



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Budownictwo sanitarne
Nazwa modułu w języku angielskim	Sanitary engineering
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	II stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	Ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	KSIS
Koordinator modułu	Dr inż. Urszula Kubicka
Zatwierdził:	Prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczkowski

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	Semestr I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	Wodociągi, Kanalizacja <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	Nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

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



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami, budową, projektowaniem zbiorników retencyjnych z uwzględnieniem poszczególnych elementów konstrukcyjnych zbiorników, a także z budową i zastosowaniem ścian oporowych. (3-4 linijki)
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie rodzajów obiektów i budowli sanitarnych	w	IŚ_W04	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
W_02	Ma szczegółową wiedzę o cyklu życia obiektów i systemów technicznych w inżynierii środowiska.	w	IŚ_W06	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
U_01	Potrafi zaprojektować założony obiekt budownictwa sanitarnego.	w	IŚ_U19	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole nad wyznaczonym zadaniem	w	IŚ_K01	T2A_K04 T2A_K05

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1 ÷ 2	Ściany oporowe. Rodzaje ścian oporowych, sposoby ich wykonania i eksploatacji.	W_01 U_01 K_01
3	Podstawy wymiarowania ścian oporowych.	W_01
4-5	Zbiorniki retencyjne w kanalizacji. Zastosowanie i klasyfikacja zbiorników retencyjnych	W_01
6	Ogólna charakterystyka konstrukcji zbiorników retencyjnych. Przykłady rozwiązań konstrukcyjnych. Zbiorniki jedno, dwu i trójkomorowe.	W_01 W_02 U_01 K_01
7-9	Prostokątne zbiorniki żelbetowe. Cylindryczne zbiorniki żelbetowe. Zbiorniki wieżowe, Inzego. Rodzaje konstrukcji dna zbiorników.	W_01 W_02
10-12	Rodzaje konstrukcji ścian i stropów zbiorników. Zasada prowadzenia zbrojenia, rozpiętość płyt, rodzaje konstrukcji. Izolacje.	W_01 W_02
13	Rodzaje betonu sprężonego i jego zastosowanie w zbiornikach. Rodzaje stali zbrojeniowej.	W_01 W_02
14-15	Czynniki wpływające pośrednio lub bezpośrednio na stan techniczny i trwałość obiektu.	W_02

2. Treści kształcenia w zakresie projekt

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1 ÷ 4	Projekt ściany oporowej jako elementu konstrukcyjnego zbiornika. Wyznaczenie wartości sił oddziałujących na ścianę oporową i mogących powodować utratę stateczności. Wyznaczenie wartości sił przeciwdziałających utracie stateczności przez ścianę oporową.	W_01 U_01 K_01
5-8	Sprawdzenie warunku stateczności na przesunięcie oraz warunku	W_01



	stateczności na obrót.	U_01 K_01
9-15	Projekt zbiornika retencyjnego ścieków deszczowych	W_01 W_02 U_01 K_01

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
U_01	Kolokwium. Projekt
K_01	Kolokwium. Projekt wraz z jego obroną. Obserwacja pracy studenta 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)	-
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	5
7	Udział w egzaminie	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,17
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	5
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	-
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	10
18	Przygotowanie do egzaminu	-
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	25 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,83
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60
23	Punkty ECTS za moduł	2,00



	<i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	30
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Błaszczak P.: Sposoby retencjonowania odpływów ścieków opadowych stosowane przy modernizacji systemów kanalizacyjnych. Seminarium „Odprowadzanie wód opadowych z terenów zurbanizowanych – problemy prawne, techniczne i ekonomiczne”. Instytut Ochrony Środowiska, Jachranka 1999.2. Błaszczak W., Stamatello H., Błaszczak P.: Kanalizacja t 1, Sieci i pompownie, Arkady, Warszawa 19833. Dziopak J.: Efektywne sposoby retencjonowania ścieków w kanalizacji. Ochrona Środowiska nr 3-4, Wrocław, 1988,s. 36-37.4. Tabernacki J.: Deszczowe zbiorniki retencyjne w kanalizacji, Nowa technika w inżynierii sanitarnej, seria Wodociągi i kanalizacja, nr 11, Arkady, Warszawa 1980
Witryna WWW modułu/przedmiotu	