

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria produkcji środków transportu masowego, Inżynieria zarządzania, Inżynieria jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Inżynieria wytwarzania, Inżynieria mediów elektronicznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ekologia i zarządzanie środowiskiem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Ecology and environmental management
KOD PRZEDMIOTU	Z117
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	0	0	0	0	30

### 3 CELE PRZEDMIOTU

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

**Cel 2** Zapoznanie z podstawami prawnymi i polityką ekologiczną Państwa.

**Cel 3** Uświadomienie roli powiązań pomiędzy działalnością przedsiębiorstwa a środowiskiem naturalnym.

**Cel 4** Poznanie roli systemu zarządzania środowiskowego w działalności organizacji.

**Cel 5** Zapoznanie z rodzajami, założeniami, funkcjonowaniem oraz korzyściami z wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego w organizacji.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student potrafi wymienić i scharakteryzować podstawowe problemy środowiska naturalnego.

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

**EK3 Wiedza** Student potrafi przedstawić sposoby ograniczenia ilości zanieczyszczeń w środowisku.

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

**EK5 Kompetencje społeczne** Student potrafi w grupie przeprowadzić analizę dokumentów i sprawozdań technicznych.

#### 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	14
S2	Analiza systemu zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001.	4
S3	Analiza europejskiego systemu Europejski System Ekozarządzania i Audytu (EMAS).	2
S4	Analiza systemów zarządzania środowiskowego wybranych organizacji na podstawie deklaracji środowiskowych EMAS.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy ekologii zasobów naturalnych.	2
W2	Procesy zachodzące w biosferze. Ochrona litosfery, hydrosfery i atmosfery.	2
W3	Zanieczyszczenia przemysłowe i ich wpływ na środowisko; ochrona przyrody i krajobrazu.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Zanieczyszczenia komunalne i ich wpływ na środowisko.	2
<b>W5</b>	Gospodarka wodna. Wybrane metody oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych i gazów odlotowych).	5
<b>W6</b>	Hałas źródła i wpływ na organizm człowieka.	1
<b>W7</b>	Wzrost zrównoważony ekologicznie czyste technologie, niekonwencjonalne i odnawialne źródła energii	6
<b>W8</b>	Rozprzestrzenianie się i monitoring zanieczyszczeń. Gospodarka odpadami. Recykling surowcowy i materiałowy.	3
<b>W9</b>	Podstawy ekologicznego zarządzania przedsiębiorstwem, Instrumenty i systemy zarządzania środowiskowego.	6
<b>W10</b>	Podstawy prawne ochrony środowiska w Polsce i UE. Polityka ekologiczna państwa.	2

## 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	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>80</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Zaliczenie przedmiotu wynika ze średniej ocen z każdego efektu kształcenia.

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Projekt indywidualny

**F3** Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

**W2** Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich efektów kształcenia

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	—

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 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi sformułować zasadę zrównoważonego rozwoju.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń środowiska naturalnego
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	—
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 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	j.w.
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_W04, K1_W20	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K1_W04, K1_W20	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W7 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_W20	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W3 W6 W8	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K1_U18	Cel 4 Cel 5		N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	K1_K04	Cel 4 Cel 5		N2 N3	F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **A. Johanson** — *Czysta technologia środowisko, technika, przyszłość*, Warszawa, 1997, WNT
- [2 ] **J. Warych** — *Procesy oczyszczania gazów-problemy projektowo - obliczeniowe*, Warszawa, 1998, Oficyna Wydawnicza PW
- [3 ] **J. Strzałko, T. Mossor-Pietraszewska** — *Kompedium wiedzy o ekologii*, Warszawa, 1999, PWN
- [4 ] **W.M. Lewndowski** — *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 DODATKOWA

[1 ] PN-EN ISO 14001:2005 Systemy zarządzania środowiskowego – Wymagania i wytyczne stosowania

[2 ] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) 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@m6.mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Sebastian Skoczypiec (kontakt: skoczypiec@m6.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)

.....  
.....