**Nazwa przedmiotu:**

Symulacja komputerowa procesów przemysłowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Roman Krzywda

**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:**

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: | 225h |
| Ćwiczenia: | 675h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza na temat procesów przemian fazowych, wymiany ciepła, procesów przepływowych, procesów wielostopniowych, operacji jednostkowych (jak przepływy płynów, rektyfikacja, ekstrakcja, absorpcja, filtracji).

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność posługiwania się zaawansowanym narzędziem do komputerowego wspomagania projektowania instalacji w przemyśle chemicznym i pokrewnych. Uzyskiwanie końcowego efektu pracy projektowej w postaci pełnego schematu technologicznego.

**Treści kształcenia:**

Wykłady: Koncepcja i cel programów komputerowych wspomagających projektowanie na podstawie profesjonalnego programu Chemcad firmy Chemistation Inc. Podstawowe tryby pracy programu i aparaty zawarte w bibliotece programu. Baza danych substancji chemicznych i metody wyznaczania współczynników równowagi oraz entalpii. Definiowanie strumieni wlotowych i parametrów procesowych aparatów (tryb projektowania i wymiarowania). Sposób wykonywania symulacji pracy instalacji. Tworzenie pełnego schematu technologicznego oraz raportu dot. instalacji. Typowe aparaty dla instalacji przemysłu chemicznego: wieże destylacyjne ( o działaniu okresowym i ciągłym), separatory ciała stałego, wymienniki ciepła, reaktory itp. Metody projektowania instalacji, symulowanie przebiegu procesów w instalacji (łącznie z recyrkulacją), obliczanie wymiarów aparatów. Podstawy analizy i metody obliczeń kosztów inwestycyjnych i produkcyjnych instalacji. Ćwiczenia: Samodzielne wykonanie kilkunastu projektów prostych instalacji zawierających typowe aparaty dla przemysłu chemicznego, przeprowadzenie symulacji ich pracy i przygotowanie pełnego schematu technologicznego. Pod koniec zajęć wykonanie indywidualnego projektu złożonej instalacji przemysłowej.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu następuje w wyniku akceptacji przez prowadzącego wszystkich projektów wykonywanych podczas ćwiczeń, zaliczenie projektu końcowego oraz wykazania się w indywidualnej rozmowie opanowaniem programu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Podręcznik użytkownika Chemcada, Nor-Par a.s, adres internetowy: (http://www.norpar.com) Kucharski S., Głowiński J. „Podstawy obliczeń projektowych w technologii chemicznej”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe