**Nazwa przedmiotu:**

Biotechnology and biochemistry of proteins

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. Ryszard Ostaszewski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Biochemia, Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

General aspects of protein biotechnology, biochemistry and chemistry will be presented, from industrial and scientific perspective. Special attention will be paid to protein functionalization and immobilization for their application in medicine, analysis and industry.
Amino acids present in proteins and cells. Protein structure, stability, folding and sequence determination. Protein sources: microorganisms, plants and animal tissues. Chemical synthesis of proteins. The methods and devices used for protein detection and quantification. Protein purification and characterization: cell disintegration, concentration, primary purification, chromatographic methods (column chromatography, HPLC). Large scale protein purification: problems and challenges. Therapeutic proteins: blood products and vaccines. Therapeutic antibodies and enzymes. Hormones and growth factors used therapeutically. Proteins used for analytical purposes. General aspects of industrial enzymes; native and immobilized enzymes, proteases, carbohydrases, lipases, penicillin acylase, pectin and pectic enzymes.

**Metody oceny:**

kolokwium

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. G. Walsh, Protein Biochemistry and Biotechnology, John Wiley & Sons LTD, England 2002.
2. H.-J. Rehm, Biotechnology, G. Reeds (eds.) VCH, Weinheim 1985.
3. G. Walsh, Biopharmaceuticals Biochemistry and Biotechnology, John Wiley & Sons LTD, England 2003. Kaplan medical, USMLE Step 1 Lecture Notes vol.1.
4. J. N. Abelson, M. I. Simon (eds.), Methods in Enzymology vol. 182, Guide to Protein Purification, Academic Press, 1990.
5. Organisation for economic co-operation and development, The Application of Biotechnology to Industrial Sustainability, OECD, Paris 2001.
6. Klefenz, Industrial Pharmaceutical Biotechnology, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe