

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria wytwarzania, Systemy CAD/CAM, Systemy jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Techniki multimedialne i poligraficzne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ekologia i zarządzanie środowiskowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Ecology and environmental management
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIN B12 15/16
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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W2</b>	Procesy zachodzące w biosferze. Problemy ochrony litosfery, hydrosfery i atmosfery.	2
<b>W3</b>	Zanieczyszczenia przemysłowe i ich wpływ na środowisko pracy i środowisko naturalne; ochrona przyrody i krajobrazu.	1
<b>W4</b>	Zanieczyszczenia komunalne i ich wpływ na środowisko naturalne.	1
<b>W5</b>	Gospodarka wodna; wybrane metody oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych oraz gazów odlotowych.	2
<b>W6</b>	Wykorzystanie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku naturalnym w rozwoju technologii przemysłowych (Bionika).	2
<b>W7</b>	Wzrost zrównoważony; ekologicznie czyste technologie, niekonwencjonalne i odnawialne źródła energii.	3
<b>W8</b>	Rozprzestrzenianie się i monitoring zanieczyszczeń. Gospodarka odpadami; recykling surowcowy i materiałowy.	2
<b>W9</b>	Podstawy środowiskowego zarządzania przedsiębiorstwem; instrumenty i systemy zarządzania środowiskowego.	3
<b>W10</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
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	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować zasadę zrównowzonego 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 zarządzania 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 analizę wybranego dokumentu w aspekcie zarządzania środowiskowego
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	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
EK2	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
EK3	K1_W05 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_K02 K1_K03 K1_K04	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**

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**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....