**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie procesów technologicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Domink Jańczewski, dr inż. Paweł Ruśkowski, dr inż. Agnieszka Gadomska-Gajadhur

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biogospodarka

**Grupa przedmiotów:**

Blok IX

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady 0
Zajęcia laboratoryjne 30
Ćwiczenia 0
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 20
Zapoznanie się z literaturą
Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja 0
Przygotowanie raportu 10
Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie
Przygotowanie do kolokwiów

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

90

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest poznanie metodyki opracowywania technologii syntezy chemicznej i biochemicznej pod kątem projektowania i wdrażania procesu technologicznego w skali przemysłowej.

**Treści kształcenia:**

Treści merytoryczne
Laboratoriów
Student zapozna się z 2 spośród 4 procesów (bio)chemicznych: selektywną ekstrakcją związków z surowców naturalnych (np. kwas mlekowy z serwatki lub kwas winowy z kamienia winnego), selektywna krystalizacja (separacja zanieczyszczeń na przykładzie oczyszczania laktydu), destylacją krótko drożną oraz maceracją osadów pochodzenia naturalnego (ekstrakcja z ciała stałego). Przeprowadzi badania optymalizacyjne procesu w celu zwiększania wydajności, minimalizacji ilości odpadów oraz kosztów produkcji.
Student przeprowadzi powiększanie skali dla wybranego procesu. Zaprojektuje dla wybranego procesu schemat ideowy, obliczy zużycie surowców, bilans masowy i cieplny. Opracuje schemat technologiczny badanego procesu wraz z automatyzacją operacji oraz zaproponuje kontrolę analityczną. W przygotowaniu projektu procesowego wykorzysta zdobytą wcześniej wiedzę z zakresu ochrony środowiska, materiałoznawstwa (zagadnienia korozji) i aparatury chemicznej.

**Metody oceny:**

sparwozdanie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

-

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

 ma praktyczną wiedzę teoretyczną na temat opracowywania technologii syntezy chemicznej pod kątem projektowania i wdrażania procesu chemicznego w skali przemysłowej

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W07, K\_W10, K\_W11, K\_W12, K\_W14, K\_W16, K\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W07, T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W10

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

potrafi wykorzystać zaawansowaną wiedzę informatyczną w praktyce technologicznej

Weryfikacja:

sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U08, K\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

potrafi pracować w grupie nad złożonym zagadnieniem

Weryfikacja:

sparwozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02, K\_K03, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K03, T1A\_K04