

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Ekologia**

Nazwa w języku angielskim: **Ecology**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

Poziom i forma studiów: **I stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **ZPM031040**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)					

### WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie szkoły średniej z chemii, biologii, ekologii.
2. Posługuje się literaturą przedmiotu, wykorzystując zarówno podręczniki jak i wiarygodne źródła internetowe.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. anie z zagadnieniami z zakresu ekologii oraz ochrony środowiska.  
C2. Poznanie zagrożeń wynikających z działalności człowieka.  
C3. Poznanie nowoczesnych rozwiązań służących ochronie środowiska.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### I. Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 - Ma wiedzę na temat zagrożeń wynikających z działalności przemysłowej.

PEK\_W02 - Zna podstawowe konwencje międzynarodowe i polskie akty prawne w dziedzinie ochrony środowiska.

PEK\_W03 - Potrafi scharakteryzować nowoczesne rozwiązania służące ochronie środowiska.

### II. Z zakresu umiejętności:

### III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 - Ma świadomość ważności zrozumienia pozatechnicznych skutków działalności człowieka, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu ekologii i ochrony środowiska	2
Wy2	Szanse i zagrożenia związane z wykorzystaniem nieodnawialnych źródeł energii.	2
Wy3	Niekonwencjonalne zasoby nieodnawialnych źródeł energii.	2
Wy4	Procesy spalania paliw.	2
Wy5	Negatywne efekty środowiskowe związane ze spalaniem paliw kopalnych.	2
Wy6	Sposoby ograniczania emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw kopalnych.	2
Wy7	Odnawialne źródła energii.	5
Wy8	Magazynowanie energii	3
Wy9	Gospodarka odpadami.	4
Wy10	Zarządzanie środowiskiem w aspekcie zrównoważonego rozwoju.	2
Wy11	Kolokwium zaliczeniowe.	4
		Suma: 30

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. prezentacja multimedialna

N2. konsultacje

N3. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01 ÷ PEK_W03	Kolokwium pisemne.
F2	PEK_K01	
P = F1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA

1. Powietrze atmosferyczne : jakość - zagrożenia - ochrona : praca zbiorowa, Wrocław : Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2016
2. Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce, W. Lewandowski, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, cop. 2016
3. Wiarygodne źródła internetowe.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

## OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr hab. Agnieszka Baszczuk tel.: 320-32-21 email: [agnieszka.baszczuk@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.baszczuk@pwr.edu.pl)

## SUBJECT CARD

Name in Polish: **Ekologia**

Name in English: **Ecology**

Main field of study (if applicable): **Management and Manufacturing Engineering**

Level and form of studies: **I level, full-time**

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **ZPM031040**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	30				
Number of hours of total student workload (CNPS)	60				
Form of crediting	Crediting with grade				
Group of courses					
Number of ECTS points	2				
including number of ECTS points for practical (P) classes					
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes					

## PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Has the basic knowledge of chemistry, biology and ecology.
2. Makes use of reference literature, exploits available sources, both via the Internet and in print form.

## SUBJECT OBJECTIVES

- C1. To get the student acquainted with the basic problems of ecology and environmental protection.
- C2. To get to know threats resulting from human activity.
- C3. Familiarisation with modern solutions serving environmental protection.

## SUBJECT LEARNING OUTCOMES

### **I. Relating to knowledge:**

PEK\_W01 - Has the basic knowledge of the hazards arising from the industrial activities

PEK\_W02 - Has the knowledge of the international conventions and Polish environmental regulations.

PEK\_W03 - Can characterize modern solution for environmental protection.

### **II. Relating to skills:**

### **III. Relating to social competences:**

PEK\_K01 - Has the awareness regarding the importance of non-technical impacts of anthropogenic activity.

## PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Introduction. Basic concepts and definitions of ecology and environmental protection.	2
Lec2	Opportunities and threats associated with non-renewable energy resources.	2
Lec3	Unconventional non-renewable energy resources.	2
Lec4	Fuel combustion processes.	2
Lec5	The negative environmental effects related with atmosphere pollution.	2
Lec6	Ways to reduce emissions from fuel combustion processes.	2
Lec7	Renewable energy resources	5
Lec8	Energy storage.	3
Lec9	Waste management.	4
Lec10	Environmental management in the scope of sustainable development.	2
Lec11	Final test.	4
		Total hours: 30

## TEACHING TOOLS USED

N1. multimedia presentation

N2. tutorials

N3. traditional lecture with the use of transparencies and slides

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01 ÷ PEK_W03	Written final test.
F2	PEK_K01	
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<p><u>PRIMARY LITERATURE</u> 1. Authoritative internet sources.</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u></p>

SUBJECT SUPERVISOR
dr hab. Agnieszka Baszczuk tel.: 320-32-21 email: <a href="mailto:agnieszka.baszczuk@pwr.edu.pl">agnieszka.baszczuk@pwr.edu.pl</a>