



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Studium wykonalności inwestycji w inżynierii środowiska
Nazwa modułu w języku angielskim	Study of feasibility of investment in Environmental Engineering
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/13

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów; Instalacje i systemy ochrony środowiska
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii i Ochrony Środowiska
Koordinator modułu	dr hab. inż. Mikołaj Sikorski, prof. PŚK
Zatwierdził:	dr hab. inż. Lidia Dąbek, prof. PŚK

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 2
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Ocena oddziaływania na środowisko, Prawodawstwo wodne, budowlane i w ochronie środowiska, Programowanie kanalizacji, Gospodarka wodno-ściekowa (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	2



Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
w semestrze	1	-	-	1	-

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procedurą sporządzania studium wykonalności inwestycji w inżynierii środowiska, przewidywanych do realizacji w ramach własnych środków finansowych inwestora przy wsparciu finansowym w ramach określonych funduszy zagranicznych np. EKOfunduszu, PAOW, Funduszu ISPA, SAPARD, PHARE i in. W wyniku realizacji przedmiotu studenci poszerzą wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu sporządzania studium wykonalności inwestycji w inżynierii środowiska, a w tym z algorytmu jego wykonywania.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie wodociągów kanalizacji i instalacji sanitarnych, specjalnych i przemysłowych, procesów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, gospodarki wodno-ściekowej	w,p	IŚ_W04	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
W_02	Ma wiedzę o trendach rozwojowych w inżynierii środowiska w tym systemów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, systemów odprowadzania ścieków	w,p	IŚ_W05	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
W_03	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	w,p	IŚ_W08	T2A_W08 T2A_W02
W_04	Ma wiedzę o znaczeniu informacji, doboru źródeł informacji, a także technologii multimedialnych.	p	IŚ_W14	T2A_W02 T2A_W07 T2A_W14
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim w zakresie inżynierii środowiska; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać swoje opinie;	p	IŚ_U01	T2A_U01 T2A_U07 T2A_U10
U_02	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii środowiska oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	w,p	IŚ_U10	T2A_U01 T2A_U04 T2A_U07 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U18



U_03	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z inżynierią środowiska, w tym: wodociągów, kanalizacji i instalacji sanitarnych, specjalnych i przemysłowych. wodociągów, kanalizacji i instalacji sanitarnych, procesów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, gospodarki wodno-ściekowej	w,p	IŚ_U14	T2A_U14 T2A_U17
U_04	Potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska	w,p	IŚ_U16	T2A_U08 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U16
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem;	p	IŚ_K01	T2A_K04 T2A_K05
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	p	IŚ_K02	T2A_K02 T2A_K05
K_03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	p	IŚ_K05	T2A_K03
K_04	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej.	w,p	IŚ_K09	T2A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Wprowadzenie do wykładu, omówienie celu oraz zakresu studium wykonalności inwestycji w inżynierii środowiska	W_01
2.	Etapy realizacji i identyfikacja projektu	W_01 U_02 K_04
3.	Wstępne studium wykonalności projektu	W_02 W_03 U_02 K_04
4.	Ostateczne studium wykonalności projektu	W_02 W_03 U_02 K_04
5.	Bilans finansowy, jego struktura związana z realizacją projektu	W_03 U_03
6.	Faza prac projektowych	W_03
7.	Oddawanie do użytkowania – eksploatacji inwestycji wraz z oceną końcową	W_01 W_02



	projektu	U_02 U_04 K_04
8.	Wymagania stawiane przez programy, fundusze i fundacje pomocowe związane z projektem	W_03 W_04 K_04
9.	Informacje dotyczące ustalenia opłat za usługi w ramach projektu	W_01 U_03 K_04

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

Wykonanie indywidualnych zadań projektowych

Nr zadania projekt.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Omówienie celu oraz zakresu ćwiczenia projektowego, organizacja grup realizacyjnych i wydanie tematu	W_01 K_01 K_03
2.	Charakterystyka ogólna gminy, ankietyzacja w zakresie gospodarki wodno-ściekowej	W_02 W_03 W_04 U_01 K_02
3.	Charakterystyka projektu, oczyszczalni, układ technologiczny, wpływ na odbiornik, skuteczność oczyszczania, wymagania stosowane oczyszczonym ściekom	W_02 W_03 W_04 U_02 U_04 K_02 K_04
4.	Podstawy metodyczne. Analiza finansowo-ekonomiczna wnioskowanego projektu: - założenia i dane wyjściowe do analizy - dane obliczeniowe - szacunkowe nakłady inwestycyjne - algorytm analizy kosztowej wniosku - źródła finansowania projektu i ich elementy składowe	W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 U_04 K_02 K_03 K_04



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, projekt
W_02	Kolokwium, projekt
W_03	Kolokwium, projekt
W_04	Projekt
U_01	Projekt
U_02	Kolokwium, projekt
U_03	Kolokwium, projekt
U_04	Kolokwium, projekt
K_01	Projekt
K_02	Projekt
K_03	Projekt
K_04	Kolokwium, projekt



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)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	2
7	Udział w kolokwium	1
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 <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>	1,4
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	2
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	10
18	Przygotowanie do zaliczenia	3
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,6
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	27
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,1



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Kowal J. i in. Realizacja projektów infrastrukturalnych w gminach wiejskich – poradnik Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA) – Jednostka Koordynacji Programu Wyd. LEMTECH Konsulting Sp z o.o. Kraków 20022. Modras M., Kowal J., Godyń J., Realizacja projektów infrastrukturalnych w gminach wiejsko-miejskich – przykładowe ćwiczenia. Wyd. LEMTECH Konsulting Sp z o.o. Kraków 20023. Praca zb. Pod red. Cyglera M., Miłaszewskiego R., Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód. Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok 20084. Praca zb. Pod red. Gromca M., Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych. Informator MŚ. IMGW, Warszawa 20045. Sikorski M., Programowanie systemów sanitacyjnych z dziedziny oczyszczania ścieków. Grant statutowy Nr 27/7.13., maszynopis, Biblioteka PŚk, Kielce 2007
Witryna WWW modułu/przedmiotu	