

Podstawowe informacje o module

Nazwa jednostki prowadzącej studia: **Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska**

Nazwa kierunku studiów: **Inżynieria Środowiska**

Obszar kształcenia: **nauki techniczne**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Poziom kształcenia: **pierwszego stopnia**

Specjalności na kierunku: **Grupa raportowa 1-1, Grupa raportowa 1-2, Grupa raportowa 2-1, Grupa raportowa 2-2**

Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów: **inżynier**

Nazwa jednostki prowadzącej modul: **Katedra Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania Ścieków**

Nazwa modułu: **Ekonomika ochrony środowiska**

Kod modułu: **129**

Status modułu: **obowiązkowy dla programu z możliwością wyboru Grupa raportowa 2-1, Grupa raportowa 2-2**

Układ modułu w planie studiów: **sem: 1 / W15 C15 / 2 ECTS**

Język wykładowy: **polski**

Imię i nazwisko koordynatora: **dr inż. Andrzej Studziński**

Dane kontaktowe koordynatora: **budynek , pokój , tel. , astud@prz.edu.pl**

Terminy konsultacji koordynatora: **wg harmonogramu konsultacji w semestrze.**

Cel kształcenia i wykaz literatury

Główny cel kształcenia: **Zapoznanie studenta z aspektem ekonomicznym przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska.**

Ogólne informacje o module kształcenia: **Przedmiot zawiera omówienie wymagań dotyczących ochrony środowiska, szacowania nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych obiektów służących ochronie środowiska, przedstawienie metod szacowania kosztów wynikających z zanieczyszczenia środowiska.**

Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia modułu

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1. Miłaszewski R.	Ekonomika ochrony wód powierzchniowych	Wydawnictwo o Ekonomia i Środowisko, Białystok, 2003
2. Kłoss-Trębaczki H., Osuch-Pajdzińska E., Roman M.	Koszty komunalnych oczyszczalni ścieków w świetle danych krajowych i zagranicznych	Monografie PZITS, Seria: Wodociągi i kanalizacja nr3, Warszawa, 1998

Literatura wykorzystywana podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych

1. Miłaszewski R.	Ekonomika ochrony wód powierzchniowych	Wydawnictwo o Ekonomia i Środowisko, Białystok, 2003
2. Kłoss-Trębaczki H., Osuch-Pajdzińska E., Roman M.	Koszty komunalnych oczyszczalni ścieków w świetle danych krajowych i zagranicznych	Monografie PZITS, Seria: Wodociągi i kanalizacja nr3, Warszawa, 1998
3. Manteuffel S.	Zarys problemów ekonomiki środowiska	Szkoła Główna na Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, 2005

Literatura do samodzielnego studiowania

1. Wąsowicz Mi in.	Gospodarowanie zasobami środowiska: podstawy ekonomiki ochrony środowiska	Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2011
--------------------	---	--

Inne: **Obowiązujące akty prawne w zakresie ochrony środowiska**

Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych

Wymagania formalne: **Czynny udział w wykładach i ćwiczeniach audytoryjnych, zaliczenie kolokwium z wykładów.**

Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy:

Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **Umiejętność wykorzystania danych literaturowych**

Wymagania wstępne w kategorii Kompetencji społecznych: **Umiejętność pracy zespołowej**

Efekty kształcenia dla modułu

MEK	Student, który zaliczył modul	Formy zajęć/metody dydaktyczne prowadzące do osiągnięcia danego	Sposoby weryfikacji każdego z wymienionych efektów	Związki z Związkami z
-----	-------------------------------	---	--	-----------------------

	efektu kształcenia	kształcenia	KEK	OEK
01.	Zna źródła zanieczyszczeń i straty ekologiczne z nich wynikające. Zna metody szacowania strat.	wykład,	kolokwium	K_W006+ T1A_W02+ T1A_W03+ T1A_W07+
02.	Zna szacunkowe nakłady i koszty na przedsięwzięcia w zakresie ochrony środowiska.	wykład	kolokwium	K_W033+ T1A_W08+
03.	Zna formy oraz zasady tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie inżynierii środowiska.	wykład	kolokwium	K_W030++ K_W031++ K_W033+ K_K007+ T1A_W08+ T1A_W09++ T1A_W11++ T1A_K06+
04.	Potrafi obliczyć szacunkowe nakłady inwestycyjne i koszty eksploatacyjne w wybranych przedsięwzięciach w ochronie środowiska.	ćwiczenia rachunkowe	kolokwium	K_U019++ T1A_U12++

