**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie procesów technologicznych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż Ludwik Synoradzki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
a) obecność na zajęciach seminaryjnych 30

2. zapoznanie się z literaturą oryginalną i patentową 10 h
 3. przygotowanie i wygłoszenie referatów seminaryjnych 10h
 4. przygotowanie opracowania w postaci założeń do projektu 10h

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

1. obecność na zajęciach seminaryjnych 30h

Razem: 30h, co odpowiada 1 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Grafika inżynierska, Technologia informacyjna

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat metodyki postępowania przy opracowywaniu założeń do projektu procesowego
• rozumieć problemy wynikające z powiększania skali procesu
• mieć umiejętność opracowania wybranych zagadnień do założeń do projektu procesowego
• mieć umiejętność pracy w zespole

**Treści kształcenia:**

Celem wykładu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi zagadnieniami, które należy rozwiązać i wymaganiami, które należy spełnić opracowując projekt procesowy. Omówione będą uwarunkowania wynikające z przyjętego do realizacji chemizmu procesu, uwarunkowania ekonomiczne, zagadnienia bezpieczeństwa, materiałowe, ochrony środowiska, skali procesu, logistyka, magazynowanie, które decydują o powodzeniu przedsięwzięcia.
Część materiału przedstawiona będzie w pakietach tematycznych na przykładach pracujących lub wdrażanych technologii. Pakiety tematyczne wykładane będą wspólnie z przedstawicielami firm chemicznych.

Celem laboratorium jest przygotowanie studentów do efektywnego wykorzystywania komputera przy opracowywaniu procesów technologicznych. Bazę sprzętową i programową do realizacji programu laboratorium stanowią w zasadzie zasoby Laboratorium Informatycznego Wydziału Chemicznego. W ramach laboratorium przewidziano komputerowe wspomaganie wszystkich etapów realizacji zajęć z projektowania procesów technologicznych, których zakończeniem i podstawą zaliczenia jest Projekt Technologiczny. Przedmiot obejmuje zapoznanie się z programami użytkowymi do: zbierania informacji naukowych, technicznych i marketingowych; planowania eksperymentów i opracowywania wyników; obliczeń i symulacji procesu (CAD, flowsheeting); zagadnień metrolo-gicznych, obserwacji i analizy procesu; edycji wzorów chemicznych i grafiki oraz wykonanie odpowiednich opracowań niezbędnych do zrealizowania programu Laboratorium Technologicznego. Zajęcia są prowadzone przez pracowników specjalności.

**Metody oceny:**

ocena pracy w semestrze, egzamin pisemny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

 ma wiedzę na temat badań wymaganych przy opracowaniu założeń do projektu procesowego

Weryfikacja:

zaliczenie projektu wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

posiada wiedzę na temat problemów i zagrożeń wynikających z powiększania skali procesu

Weryfikacja:

zaliczenie projektu wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, wyciągać z nich wnioski, formułować opinie o opracowywanym procesie

Weryfikacja:

zaliczenie projektu wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

potrafi wykorzystać proste metody obliczeniowe, eksperymentalne, analityczne do rozwiązywania zagadnień w technologii chemicznej

Weryfikacja:

zaliczenie projektu wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

potrafi pracować w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie

Weryfikacja:

zaliczenie projektu wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**