**Nazwa przedmiotu:**

Process Industry Modeling System (PIMS)

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Adam Pietruszewki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_33

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów-30, przygotawanie do zajęć-10, zapoznanie ze wskazaną literaturą -10; Razem -50

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

Projakty - 30 h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów-30 h, przygotawanie do zajęć-10 h, zapoznanie ze wskazaną literaturą -10 h; Razem -50 h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Technologia chemiczna organiczna

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10 -15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta umiejętności w zakresie programu PIMS optymalizującego pracę instalacji rafineryjnych i petrochemicznych. Zapoznanie z podstawami modelowania i obsługi programu komputerowego PIMS. Poznanie zagadnień z zakresu optymalizacji procesów produkcyjnych. Rozwiązywanie problemów technologicznych prowadzących do optymalizacji i maksymalizacji marży operacyjnej rafinerii.

**Treści kształcenia:**

P1 - Zasady modelowania liniowego; P2 - Wprowadzenie do programu PIMS (uruchomienie, wygląd ekranu,komunikacja z programem, struktura drzewka,dawanie, usuwanie tabel); P3 - Omówienie grup tabel programu PIMS (tabele zakupów i sprzedaży, tabele destylacji, tabele procesów technologicznych, tabele komponowania, tabele rekursji, tabele dodatkowe); P4 - Ogólne zasady tworzenia tabel (główna struktura tabel, rodzaje wierszy, usuwanie wierszy i kolumn, podstawianie wartości); P5 - Generowanie i omówienie raportów z obliczeń (Validation, MatrixListing, Fullsolution, SummarySolution, Casecomparison CC, SDMAP, BLNMAP, UTMAP); P6 -Poznanie przykładowego prostego modelu PIMS; P7 - Zbudowanie prostego modelu PIMS; P8 - Ćwiczenia i modyfikacje na zbudowanym modelu PIMS (zmiany cen, ograniczenia obciążeń instalacji, dodanie nowego surowca, dodanie nowej instalacji, komponowanie nowego produktu).

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach i wykonanie na ocenę modelu PIMS dla przykładowej rafinerii.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Stadnicki J.:Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji z przykładami zastosowań technicznych, WNT, Warszawa 2006; 2. J.C.M. HARtmann, Distnguish beetween Scheduling and planning models, Hydrocarbon Processing, July 1998, 93-100; 3. Edgar T.F.,D.M. Himmbelblau, Optimization of chemical processes, Mc.Graw, 1988.

**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 U09\_02:**

Potrafi posługiwać się podstawowymi funkcjami programu PIMS, wymienić i omówić główne tabele programu PIMS, zbudować prosty model PIMS, omówić raport z wyników obliczeń.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1 - P7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U09\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09

**Efekt U14\_01:**

Potrafi dokonać analizy ekonomicznej rafinerii.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U14\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U14

**Efekt U15\_02:**

Potrafi dokonać analizy ekonomicznej rafinerii pod kątem zwiększenia marży operacyjnej.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe( P8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U15\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U15