



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Ochrona i zagrożenie środowiska
Nazwa modułu w języku angielskim	Environmental protection
Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordinator modułu	Dr hab. Lidia Dąbek,
Zatwierdził:	Prof. dr hab. E. Bezak-Mazur, Kierownik Katedry Technologii Wody i Ścieków

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status modułu	obieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 3
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	-
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	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 OZE w ograniczaniu emisji zanieczyszczeń
-------------------	--

Symbo l efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć//p//inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę podstawową z zakresu budowy i funkcjonowania ekosystemów, aspektów prawnych ochrony środowiska, wpływu wybranych gałęzi przemysłu oraz OZE na środowisko	w, ćw,	OZE_W01	T1A_W01, T1A_W04, T1A_W07
W_02	Student ma podstawową wiedzę na temat źródeł i migracji zanieczyszczeń w poszczególnych komponentach środowiska oraz wpływu zanieczyszczeń na organizmy żywe.	w, ćw,	OZE_W09	T1A_W02, T1A_W04, T1A_W05 T1A_W06, T1A_W07
W_03	Student ma podstawową wiedzę na temat metod ochrony atmosfery, hydrosfery, litosfery, kopalin oraz przyrody	w, ćw,	OZE_W09	T1A_W02, T1A_W04, T1A_W05 T1A_W06, T1A_W07
U_01	Student potrafi w zakresie podstawowym integrować wiedzę na temat ochrony środowiska z różnych źródeł bibliograficznych i baz danych.	w, ćw,	OZE_U02	T1A_U01, T1A_U05 T1A_U07
U_02	Student potrafi na podstawie zebranych danych dokonać oceny stanu środowiska i opracować koncepcję jego ochrony z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich	w, ćw,	OZE_U02	T1A_U01, T1A_U05 T1A_U07
U_03	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu ochrony środowiska	w, ćw,	OZE_U05	T1A_U03, T1A_U04
K_01	Student jest wrażliwy na potrzebę ochrony środowiska, rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska i OZE, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	w, ćw,	OZE_K09	T1A_K02
K_02	Student ma świadomość zakresu swojej aktualnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego samokształcenia.	w, ćw,	OZE_K03	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K04



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 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 kopalni, trwałość użytkowania zasobów kopalni.	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 rola OZE w ograniczaniu emisji zanieczyszczeń. Ocena wpływu instalacji OZE na środowisko.	W_01 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K-02
15	Wykorzystanie nowoczesnych metod i technologii pomiarowych do oceny stanu środowiska	W_03 W_02 U_02 U_03 K_01 K-02



Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	zaliczenie, dyskusja na wykładzie,
W_02	zaliczenie, dyskusja na wykładzie,
W_03	zaliczenie, dyskusja na wykładzie,
U_01	Sprawozdanie, zaliczenie, dyskusja na wykładzie,
U_02	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji,
U_03	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji,
K_01	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji,
K_02	zaliczenie, dyskusja na wykładzie, przygotowanie prezentacji,



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)	6
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w zaliczeniu	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	21 <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>	0,84
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	12
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium/zaliczenia projektu	17
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
16	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do zaliczenia	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	29 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,16
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>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Grzegorzyc M. (red) 2007. Integralna ochrona przyrody. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków2. Strzałko J., Mossor-Pietraszewska T. (red) 2005. Kompendium wiedzy o ekologii. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa3. Symonides E. 2007. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa4. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami, PWN 20105. Andrzej Jędrzak: Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN 20076. Hrynkiewicz Andrzej Z.: Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa 20017. Anielak D.: Chemiczne i fizykochemiczne oczyszczanie ścieków PWE, Koszalin 2000.8. Koniecznyński J., Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami, Wyd. PŚ., Katowice 2004:9. Juda-Rezler K., Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Warszawa 200010. Stelmasiak J., red., Prawo ochrony środowiska, Lexis Nexis, 201011. Obowiązujący stan prawny www.sejm.gov.pl12. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M., Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska, WNT, Warszawa 2007
Witryna WWW modułu/przedmiotu	