**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria chemiczna

**Koordynator przedmiotu:**

prof./Lech Gmachowski/ profesor

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ICK13

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

matematyka

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie ze zjawiskami transportu pędu, ciepła i masy i analiza tych zjawisk w urządzeniach przepływowych i aparatach stosowanych w przemyśle chemicznym. Celem nauczania przedmiotu jest poznanie operacji mechanicznych, cieplnych i dyfuzyjnych, metod ich modelowania oraz zagadnień obliczania mocy i wydajności urządzeń i aparatów.

**Treści kształcenia:**

W-Równania bilansu energii mechanicznej i pędu oraz ich rozwiązania. Transport ciał stałych, cieczy i gazów. Jednostkowe operacje mechaniczne. Równanie energii i jego rozwiązania. Przenoszenie ciepła. Wymienniki ciepła. Dyfuzja i równanie dyfuzji z konwekcją. Przenoszenie masy i wymienniki. Destylacja i rektyfikacja. Operacje dyfuzyjno-cieplne. Ć- Podstawy dynamiki przepływu cieczy i gazów. Wyznaczanie charakterystyki rurociągu. Współpraca rurociągu z pompą i zespołem pomp. Opory przepływu przez złoże i warstwę fluidalną. Analiza pracy wirówki filtracyjnej i sedymentacyjnej oraz odstojnika. Ustalone przewodzenie, wnikanie i przenikanie ciepła. Obliczanie przeponowych wymienników ciepła. Kolumna rektyfikacyjna wypełniona. Wymiana masy i ciepła w procesie bezprzeponowego chłodzenia wody.

**Metody oceny:**

W trakcie semestru odbywają się dwa sprawdziany dotyczące treści wykładu. Zaliczenie obu sprawdzianów jest równoznaczne ze zdaniem egzaminu z wynikiem będącym średnią arytmetyczną uzyskanych ocen. Osoby, które nie zaliczyły lub chcą poprawić ocenę, zdają egzamin w sesji egzaminacyjnej. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych jest uzyskanie pozytywnej oceny średniej z kolokwiów przeprowadzanych w trakcie ćwiczeń. Ocena ta może być poprawiona w wyznaczonym terminie.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Ciborowski J., Podstawy inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa, 1965
2. Serwiński M., Zasady inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa, 1982

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe