

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria wytwarzania

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ekologia i zarządzanie środowiskowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIN B7 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	18	0	0	0	0	9

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami ekologii oraz problemami ochrony środowiska naturalnego.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawami prawnymi i polityką ekologiczną Państwa oraz Unii Europejskiej.

Cel 3 Uświadomienie studentom ważności powiązań pomiędzy działalnością przedsiębiorstwa a społeczeństwem i środowiskiem naturalnym.

Cel 4 Przedstawienie studentom roli systemu zarządzania środowiskowego w działalności organizacji oraz wynikających stąd korzyści dla społeczeństwa, środowiska naturalnego i przedsiębiorstwa.

Cel 5 Zapoznanie studentów z założeniami, rodzajami oraz funkcjonowaniem systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student potrafi wymienić i scharakteryzować podstawowe problemy związane z zarządzaniem środowiskowym.

EK2 Wiedza Student potrafi sformułować i wyjaśnić koncepcję i uwarunkowania rozwoju zrównoważonego.

EK3 Wiedza Student potrafi przedstawić sposoby ograniczenia niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne funkcjonowania przedsiębiorstwa i społeczeństwa.

EK4 Umiejętności Student potrafi uzasadnić konieczność i korzyści wynikające z wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego w organizacji.

EK5 Kompetencje społeczne Student potrafi przeprowadzić analizę dokumentów i sprawozdań z badań prowadzonych w przedsiębiorstwie w aspekcie zarządzania środowiskowego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Dyskusja wybranych zagadnień dotyczących ochrony środowiska, odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii, recyklingu oraz zarządzania środowiskowego.	2
S2	Analiza systemu zarządzania środowiskowego wg Normy ISO 14 001.	3
S3	Analiza Europejskiego Systemu Ekozarządzania i Audytu (EMAS).	2
S4	Analiza systemów zarządzania środowiskowego wybranych organizacji na podstawie deklaracji środowiskowych EMAS.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy ekologii zasobów naturalnych.	1
W2	Procesy zachodzące w biosferze. Problemy ochrony litosfery, hydrosfery i atmosfery.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Zanieczyszczenia przemysłowe i ich wpływ na środowisko pracy i środowisko naturalne; ochrona przyrody i krajobrazu.	1
W4	Zanieczyszczenia komunalne i ich wpływ na środowisko naturalne.	1
W5	Gospodarka wodna; wybrane metody oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych oraz gazów odlotowych.	2
W6	Wykorzystanie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku naturalnym w rozwoju technologii przemysłowych (Bionika).	2
W7	Wzrost zrównoważony; ekologicznie czyste technologie, niekonwencjonalne i odnawialne źródła energii.	3
W8	Rozprzestrzenianie się i monitoring zanieczyszczeń. Gospodarka odpadami; recykling surowcowy i materiałowy.	2
W9	Podstawy środowiskowego zarządzania przedsiębiorstwem; instrumenty i systemy zarządzania środowiskowego.	3
W10	Podstawy prawne ochrony środowiska w Polsce i UE. Polityka ekologiczna Państwa.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Test

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi scharakteryzować budowę i zasady funkcjonowania ekosystemów

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-Student potrafi scharakteryzować budowę i zasady funkcjonowania ekosystemów. Potrafi zdefiniować pojęcie systemu zarządzania.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-Student potrafi scharakteryzować budowę i zasady funkcjonowania ekosystemów. Potrafi zdefiniować pojęcie zintegrowanego systemu zarządzania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować zasadę zrównoważonego rozwoju
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-Student potrafi sformułować zasadę zrównoważonego rozwoju w kontekście dyrektyw UE
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-Student potrafi sformułować zasadę zrównoważonego rozwoju w kontekście dyrektyw UE na konkretnym przykładzie
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować zanieczyszczenia środowiska naturalnego
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-Student potrafi wymienić i scharakteryzować zanieczyszczenia środowiska naturalnego oraz omówić ich negatywny wpływ na środowisko
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-Student potrafi wymienić i scharakteryzować zanieczyszczenia środowiska naturalnego oraz omówić ich negatywny wpływ na środowisko. Potrafi wskazać sposoby zapobiegania zanieczyszczaniu środowiska
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować rodzaje strategii zarządzania środowiskowego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-Student potrafi wymienić i scharakteryzować rodzaje strategii zarządzania środowiskowego. Potrafi zdefiniować procedurę i proces.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-Student potrafi wymienić i scharakteryzować rodzaje strategii zarządzania środowiskowego. Potrafi zdefiniować procedurę, proces oraz zasadę kaizen.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeprowadzić analizę wybranego dokumentu w aspekcie zarządzania środowiskowego
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-Student potrafi przeprowadzić analizę wybranego dokumentu w aspekcie zarządzania środowiskowego. Zna metodykę badań.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-Student potrafi przeprowadzić analizę wybranego dokumentu w aspekcie zarządzania środowiskowego. Zna metodykę prowadzenia badań. Orientuje się w zakresie odpowiednich wskaźników.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W05 K1_W21	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K1_W21	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_W21	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	W1 W2 W3 W4 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K1_U18 K1_U25	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	K1_W05	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | A. Johanson — *Czysta technologia, środowisko, technika, przyszłość*, Warszawa, 1997, WNT

- [2] | **J. Warych** — *Problemy oczyszczania gazów - problemy projektowo - obliczeniowe*, Warszawa, 1999, Oficyna Wydawnicza PW
- [3] | **J. Strzałko, T. Mossor - Pietraszewska** — *Kompendium wiedzy o ekologii*, Warszawa, 1999, PWN
- [4] | **W.M. Lewandowski** — *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, Warszawa, 2007, WNT
- [5] | **R. Gawroński** — *Procesy oczyszczania cieczy*, Warszawa, 1999, Oficyna Wydawnicza PW
- [6] | **Z. Nowak** — *Zarządzanie środowiskiem*, Gliwice, 2001, Wydawnictwa Politechniki Śląskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Strzałko J., Mossor-Pietraszewska T.** — *Kompendium wiedzy o ekologii*, Warszawa, 2006, PWN

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | PN-EN ISO 14001, 2005 Systemy zarządzania środowiskowego - Wymagania i wytyczne stosowania.
- [2] | Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS).

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dominik, Przemysław Wyszyński (kontakt: dominik.wyszynski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Dominik Wyszyński (kontakt: wyszynski@mech.pk.edu.pl)
- 2 prof. dr hab. inż. Adam Ruszaj (kontakt: ruszaj@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....