Strona: 5

Treści kształcenia dla modułu

Sem. TK	Treści kształcenia	Realizowane na	MEK
1	TK01 Definicja ekonomiki ochrony środowiska. Straty ekologiczne - podział, metody szacowania, przykłady szacowania strat ekologicznych. Nakłady inwestycyjne i koszty eksploatacyjne przedsięwzięć w ochronie środowiska na przykładzie ochrony wód. Instrumenty prawne i administracyjne stosowane w ochronie środowiska. Instrumenty ekonomiczne stosowane w ochronie środowiska. Koszty i źródła finansowania przedsięwzięć w ochronie środowiska. Metody oceny ekonomicznej efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych w ochronie środowiska. Prowadzenie działalności gospodarczej w inżynierii środowiska.	Wykłady	MEK01 MEK02 MEK03
1	TK02 Praktyczne zastosowanie treści przedstawianych na wykładach i utrwalenie zdobytej wiedzy. Identyfikacja źródeł zanieczyszczeń i rodzajów strat ekologicznych. Aplikacja metod szacowania strat ekologicznych. Obliczanie nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych inwestycji w ochronie wód oraz efektywności ekonomicznej tych przedsięwzięć.	Cwiczenia audytoryjne	MEK04

Strona: 6

Nakład pracy studenta

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 1)		Godziny kontaktowe: 15,00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie notatek: 2,00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury: 5,00 godz./sem.
Ćwiczenia/Lektorat (sem. 1)	Przygotowanie do ćwiczeń: 2,00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15,00 godz./sem.	Inne: 15,00 godz./sem.
Konsultacje (sem. 1)			
Zaliczenie (sem. 1)	Przygotowanie do zaliczenia: 5,00 godz./sem.		

Strona: 7

Warunki zaliczenia modułu

Student, który zaliczył moduł

na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5
Zna źródła zanieczyszczeń i straty ekologiczne z nich wynikające. Zna metody szacowania strat.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 3, ale również Identyfikuje metody szacowania strat ekologicznych.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 4, ale również Zna zastosowania metod oceny strat ekologicznych.
Zna szacunkowe nakłady i koszty na przedsięwzięcia w zakresie ochrony środowiska.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 3, ale również Potrafi oszacować nakłady inwestycyjne i koszty eksploatacyjne w wybranych przedsięwzięciach z zakresu ochrony środowiska.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 4, ale również Potrafi oszacować ekonomiczną efektywność przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska.
Zna formy oraz zasady tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie inżynierii środowiska.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 3, ale również Zna zalety i wady prowadzenia działalności gospodarczej.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 4, ale również Zna szacunkowe koszty prowadzenia działalności gospodarczej.
Potrafi obliczyć szacunkowe nakłady inwestycyjne i koszty eksploatacyjne w wybranych przedsięwzięciach w ochronie środowiska.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 3, ale również Potrafi przyjąć założenia do oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia w branży sanitarnej.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności w wymagany na ocenę 4, ale również Potrafi określić efektywność ekonomiczną inwestycji metodami zaawansowanymi (inwestycje długoterminowe).

Student, który osiągnął zakładany poziom wiedzy, posiadał wymagane umiejętności, cechuje się określonymi kompetencjami społecznymi, które są zdefiniowane w efektach kształcenia dla modułu, zalicza moduł kształcenia

Student, który nie osiągnął zakładanych efektów kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia

Sposób wystawiania ocen składowych modułu i oceny końcowej

Forma zajęć	Sposób wystawiania oceny podsumowującej
Wykład	Student zaliczy kolokwium zaliczające treści programowe przedmiotu realizowane na wykładzie i ćwiczeniach audytoryjnych.
Ćwiczenia/Lektorat	Student zaliczy kolokwium zaliczające treści programowe przedmiotu realizowane na wykładzie i ćwiczeniach audytoryjnych.
Ocena końcowa	Ocena końcowa zostanie ustalona jako średnia ważona z kolokwium zaliczającego wykłady oraz ćwiczenia audytoryjne z wagami: wykład 0,6 i ćwiczenia 0,4.

Przykładowe zadania

Wymagane podczas egzaminu/zaliczenia	
Realizowane podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/projektowych	
Inne	

Czy podczas egzaminu/zaliczenia student ma możliwość korzystania z materiałów pomocniczych: **nie**