Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Aparatura i Instalacje Przemysłowe

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Technologia procesów przetwórczych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Processing technology
Kod przedmiotu	M809
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	30	0	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Nabycie podstawowych wiadomości z technologii procesów przetwórczych.

Cel 2 Poznanie reprzentatywnych przykładów typowych rozwiązań technologicznych z zakresu przemysłowych procesów przetwórczych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość inżynierii chemicznej i procesowej oraz aparatury przemysłowej.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna metody obliczeń inżynierskich i symulacji procesów przemysłowych.

EK2 Wiedza Zna metody pozwalające zaprojektować i zapisać graficznie proces technologiczny.

EK3 Umiejętności Potrafi zastosować wiedzę posiadaną lub zaczerpniętą z różnych źródeł nie tylko w zakresie mechaniki i budowy maszyn ale także nauk pokrewnych tj. chemii, energetyki, zarządzania, w celu osiągnięcia zakładanego efektu.

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi opracować, przedstawić i propagować w szerokich kręgach nowoczesne rozwiązania technologiczne.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe wiadomości o technologii chemicznej. Geneza nowego procesu technologicznego (koncepcja chemiczna procesu, koncepcja technologiczna procesu, prace doświadczalne w skali laboratoryjnej, ćwierćtechnicznej, półtechnicznej oraz w skali zakładu doświadczalnego). Zasady technologiczne.	5
W2	Technologia produkcji kwasu siarkowego. Nietypowe rozwiązania procesowe i konstrukcyjne; metoda podziemnego wytopu siarki, piec kontaktowy, wielostopniowe utlenianie, chłodzenie bezprzeponowe, absorpcja chemiczna w 98% H2SO4 i fizyczna w stężonym oleum. Problem emisji nieprzereagowanego SO2.	5
W3	Technologia wydobycia, transportu i przeróbki ropy naftowej; przeróbka zachowawcza i destrukcyjna, instalacja DRW, pozyskiwanie i modyfikacja paliw i surowców do syntez organicznych.	5
W4	Produkcja związków azotowych; przykład procesu prowadzonego pod wysokim ciśnieniem, przygotowanie gazu syntezowego, rozwiązanie konstrukcyjne reaktora do syntezy amoniaku, oddzielenie produktu i obieg kołowy surowców.	5
W5	Specyfika przemysłu farmaceutycznego. Specyficzne wymagania odnośnie jednorodności i czystości produktu, sterylność produkcji, dobór odpowiednich materiałów konstrukcyjnych. Technologia produkcji aspiryny.	5
W6	Instalacje w przemyśle spożywczym. Zachowanie czystości produkcji, kontrola jakości surowców i produktów, specyficzne sposoby magazynowania i dystrybucji. Technologia produkcji spirytusu.	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
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	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Koniecznosc uzyskania oceny pozytywnej z kazdego efektu kształcenia.

W2 Ocena koncowa ustalana jest na podstawie sredniej arytmetycznej wszystkich pozytywnych ocen formujacych.

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Ocena aktywności

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności wykonania prostych obliczeń inżynierskich.
Na ocenę 3.0	Potrafi wykonać proste obliczenia inżynierskie.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Nie potrafi zaprojektować i przedstawić graficznie procesu technologicznego.
Na ocenę 3.0	Znajomość podstawowych metod projektowania i graficznego obrazowania procesów technologicznych.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności kreatywnego wykorzystania nabytych wiadomości.
Na ocenę 3.0	Umiejętność kreatywnego wykorzystywania nabytych wiadomości.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności prezentacji opracowanych rozwiązań.
Na ocenę 3.0	Potrafi zaprezentować i propagować opracowane rozwiązania technologiczne.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K2_W15, K2_W16	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W16	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_UO01, K2_UP10, K2_UP14, K2_UB06, K2_UB11	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_K06, K2_K07	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Molenda J. — *Technologia chemiczna*, Warszawa, 1982, WSiP

[2] Pijanowski E. — *Ogólna technologia żywności*, Warszawa, 2004, WNT

[3] Lewicki P. — *Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego*, Warszawa, 2000, WNT

Literatura uzupełniająca

[1] Kubiński W. — *Inżynieria i technologie produkcji*, Kraków, 2008, AGH

[2] Schmidt-Szałowski K., Sentek J. — *Podstawy technologii chemicznej. Organizacja procesów produkcyjnych*, Warszawa, 2001, OWPW

[3] Kaczyński T. — *Synteza i technologia chemiczna leków*, Warszawa, 1993, ISP PAN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Jerzy, Ignacy Rosiński (kontakt: `jrosins@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Jerzy Rosiński (kontakt: `jrosins@pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .