

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	SI-1_49d_IOZE - Rozwój zrównoważony
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Sustainable development
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS D1 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie idei i istoty zrównoważonego rozwoju.

Cel 2 Zapoznanie studentów z modelami, zasadami, prawami, wskaźnikami i strategiami zrównoważonego rozwoju.

Cel 3 Zaprezentowanie koncepcji: czystszej produkcji, technologii zrównoważonej i ekologii przemysłowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Projektowanie instalacji przemysłu chemicznego. Technologia chemiczna.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna ideę i istotę zrównoważonego rozwoju.

EK2 Wiedza Student zna zasady, prawa, wskaźniki i strategie zrównoważonego rozwoju.

EK3 Umiejętności Student potrafi stosować zasady i prawa zrównoważonego rozwoju oraz interpretować wskaźniki zrównoważonego rozwoju

EK4 Wiedza Student zna koncepcje: czystszej produkcji, technologii zrównoważonej i ekologii przemysłowej.

EK5 Umiejętności Student potrafi wykorzystać w praktyce koncepcje czystszej produkcji i technologii zrównoważonej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wskaźniki życia na Ziemi LPI i WEF i ich zmiany na przestrzeni ostatnich lat.	1
W2	Gospodarka pogranicza. Historyczne etapy ochrony środowiska: strategie rozcieńczania, ograniczania i prewencji wdrażanie czystszych produkcji.	2
W3	Idea zrównoważonego rozwoju w dokumentach międzynarodowych ostatnich dziesięcioleci.	2
W4	Istota zrównoważonego rozwoju. Rozwój zrównoważony a ekorozwój.	1
W5	Modele, zasady, prawa i wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Rozwinięcie idei zrównoważonego rozwoju współczynnik 4 i współczynnik 10.	2
W6	Ekoefektywność i koncepcja ekologii przemysłowej. Koncepcja technologii zrównoważonej.	2
W7	Model procesowy zrównoważonego rozwoju.	1
W8	Oceny ekologiczne. Przestrzeń ekologiczna. Progi bezpieczeństwa ekologicznego.	2
W9	Strategie zrównoważonego rozwoju.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	opanowanie materiału na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	opanowanie materiału na poziomie 50-59%
NA OCENĘ 3.5	opanowanie materiału na poziomie 60-69%
NA OCENĘ 4.0	opanowanie materiału na poziomie 70-79%

NA OCENĘ 4.5	opanowanie materiału na poziomie 80-89%
NA OCENĘ 5.0	opanowanie materiału na poziomie powyżej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	opanowanie materiału na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	opanowanie materiału na poziomie 50-59%
NA OCENĘ 3.5	opanowanie materiału na poziomie 60-69%
NA OCENĘ 4.0	opanowanie materiału na poziomie 70-79%
NA OCENĘ 4.5	opanowanie materiału na poziomie 80-89%
NA OCENĘ 5.0	opanowanie materiału na poziomie powyżej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	wykazanie umiejętności na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	wykazanie umiejętności na poziomie 50-59%
NA OCENĘ 3.5	wykazanie umiejętności na poziomie 60-69%
NA OCENĘ 4.0	wykazanie umiejętności na poziomie 70-79%
NA OCENĘ 4.5	wykazanie umiejętności na poziomie 80-89%
NA OCENĘ 5.0	wykazanie umiejętności na poziomie powyżej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	opanowanie materiału na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	opanowanie materiału na poziomie 50-59%
NA OCENĘ 3.5	opanowanie materiału na poziomie 60-69%
NA OCENĘ 4.0	opanowanie materiału na poziomie 70-79%
NA OCENĘ 4.5	opanowanie materiału na poziomie 80-89%
NA OCENĘ 5.0	opanowanie materiału na poziomie powyżej 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	wykazanie umiejętności na poziomie poniżej 50%
NA OCENĘ 3.0	wykazanie umiejętności na poziomie 50-59%
NA OCENĘ 3.5	wykazanie umiejętności na poziomie 60-69%
NA OCENĘ 4.0	wykazanie umiejętności na poziomie 70-79%

NA OCENĘ 4.5	wykazanie umiejętności na poziomie 80-89%
NA OCENĘ 5.0	wykazanie umiejętności na poziomie powyżej 90%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W07 K_W17 K_W20 K_K03 K_K04	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W07 K_W17 K_W20 K_K03 K_K04	Cel 2	W5 W7 W8 W9	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3	K_U11 K_U20 K_K05	Cel 2	W5 W7 W8	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK4	K_W07 K_W17 K_W20 K_K03 K_K04	Cel 3	W2 W6	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK5	K_U11 K_U20	Cel 3	W2 W6	N1 N2 N3	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **S. Kozłowski** — *Przyszłość ekorozwoju*, Lublin, 2006, Wydawnictwo KUL
- [2] | **T. Borys** — *Wskaźniki ekorozwoju*, Białystok, 1999, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko
- [3] | **A. Wasiak, G. Dobrzyński** — *Zrównoważony rozwój w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu*, Białystok, 2005, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tadeusz Komorowicz (kontakt: tkomorow@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tadeusz Komorowicz (kontakt: tkomorow@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....