

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Ochrona środowiska
Nazwa modułu w języku angielskim	Environmental protection
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geologia inżynierska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordynator modułu	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk
Zatwierdził:	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status modułu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 7
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	4

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

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem kształcenia jest pogłębienie i ugruntowanie wiedzy z zakresu podstaw ochrony środowiska z uwzględnieniem roli geologii w tym zakresie.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania ekosystemów, prawa ochrony środowiska, wpływu wybranych gałęzi przemysłu na środowisko	w, ćw,p	K_W01 K_W20	T1A_W01 T1A_W09 T1A_W11 InzA_W04 P1A_W03 P1A_W11
W_02	Student ma podstawową wiedzę na temat źródeł i migracji zanieczyszczeń w poszczególnych komponentach środowiska oraz wpływu zanieczyszczeń na organizmy żywe.	w, ćw,p	K_W11 K_W01	T1A_W01 T1A_W03 P1A_W03
W_03	Student ma podstawową wiedzę na temat metod ochrony przyrody, hydrosfery, litosfery, kopalin oraz atmosfery.	w, ćw,p	K_W23	T1A_W08 InzA_W03
U_01	Student potrafi w zakresie podstawowym integrować wiedzę na temat ochrony środowiska z różnych źródeł bibliograficznych i baz danych.	w, ćw,p	K_U01	T1A_U01; T1A_U07 P1A_U07
U_02	Student potrafi na podstawie zebranych danych dokonać oceny stanu środowiska i opracować koncepcję jego ochrony z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich	w, ćw,p	K_U03 K_U10 K_U20	T1A_U03; T1A_U04 T1A_U10; T1A_U11 T1A_U13; P1A_U09; P1A_U10 InzA_U03; InzA_U05
U_03	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu ochrony środowiska	w, ćw,p	K_U20 K_U03	T1A_U03; T1A_U04 T1A_U10; T1A_U13 P1A_U09; P1A_U10 InzA_U03; InzA_U05
K_01	Student jest wrażliwy na potrzebę ochrony środowiska.	w, ćw,p	K_K08 K_K09	T1A_K02; T1A_K05 InzA_K01 P1A_K04

K_02	Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego samokształcenia.	w, ćw,p	K_K03	T1A_K01; T1A_K06 InzA_K02 P1A_K01; P1A_K05 P1A_K08

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Historia ochrony środowiska, Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska. Budowa i funkcjonowanie ekosystemów, zasoby środowiska.	W_01 U_01 K_01 K_02
3	Charakterystyka jakościowa i ilościowa źródeł zanieczyszczeń środowiska	W_02 U_01 K_01 K_02
4-6	Budowa atmosfery ziemskiej i czynniki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Skutki emisji zanieczyszczeń – efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, smog kwaśny i fotochemiczny. Metody i techniki ochrony atmosfery	W_01 W_03 U_01 K_01 K-02
7-8	Ekosystemy wodne, zanieczyszczenia wód i ich wpływ na środowisko. Metody i techniki ochrony hydrosfery.	W_03 W_02 U_01 K_01 K-02
9-11	Budowa litosfery, typy gleb występujące w Polsce i ich podział, rodzaje oddziaływań na litosferę, migracja zanieczyszczeń w środowisku gruntowo-wodnym, stan zanieczyszczenia gleb w Polsce. Metody ochrony i rekultywacji gleb. Ochrona kopalin, trwałość użytkowania zasobów kopalin.	W_03 W_02 U_01 K_01 K-02
12	Hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne i jonizujące, metody ochrony przed tymi zagrożeniami	W_03 W_02 U_01 K_01 K-02
13	Odpady, klasyfikacja odpadów, metody unieszkodliwiania.	W_03 W_02 U_01 K_01 K-02
14	Wpływ wybranych gałęzi przemysłu na środowisko i działania na rzecz ochrony środowiska	W_01 W_03 U_01 K_01 K-02
15	Wykorzystanie nowoczesnych metod i technologii pomiarowych do oceny stanu środowiska	W_03 W_02 U_01 K_01 K-02

--	--	--

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Poszerzenie wiedzy w zakresie ochrony przyrody, ochrony atmosfery, ochrony wód, ochrony gleb, zagadnień prawnych, oceny zasobów środowiska oraz zrównoważonego rozwoju. Dyskusja treści omawianych na wykładach z uwzględnieniem szczegółowych rozwiązań.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
3-4	Analiza wpływu przemysłu wydobywczego, naftowego, cementowego oraz energetyki na środowisko i działania prośrodowiskowe w wybranych jednostkach.	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
5	Analiza stanu środowiska dla wybranych obszarów na podstawie danych z monitoringu środowiska	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
6	Wykorzystanie wiedzy z zakresu geologii w rozwiązywaniu problemów z zakresu ochrony środowiska	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
7-8	Zastosowanie barier sorpcyjnych jako metody ograniczania migracji zanieczyszczeń	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02

3. Treści kształcenia w zakresie projektu

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-3	Projekt rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wokół punkowego źródła emisji	W_02 W_03 U_01 U_02 K_01 K_02
4-5	Projekt zagospodarowania odpadów z przemysłu wydobywczego	W_02

		W_03 U_01 U_02 K_01 K_02
6-8	Projekt rekultywacji terenów zdegradowanych – studium przypadku	W_02 W_03 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	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji,
W_02	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu
W_03	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu
U_01	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu
U_02	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu
U_03	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji,
K_01	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu
K_02	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji, wykonanie projektu

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	15
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 zaliczeniu	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,56
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	10
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium/zaliczenia projektu	-
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	

15	Wykonanie sprawozdań	-
16	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	10
18	Przygotowanie do zaliczenia	6
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,44
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	33
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	1,32

E. LITERATURA

Wykaz literatury	- Grzegorz M. (red) 2007. Integralna ochrona przyrody. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków - Strzałko J., Mossor-Pietraszewska T. (red) 2005. Kompendium wiedzy o ekologii. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa - Symonides E. 2007. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa - Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami, PWN 2010 - Andrzej Jędrzak: Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN 2007 - Hryniewicz Andrzej Z.: Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa 2001 - Anielak D.: Chemiczne i fizykochemiczne oczyszczanie ścieków PWE, Koszalin 2000. - Koniecznyński J., Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami, Wyd. PŚ., Katowice 2004: - Juda-Rezler K., Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Warszawa 2000 - Stelmasiak J., red., Prawo ochrony środowiska, Lexis Nexis, 2010 - Obowiązujący stan prawny www.sejm.gov.pl - Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M., Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska, WNT, Warszawa 2007
Witryna WWW modułu/przedmiotu	