**Nazwa przedmiotu:**

Synthetic bio-tools for industrial biotechnology

**Koordynator przedmiotu:**

dr Małgorzata Adamczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

-

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

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

The aim of the course is to gain experience in microbial protein expression, protein design and engineering, recombinant protein purification, standard protein analysis methods and activity assays.
Student will have ability to independently design and execute informative experiments and interpret results. This course will prepare a student for a position of a protein scientist in R&D sector.

**Treści kształcenia:**

Lectures and practical course will focus on troubleshooting.
1) Synthetic systems design and engineering (synthetic biology, molecular biology, promoter types, tag systems, functional domains ect.)
2) Expression (protein stability, secretion machinery ect.)
3) Purification (broaden spectrum of techniques in affinity chromatography)
4) SDS-PAGE and Western-blot (visualization techniques, labelling)
5) EMSA assay (protein-DNA interactions assays in molecular biology and biophysics)

Each group of students will be given a different synthetic construct (or asked for designing their own) and will have to recognise overproduced and purified protein as well as perform an activity test.

**Metody oceny:**

-

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Laboratory instructions and links to videos and publications will be provided by the tutor.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

There are no separate experimental modules. The practical course is designed as a project, so your presence at each class is obligatory.
Knowledge assessment will be based on your performance during the course (activity), entry test, homework and the final report from your project.
Teaching method: flipped classroom

## Charakterystyki przedmiotowe