



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Kanalizacja 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Sewerage 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	KS i IS
Koordinator modułu	Dr hab. inż. Emilia Kulczkowska Prof. PŚk
Zatwierdził:	Dr hab. Lidia Dąbek Prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	hydraulika (kody modułów / nazwy modułów)
Examin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

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



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami sieci kanalizacyjnych, obiektami budowlanymi charakterystycznymi dla poszczególnych sieci kanalizacyjnych oraz zasadami ich projektowania. (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	Ma wiedzę z zakresu zadań, części składowych i rodzajów systemów kanalizacyjnych.	w/p	IS_W09,	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07
W_02	Zna rodzaje przekrojów poprzecznych kanałów, zasady ich obliczeń hydraulicznych oraz zasady projektowania kanalizacji grawitacyjnych	w/p	IS_W09, IS_W15	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07,
W_03	Zna uzbrojenie sieci kanalizacyjnych oraz konstrukcje specjalne na sieciach, w tym zbiorniki retencyjne	w/p	IS_W11	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05,
U_01	Potrafi dokonać obliczeń wielkości przepływów ścieków oraz zaprojektować odpowiedni przekrój i materiał przewodu	w/p	IS_U12, IS_U15	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U10, T1A_U14, T1A_U15,
U_02	Potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować grawitacyjną sieć kanalizacji sanitarnej	w/p	IS_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	IS_K01	T1A_K03
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników projektu i ich interpretację	p	IS_K02	T1A_K02 T1A_K05



Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zadania, części składowe i systemy kanalizacyjne	W_01
2	Przekroje poprzeczne kanałów	W_02
3	Obliczenia hydrauliczne kanałów	W_02
4	Ogólne zasady projektowania kanalizacji	W_02
5	Kanalizacja sanitarna	W_02
6	Kanalizacja deszczowa	W_02
7	Komory kaskadowe	W_03
8	Kanalizacja półrozdzielcza	W_02
9	Kanalizacja ogólnospławna	W_02
10	Przelewy burzowe	W_03
11	Zbiorniki retencyjne	W_03
12-13	Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej	W_03
14-15	Specjalne konstrukcje na sieci kanalizacyjnej	W_03

2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1,	Zaprojektowanie planu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dla zadanej jednostki osadniczej zgodnie z założeniami	W_01, U_01, U_02
2	Obliczenie sumarycznych wskaźników odpływu ścieków z terenu mieszkalnictwa i przemysłu	W_01, W_02, U_01, U_02
3	Podział zlewni na powierzchnie cząstkowe wraz z obliczeniem ich wielkości	W_01, W_02, U_01, U_02
4-5	Obliczenie przepływów w kanałach	W_02, U_01
6	Dobór średnic kanałów, spadków	U_01, U_02
7-8	Zagłębienie sieci	U_01, U_02, 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
K_01	projekt, obserwacja studentów na zajęciach
K_02	projekt, obserwacja studentów na zajęciach



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	-
3	Udział w laboratoriach	-
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	3
7	Udział w egzaminie	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,04
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	14
18	Przygotowanie do egzaminu	



19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	24 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,96
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	32
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	1,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Błaszczyk P., Roman M., Stamatello M.: Kanalizacja t.l. Warszawa PWN 1983 2. Gruszecki T., Wartalski J.: Kanalizacja, WSI Koszalin, skrypt, Koszalin 1986 3. Kuliczkowski A.: Rury kanalizacyjne, t. III. Rury o konstrukcji sztywnej i sprężystej, monografia nr M4, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2008 4. Kwietniewski M i in.: Kanalizacja, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, skrypt, Warszawa 1985 5. Suligowski Z.: Infrastruktura kanalizacyjna w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2006
Witryna WWW modułu/przedmiotu	