**Nazwa przedmiotu:**

CAChE w symulacji przemysłowych procesów technologicznych

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż./ Andrzej Bańkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_37

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 45, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15, przygotowanie do zajęć - 30, przygotowanie do zaliczenia -10, Razem - 100

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

Projakty - 45 h; Razem - 45 h = 1,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 45 h, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15 h, przygotowanie do zajęć - 30 h, przygotowanie do zaliczenia -10 h; Razem - 100 h = 4 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 45h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

1. Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego; 2. Inżynieria chemiczna; 2. Termodynamika techniczna i chemiczna; 3. Modelowanie procesów technologicznych; 4. Podstawy projektowania w technologii chemicznej.

**Limit liczby studentów:**

15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta umiejętności w zakresie obliczania i projektowania ciągów technologicznych, przeprowadzenie symulacji przebiegu i optymalizacji procesu w instalacji przy użyciu pakietu ChemCAD na bazie przykładów z przemysłu.

**Treści kształcenia:**

P1 - Obliczanie przemysłowych procesów technologicznych przy użyciu pakietu oprogramowania symulacji przemysłowych procesów chemicznych w tym: projektowanie przebiegu procesu z uwzględnieniem możliwości i zasad obliczania własności fizykochemicznych substancji i ich mieszanin,specyfikacji poszczególnych strumieni i aparatów, tworzenia schematów technologicznych; P2 - Symulacja przebiegu procesu w instalacji i weryfikacja założeń ( łącznie z recylkulacją); P3 -Optymalizacja przebiegu procesu z uwzględnieniem bilansu masowego i cieplnego; P4 - Tworzenie raportów i interpretacja wyników.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest oddanie do oceny wykonanych projektów. Końcowy % wynik (suma uzyskanych ocen przez sumę ocen możliwych) przeliczany jest na ocenę wg zależności: < 51 - 2,0 ; (51 - 60) - 3,0; (61 - 70) - 3,5; (71 - 80) - 4,0; (81 - 90) - 4,5; (91 - 100) -5,0.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Podręcznik użytkownika programu ChemCAD firmy Nor-Par a.s.; 2. Kucharski S., Głowiński J.:Podstawy obliczeń projektowych w technologii chemicznej, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 2005.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi na potrzebę określonego projektu wyszukiwać, analizować i weryfikować informacje zawarte w np. katalogach,normach technicznych, bazach danych. Potrafi poszkiwać i zbobywać informacje literaturowe w zakresie metodyki i rozwiązywania problemów.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1 -P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U07\_01:**

Potrafi posłużyć się programem do symulacji instalacji chemicznych przy projektowaniu i symulacji procesów technologicznych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1 -P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07

**Efekt U08\_01:**

Potrafi przeprowadzić symulację komputerową.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1 -P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08

**Efekt U10\_01:**

Potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z zakresu technologii chemicznej .

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1 -P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U10\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10

**Efekt U19\_01:**

Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować proces technologiczny przy użyciu oprogramowania symulacji procesów chemicznych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1 -P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U19\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U19