

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: NN

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria nanostruktur

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Surowce i procesy technologiczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI NN oIS C6 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
5	30	60	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie podstawowych procesów technologii chemicznej nieorganicznej i organicznej.

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

1 Znajomość podstaw technologii chemicznej.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe procesy w technologii nieorganicznej.

**EK2 Wiedza** Zna podstawowe procesy w technologii organicznej.

**EK3 Umiejętności** Potrafi wykonać prosty projekt wybranego procesu technologicznego.

**EK4 Kompetencje społeczne** Pracuje w zespole.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Bilans masowy procesu technologicznego.	20
<b>C2</b>	Bilans cieplny procesu technologicznego.	40

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Wykonanie projektów wybranych procesów technologicznych.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Surowce w technologii nieorganicznej.	5
<b>W2</b>	Wybrane procesy w technologii nieorganicznej.	10
<b>W3</b>	Surowce w technologii organicznej.	5
<b>W4</b>	Wybrane procesy w technologii organicznej.	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

**N2** Praca w grupach

**N3** Prezentacje multimedialne

**N4** Wykłady

**N5** Zadania tablicowe

## 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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>17</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test

**F2** Kolokwium

**F3** Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna żadnego procesu z technologii nieorganicznej.

NA OCENĘ 3.0	Słabo orientuje się zagadnieniach procesów i surowców stosowanych w technologii nieorganicznej.
NA OCENĘ 3.5	Wie jakie podstawowe procesy realizowane są w technologii nieorganicznej.
NA OCENĘ 4.0	Wie jakie surowce są stosowane w realizowanych procesach technologicznych nieorganicznych.
NA OCENĘ 4.5	Umie scharakteryzować wybrany proces technologiczny.
NA OCENĘ 5.0	Znakomicie orientuje się w zagadnieniach związanych z surowcami i procesami technologii nieorganicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna żadnego procesu z technologii organicznej.
NA OCENĘ 3.0	Słabo orientuje się zagadnieniach procesów i surowców stosowanych w technologii organicznej.
NA OCENĘ 3.5	Wie jakie podstawowe procesy realizowane są w technologii organicznej.
NA OCENĘ 4.0	Wie jakie surowce są stosowane w realizowanych procesach technologicznych organicznych.
NA OCENĘ 4.5	Umie scharakteryzować wybrany proces technologiczny.
NA OCENĘ 5.0	Znakomicie orientuje się w zagadnieniach związanych z surowcami i procesami technologii organicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi wskazać głównych elementów projektu technologicznego.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wskazać z jakich elementów powinien składać się projekt technologiczny.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi przeprowadzić analizę termodynamiczną procesu.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wykonać bilans masowy i cieplny procesu.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi przeprowadzić pełną analizę procesu (termodynamiczna, bilans masowy i cieplny) popełniając przy tym drobne błędy obliczeniowe.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi bezbłędnie przeprowadzić pełną analizę procesu (termodynamiczna, bilans masowy i cieplny)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie uczestniczy w pracy grupy realizującej dany projekt.
NA OCENĘ 3.0	Sporadycznie uczestniczy w pracy grupy.
NA OCENĘ 3.5	Pracuje dużo, ale nie umie współpracować.
NA OCENĘ 4.0	Współpracuje z całą grupą, potrafi przekazać swoją wiedzę.

NA OCENĘ 4.5	Współpracuje z całą grupą, potrafi przekazać swoją wiedzę i umiejętności.
NA OCENĘ 5.0	Współpracuje z całą grupą, potrafi przekazać swoją wiedzę i umiejętności oraz zorganizować prace grupy

## 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_W08	Cel 1	C1 C2 W1 W2	N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK2	K_W08	Cel 1	C1 C2 W3 W4	N3 N4 N5	F1 F2
EK3	K_U20	Cel 1	C1 C2 P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1
EK4	K_K08 K_K09	Cel 1	P1	N1 N2	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Rafał Rachwalik (kontakt: rachwalik@chemia.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Sylwester Żelazny (kontakt: )

2 dr inż. Rafał Rachwalik (kontakt: rachwalik@chemia.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
 .....