**Nazwa przedmiotu:**

Postępy w technologii procesów petrochemicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Marcin Przedlacki / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

ZIICS03

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

8

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 450h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna i nieorganiczna, Surowce przemysłowej syntezy chemicznej, Inżynieria chemiczna, Kataliza

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z przemysłowymi procesami petrochemicznymi służącymi do produkcji syntetycznych komponentów paliwowych, półproduktów i produktów syntezy petrochemicznej, wyborem i przygotowaniem surowców do procesów, doborem katalizatorów, wpływem głównych parametrów na przebieg procesu technologicznego, wyborem typów reaktorów, sposobów doprowadzania - odprowadzania ciepła z możliwością połączenia procesów w jednym aparacie (destylacja katalityczna i in.), schematami technologicznymi, zagospodarowaniem głównych i ubocznych produktów, ścieków, odpadów, powstających w procesach. Celem nauczania przedmiotu jest: 1) poznanie wpływu czystości surowców na przebieg procesów (na przykład
o charakterze wolno rodnikowym), na pracę katalizatorów, powstawanie produktów ubocznych, pokazanie możliwości skojarzonej gospodarki surowcami; 2) pokazanie analizy wad i zalet znanych katalizatorów omawianego procesu, możliwości dokonania wyboru selektywnego katalizatora nie zagrażającego środowisku naturalnemu, przedstawienia mechanizmu jego działania, utylizacji odpadowego katalizatora; 3) pokazanie możliwości sterowania procesem za pomocą parametrów, 4) poznanie sposobów oczyszczania, zagospodarowania produktów; 5) rozwój umiejętności sporządzania schematów technologicznych z uwzględnieniem zabiegów i linii technologicznych, aparatów; 6) rozwój umiejętność oceny efektywności procesów za pomocą głównych wskaźników (selektywności, wydajności i in.)

**Treści kształcenia:**

W - 1. Ogólne prognozy zmian w technologii rafineryjnej początku XXI wieku. 2. Zastosowanie procesów membranowych w rafinerii. 3. Biokataklityczne odsiarczanie paliw ciekłych i gazów rafineryjnych. 4. Nowoczesne procesy wytwarzania olefin. 5. Postępy w technologii alkilowania frakcji C3 - C5 lekkimi olefinami w obecności HF lub kwasu siarkowego. 6. Nowoczesne procesy wydzielani i rozdzielania węglowodorów aromatycznych. 7. Procesy wodorowe w produkcji paliw silnikowych i olejów smarowych. 8. Proces oczyszczania gazów odlotowych i ścieków pochodzących z przemysłu rafineryjnego i petrochemicznego metoda utleniania.
Ć - Ćwiczenia audytoryjne, realizowane przez grupy studentów, polegaja na: 1. zebraniu informacji – dostępnych w INTERNECIE – na jeden z wybranych tematów, 2. wykonaniu opracowania na podstawie zgromadzonych danych, 3. przedstawieniu zebranego materiału źródłowego na płycie CD oraz przygotowaniu opracowania w postaci prezentacji multimedialnej (czas trwania prezentacji 30 min.).

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego dotyczącego treści wykładu. Ocena końcowa z przedmiotu obliczana jest w następujący sposób: za egzamin można uzyskać 10 punktów (przy czym do zaliczenia egzaminu wymagane jest uzyskanie 6 punktów), za zaliczenie dwóch kolokwiów można uzyskać 10 punktów, za każde można uzyskać do 5 punktów (przy czym do zaliczenia kolokwium wymagane jest uzyskanie 3 punktów), za napisanie referatu na temat wybranego procesu produkcji (komponentów paliwowych, półproduktów i produktów syntezy petrochemicznej) można uzyskać 10 punktów. Łącznie w ramach przedmiotu można uzyskać do 30 punktów. Przy zaliczeniu dwóch kolokwiów za 8-10 punktów (po uzyskaniu za każde nie mniej 4-5 punktów) i napisanie referatu na temat wybranego procesu za 10 punktów można uzyskać zwolnienie z egzaminu.Sposób przeliczania punktów na ocenę oraz ustalenie oceny zintegrowanej odbywa się w następujący sposób:30 punktów - 5 (bardzo dobry), 25 punktów - 4,5(ponad dobry), 20 punktów - 4 (dobry),15 punktów - 3,5 (dość dobry),10 punktów - 3,0 (dostateczny), 5 punktów - 2,0 (niedostateczny). Student może kontaktować się z prowadzącym zajęcia w celu uzupełnienia braków w czasie wyznaczonych godzin na konsultacje lub umawiać się telefonicznie za pośrednictwem starosty grupy.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Grzywa E., Molenda J., Technologia podstawowych syntez organicznych, Wydanie III poprawione, WNT, Warszawa 2000.
2. Bogoczek R., Kociołek - Balawajder E.,Technologia chemiczna organiczna, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1992.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe