

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-EKON-
Nazwa modułu	Ekologia i zarządzanie środowiskiem
Nazwa modułu w języku angielskim	Ecology and Environmental Management
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Ekonomia
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne
Specjalność	Finanse przedsiębiorstw
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator modułu	
Zatwierdził	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy
Status modułu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	14	8			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest edukacja techniczno – ekologiczna studentów, w ramach której zapoznają się oni z kluczowymi problemami szeroko rozumianej ochrony środowiska, z ukierunkowaniem na zagadnienia zarządzania środowiskiem w celu poprawy jego stanu. Dodatkowym celem realizowanym w trakcie ćwiczeń jest umiejętność samodzielnego pozyskiwania informacji oraz jej przetwarzania i prezentowania.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podstawową wiedzę o charakterze nauk proekologicznych i ich relacjach do innych nauk łącznie z zagadnieniami przepisów prawnych.	w/ć	K_W01	S1A_W01
W_02	Ma podstawową wiedzę o metodach zarządzania środowiskiem celem ochrony głównych elementów środowiska człowieka.	w/ć	K_W10	S1A_W01 S1A_W02 S1A_W07 S1A_W08 S1A_W11
U_01	Posiada umiejętność przedstawienia w formie pisemnej i ustnej zagadnień w oparciu o samodzielnie zebrany materiał. Potrafi przygotować i przedstawić multimedialną prezentację na zadany temat.	ć	K_U06	S1A_U09 S1A_U10
U_02	Potrafi pozyskiwać, zrozumieć, przetwarzać i porównywać informacje z różnych źródeł i wykorzystywać je w wypowiedziach ustnych i pisemnych. Posiada umiejętność swobodnego, jasnego i szczegółowego wyrażania opinii na dany temat.	w/ć	K_U07 K_U08	S1A_U01 S1A_U11
K_01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie oraz skutecznie komunikować się oraz postępować etycznie w ramach wyznaczonych ról organizacyjnych i społecznych.	ć	K_K03	S1A_K02 S1A_K05 S1A_K06
K_02	Umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów (ćwiczeń) z zakresu problematyki ogólnie rozumianej jako proekologiczna.	ć	K_K06	S1A_K05

Treści kształcenia

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Podstawowe pojęcia i zakres badań ekologii. Pojęcie środowiska. Podstawy prawne ochrony środowiska w Polsce. Znaczenie ochrony środowiska w życiu współczesnym.	W_01 W_02 U_02
2.	Zarządzanie środowiskiem. Funkcje środowiska w systemie gospodarki. Środowisko jako system elementów przyrodniczych, ekonomicznych i społecznych, w których żyje człowiek. Przykładowe schematy zarządzania środowiskiem.	W_01 W_02 U_02
3.	Zanieczyszczenie i ochrona powietrza atmosferycznego. Kryteria uciążliwości zakładów przemysłowych. Lokalizacja zakładów przemysłowych a planowanie przestrzenne. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń powietrza. Niekorzystne zjawiska związane z zanieczyszczeniem atmosfery- smog, kwaśne deszcze, dziura ozonowa, efekt cieplarniany.	W_01 W_02 U_02
4.	Sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza. Urządzenia odpylające. Środki techniczne służące do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do otaczającego powietrza. Przyszłościowe źródła napędu pojazdów samochodowych nie zagrażające środowisku człowieka.	W_01 W_02 U_02

5.	Zarządzanie zasobami wodnymi. Zasoby wody i ich użytkowanie. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń wód. Stan czystości wód powierzchniowych w Polsce. Sposoby ochrony wód przed zanieczyszczeniem. Gospodarka ściekowa w Polsce.	W_01 W_02 U_02
6.	Zarządzanie odpadami. Recykling a ochrona środowiska. Recykling materiałowy, surowcowy i energetyczny.	W_01 W_02 U_02
7.	Sprawdzian w formie pisemnej	

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

W czasie każdych ćwiczeń prezentowane są 4 referaty przygotowane przez studentów. Po każdym referacie następuje dyskusja. Referat ma formę prezentacji multimedialnej, czas trwania prezentacji ok. 20 min., referat jest pracą zespołową w zespołach 2-3 osobowych

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Omówienie zagadnień zarządzania w ochronie środowiska. Sprawy organizacyjne. Uzgodnienie i omówienie tematyki i zakresu prezentacji	
2.	Ochrona powietrza atmosferycznego. Zarządzanie gazami cieplarnianymi na przykładzie wybranych zakładów(Polski, Europy, Świata).Zarządzanie pyłami w aspekcie ochrony środowiska. Usuwanie zanieczyszczeń gazowych z gazów odlotowych. Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń powietrza.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01 K_02
3.	Zarządzanie odpadami komunalnymi. Zarządzanie odpadami przemysłowymi. Zarządzanie odpadami tworzyw sztucznych, metali nieżelaznych i gumy. Recykling w technice.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01 K_02
4.	Zarządzanie zasobami wodnymi. Zarządzanie gospodarką ściekową. Zarządzanie zasobami naturalnymi. Zarządzanie środkami ochrony roślin w aspekcie ochrony hydrosfery. Przyszłościowe źródła napędu pojazdów i maszyn roboczych.	W_01 W_02 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 w formie pisemnej
W_02	Zaliczenie w formie pisemnej
U_01	Na podstawie prezentacji przedstawionej na ćwiczeniach
U_02	Na podstawie prezentacji przedstawionej na ćwiczeniach oraz udziale w dyskusji
K_01	Na podstawie prezentacji przedstawionej na ćwiczeniach
K_02	Na podstawie prezentacji przedstawionej na ćwiczeniach

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS			
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta	Jednostka
1.	Udział w wykładach	14	h
2.	Udział w ćwiczeniach	8	h
3.	Udział w laboratoriach		h
4.	Udział w zajęciach projektowych		h
5.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5	h
6.	Konsultacje projektowe	10	h
7.	Udział w egzaminie		h
8.			
9.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	37	h
10.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)</i>	1,5	ECTS
11.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20	h
12.	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		h
13.	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium		h
14.	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów		h
15.	Wykonanie sprawozdań		h
16.	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium		h
17.	Wykonanie projektu lub dokumentacji	20	h
18.	Przygotowanie do egzaminu		h
19.			
20.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	40	h
21.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)</i>	1,5	ECTS
22.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	77	h
23.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	ECTS
24.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	42	h
25.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2	ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Alloway B.,J. D.C. Ayres; <i>Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska</i>, PWN, W-wa 1999.2. Bartkiewicz B.: <i>Ścieki przemysłowe</i>, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000 r.3. Błędzki A., K., „<i>Recykling materiałów polimerowych</i>”, WNT 1997.4. Ciechanowicz –McLean.: <i>Prawo ochrony i zarządzania środowiskiem</i>, Wyd, Difin 20155. Cichy M. J., <i>Czystsza produkcja i jej model fenomenologiczny</i>,
------------------	---

Gliwice 2007

6. Engel Z.: *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, skrypt AGH Kraków 2005
7. Holzer M., Grabowska B.: *Podstawy ochrony środowiska z elementami zarządzania środowiskiem*. Wydawnictwa AGH 2010
8. Juda-Rezler K.: *Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko Wa-wa* 2006
9. Kowal A.L., Świdowska -Bróż M., *Oczyszczanie wody*, PWN 1998
10. Krebs Ch. J., *Ekologia*, PWN, Warszawa 1997
11. Kabsch P.: *Odpylanie i odpylacze*, WNT Warszawa 1992
12. Kucowski J.: *Energetyka a ochrona środowiska*, WNT, Warszawa, 1993
13. Luksa A.: *Ekologia płynów eksploatacyjnych*, Radom 1991
14. Lewandowski W., „*Proekologiczne odnawialne źródła energii*”, WNT, Warszawa 2007.
15. Łomotowski J., Szpindor A., *Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków*, ARKADY 1999
16. Merkiś-Guranowska A.: „*Recykling samochodów w Polsce*”, Poznań-Radom 2007.
17. Namieśnik J., Jaśkowski J., *Zarys ekotoksykologii*, Gdańsk 1995
18. Puzyna Cz. *Zwalczanie hałasu w przemyśle*, WKiŁ Warszawa, 2000
19. Rosik- Dulewska Cz.: „*Podstawy gospodarki odpadami*”, PWN 2008.
20. Warych J.: „*Oczyszczanie gazów. Procesy i aparatura*”, WNT Warszawa 1998
21. Wiąckowski S., *Przyrodnicze podstawy inżynierii środowiska*, Kielce 2000
22. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M., *Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Cz.1 Ochrona środowiska naturalnego*. WNT Warszawa 2007
23. *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach*, Dz. U 2001nr 62, poz 628

