**Nazwa przedmiotu:**

Technologia chemiczna

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. / Jacek Kijeński / profesor zwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZICK05

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

6

**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: | 300h |
| Ćwiczenia: | 300h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia ogólna, Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami technologii chemicznej, z bazą surowcową przemysłu chemicznego, chemicznymi operacjami jednostkowymi oraz technologią tworzyw sztucznych.

**Treści kształcenia:**

"W - Rola technologii chemicznej jako sztuki wytwarzania. Uwarunkowania wyboru sposobu wytwarzania produktów chemicznych (jakość produktu, skala procesu, dostępne koncepcje chemiczne, surowce i materiały, źródła energii, bezpieczeństwo procesu, wymogi ochrony środowiska, końcowa analiza ekonomiczna) oraz 5 głównych zasad technologii. Miejsce przemysłu chemicznego w gospodarce narodowej (globalnej) i jego struktura. Zagadnienia energetyczne przemysłu: rodzaje energii i jej zużycie w operacjach jednostkowych, źródła energii klasyczne i niekonwencjonalne, znaczenie bilansu energetycznego procesów chemicznych. Kataliza jako filozofia i metoda realizacji procesów chemicznych. Przemysłowe procesy elektrochemiczne o największym znaczeniu. Krystaliczne glinokrzemiany – zeolity, ciała stałe o niezwykłym znaczeniu aplikacyjnym. Surowce przemysłu chemicznego (ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel, tłuszcze zwierzęce, oleje roślinne, biomasa, surowce mineralne). Chemiczne operacje jednostkowe. Elementy operacji chemicznych: termodynamika, selektywność, katalizatory, rozwiązania aparaturowe. Rozwój koncepcji chemicznej procesu. Kierunki badań rozwojowych. „Inżynieria molekularna” – poszukiwanie rozwiązań ograniczających energochłonność i zwiększających selektywność procesu). Metody przyszłości we współczesnych procesach technologicznych (niekonwencjonalne sposoby syntezy i metody rozdziału). Ogólna charakterystyka wielkich cząsteczek. Reakcje syntezy polimerów. Techniczne metody syntezy polimerów. Charakterystyka podstawowych tworzyw polimerowych. Polimery do specjalnych zastosowań.
Ć- Treści ćwiczeń rachunkowych są uzupełnieniem zagadnień wykładowych."

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu w formie pisemnej oraz zaliczenie ćwiczeń. Ocena końcowa na podstawie wyników egzaminu i ćwiczeń w proporcji uwzględniającej stosunek godzin zajęć (tj. odpowiednio: 75%/25% i 67%/33%).

**Egzamin:**

**Literatura:**

"1. Grzywa E., Molenda S., Technologia podstawowych syntez chemicznych, WNT, Warszawa 2008.
2. Bogaczek R., Kociołek-Balawejder E., Technologia chemiczna organiczna, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 1992.
3. Taniewski M., Przemysłowa synteza organiczna, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999.
4. Praca zbiorowa pod redakcją Florjańczyka Z. i Pęczka S., Chemia polimerów, tom 1, 2 i 3, Oficyna Wydawnicza PW, 1995-1998.
5. Nicholson J.W., Chemia polimerów, WNT, Warszawa 1996."

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe