



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Kanalizacja 2
Nazwa modułu w języku angielskim	Sewerage 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

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	Sieci i Instalacje Sanitarne Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca moduł	KS i IS
Koordynator modułu	dr hab. inż. Emilia Kuliczowska Prof. PŚk
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	V
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	tak <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			30	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z poszczególnymi etapami towarzyszącymi budowie kanałów grawitacyjnych w wykopach oraz projektowaniem kanalizacji deszczowej z towarzyszącymi jej obiektami specjalnymi. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna poszczególne etapy towarzyszące budowie kanałów grawitacyjnych w wykopach, sposobów wykonywania wykopów oraz rodzaju sprzętu	w	IŚ_W09,	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07
W_02	Zna metody odwadniania wykopów oraz sposoby zabezpieczeń ścian wykopów	w	IŚ_W09, IŚ_W15	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07,
W_03	Zna sposoby posadowienia oraz wykonania konstrukcji przewodów kanalizacyjnych	w	IŚ_W11	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05,
U_01	Potrafi dokonać obliczeń wielkości przepływów ścieków deszczowych oraz zaprojektować odpowiedni przekrój i materiał przewodu	p	IŚ_U12, IŚ_U15	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U10, T1A_U14, T1A_U15,
U_02	Potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej	p	IŚ_U16	T1A_U03, T1A_U05, T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U10, T1A_U11, T1A_U13, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16
U_03	Potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować wybrane obiekty specjalne na sieci	p	IŚ_U12, IŚ_U15, IŚ_U16	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

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Czynności przygotowawcze w tym trasowanie. Wykonanie wykopu.	W_01
2	Zabezpieczanie ścian wykopu.	W_02
3	Metody odwadniania wykopów.	W_02
4	Wykonanie podbudowy pod konstrukcję kanału.	W_03
5	Wykonanie konstrukcji z prefabrykatów.	W_03
6	Wykonanie konstrukcji monolitycznych..	W_03
7-8	Zasypanie wykopu oraz odbiór kanału po zakończeniu budowy.	W_01

2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1- 2	Zaprojektowanie układu kanałów deszczowych na zadanym planie sytuacyjno-wysokościowym.	W_01, U_01, U_02
3	Podział zlewni na powierzchnie cząstkowe zgodnie z kierunkiem spływu ścieków deszczowych wraz z obliczeniem ich wielkości.	W_01, W_02, U_01, U_02
4-5	Obliczenie wielkości przepływów w kanałach, dobór średnic, spadków i prędkości metodą granicznych natężeń deszczu.	W_01, W_02, U_01, U_02
6-8	Zaprojektowanie zagłębień sieci oraz uzbrojenia.	W_02, U_01
9-12	Zaprojektowanie zbiornika retencyjnego.	U_01, U_02, U_03
13-15	Zaprojektowanie komory kaskadowej.	U_01, U_02, U_03, K_01, K_02

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, projekt
W_02	kolokwium, projekt
W_03	kolokwium, projekt
U_01	kolokwium, projekt



U_02	kolokwium, projekt
U_03	kolokwium, projekt
K_01	kolokwium, projekt, obserwacja studentów na zajęciach
K_02	kolokwium, projekt, obserwacja studentów na zajęciach

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	30
6	Konsultacje projektowe	3
7	Udział w egzaminie	2
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	53 <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>	2,12
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	



15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	27
18	Przygotowanie do egzaminu	10
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	47 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,88
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	60
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Błaszczyk P., Roman M., Stamatello M.: Kanalizacja t.I. Warszawa PWN 19832. Dudczak A. Koparki. Teoria i projektowanie. PWN. Warszawa 20003. Kuliczkowski A.: Rury kanalizacyjne, t. II. Projektowanie konstrukcji, monografia nr 42, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 20044. Madryas C., Kolonko A., Wysocki L.: Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 20025. Przysański J.: Wykopy, fundamentowanie i odwadnianie gruntu. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 1984
Witryna WWW modułu/przedmiotu	