczne. Wymagania formalno-prawne.	W_02 W_03 U_01



		K_01
4	Odwodnienia terenów zabudowanych: zasady projektowania tras, spadków, głębokości drenów.	W_02 W_03 U_01 K_01
5	Sieci odwadniające i ich usytuowanie. Konstrukcje i zabezpieczenia drenaży. Odwodnienia wykopów budowlanych.	W_01 W_02 W_03 U_01 K_01 K_02
6	Odwodnienia terenów rolnych. Tereny depresyjne i źródłiskowe.	W_02 U_01 K_01
7-8	Odwodnienia terenów rekreacyjnych, boisk itp. Materiały i urządzenia. Informacje uzupełniające.	W_02 W_03 U_01 K_01 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

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
W_03	Kolokwium
U_01	Kolokwium
U_02	Kolokwium
U_03	Kolokwium



K_01	Kolokwium
K_02	Kolokwium

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)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	-
6	Konsultacje projektowe	-
7	Udział w egzaminie/zaliczeniu	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	18 <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>	0,7
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	2
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 i prezentacji multimedialnej	-
18	Przygotowanie do zaliczenia	5
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	7 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,3
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,0
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Aktualnie obowiązujące akty prawne www.gov.sejm.pl2. 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.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	