Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i nanomateriały — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	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

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Surowce w technologii nieorganicznej.	5
W2	Wybrane procesy w technologii nieorganicznej.	10
W3	Surowce w technologii organicznej.	5
W4	Wybrane procesy w technologii organicznej.	10

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Wykonanie projektów wybranych procesów technologicznych.	15

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Bilans masowy procesu technologicznego.	20
C2	Bilans cieplny procesu technologicznego.	40

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	105
Konsultacje przedmiotowe	5
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**122**
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 pełna analizę procesu (termodynamiczna, bilans masowy i cieplny) popełniając przy tym drobne błędy obliczeniowe.
Na ocenę 5.0	Potrafi bezbłędnie przeprowadzi pełna 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 cała grupa, potrafi przekazać swoja wiedzę.

Na ocenę 4.5	Współpracuje z cała grupa, potrafi przekazać swoja wiedzę i umiejętności.
Na ocenę 5.0	Współpracuje z cała grupa, potrafi przekazać swoja wiesze 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	W1 W2 C1 C2	N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK2	K_W08	Cel 1	W3 W4 C1 C2	N3 N4 N5	F1 F2
EK3	K_U20	Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1 C1 C2	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

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....