**Nazwa przedmiotu:**

Procesy wymiany masy i ciepła

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jan Nowosielski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

7

**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: | 675h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 450h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagana jest podstawowa wiedza z równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych oraz podstawy termodynamiki, kinetyki i inżynierii procesowej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wykład pogłębia wiedzę w zakresie ilościowego opisu procesów z jednoczesną wymianą masy i ciepła ze szczególnym uwzględnieniem procesów przebiegających w układach wielo-składnikowych przy dużych stężeniach składników transportowanych przez powierzchnię międzyfazową.

**Treści kształcenia:**

Dyfuzja w układach wieloskładnikowych. Jednoczesna wymiana ciepła i masy w układach dwufazowych i klasyfikacja procesów ze względu na własności składników oraz występujący warunek określoności. Określanie rozkładów stężeń i temperatury w różnych typach aparatów. W układach wieloskładnikowych opis matematyczny procesów ciągłych ( absorpcji, rektyfikacji, kondensacji, wykraplania oparów z gazu obojętnego, nasycanie gazu parami cieczy). Modelowanie dyspersji masy w przepływach dwufazowych i wpływ tych zjawisk na przebieg procesów. Matematyczny opis dyspersji masy w przestrzeni fazowej.

**Metody oceny:**

Egzamin ustny.

**Egzamin:**

**Literatura:**

R. Zarzycki: „ Absorpcja i absorbery" WNT, Warszawa 1987. T. Hobler: „Ruch ciepła i wymienniki" WNT, Warszawa 1986. T. Hobler „Dyfuzyjny ruch masy i absorbery" WNT, Warszawa 1976.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe