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 sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Systemy CAD/CAM

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 komputerowe	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 wazności powiązań pomiędzy działalnością przedsiebiorstwa a społeczeństwem i środowiskiem naturalnym.

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

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

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 zarzadzaniem środowiskowym.

EK2 Wiedza Student potrafi sformułowac 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 koniecznosc i korzysci wynikajace z wdrozenia systemu zarzadzania środowiskowego w organizacji.

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

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Dyskusja wybranych zagadnień dotyczacych ochrony srodowiska, odnawialnych i nieodnawialnych źródeł enetrgii, recyklingu oraz zarzadzania srodowiskowego.	2
S2	Analiza systemu zarzadzania środowiskowego wg Normy ISO 14 001.	3
S3	Analiza Europejskiego Systemu Ekozarządzania i Audytu (EMAS).	2
S4	Analiza systemów zarzadzania srodowiskowego wybranych organizacji na podstawie deklaracji srodowiskowych 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 przemysłwe 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 zachdzących 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 przedsiebiorstwem; instrumenty i systemy zarzadzania środowiskowego.	3
W10	Podstawy prawne ochrony srodowiska 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 budowe i zasady funkcjonowania ekosystemów

Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student potrafi sformułować zasadę zrównowazonego rozwoju
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować zanieczyszczenia środowiska naturalnego
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować rodzaje strategii zarzadzania środowiskowego.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student potrafi przeprowadzić analize wybranego dokumentu w aspekcie zarzadzania srodowiskowego
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-

Na ocenę 5.0	-

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		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		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		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		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		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 — *Zarzadzanie srodowiskiem*, Gliwive, 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 zarzarządzania 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

prof. dr hab. inż. Adam Ruszaj (kontakt: `ruszaj@m6.mech.pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. Adam Ruszaj (kontakt: `ruszaj@mech.pk.edu.pl`)

2 dr hab. inż. Sebastian Skoczypiec (kontakt: `skoczypiec@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)

. . . . . .

. . . . . .