**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie metod bioanalitycznych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw dr hab. inż. Katarzyna Pawlak, prof. nzw dr hab. Inż. Michał Chudy

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

8

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

1.Godziny kontaktowe 80h, w tym: a) obecność na laboratorium – 70h, b) obecność na zajęciach seminaryjnych – 10h 2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 20h 3. przygotowanie i wygłoszenie referatu seminaryjnego – 25h Razem nakład pracy studenta: 125, co odpowiada 5 punktom ECTS.

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

1. obecność na laboratorium – 70h, 2. obecność na zajęciach seminaryjnych – 10h. Razem: 80h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na laboratorium – 70h, 2. obecność na zajęciach seminaryjnych – 10h 3.przygotowanie i wygłoszenie referatu seminaryjnego – 25h Razem: 105h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 60h |
| Projekt:  | 45h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie przedmiotów - Chemia analityczna: wykład i laboratorium

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami analitycznymi stosowanymi w analityce złożonych próbek biologicznych. W ramach laboratorium studenci zdobędą umiejętności pracy na stanowiskach pomiarowych z najnowocześniejszą aparaturą pomiarową (HPLC, ICP-MS, EC, mikro-EC, UV-VIS, mikroskopia fluorescencyjna, spektrofluorymetria, techniki mikroanalityczne) oraz poznają główne etapy walidacji stosowanych metod analitycznych.

**Treści kształcenia:**

Walidacja procedur analitycznych to niezwykle istotny etap „zapewnienia jakości” uzyskiwanych wyników i to zarówno w laboratoriach naukowo-badawczych, jak również w laboratoriach usługowych i klinicznych. Podniesienie wiarygodności uzyskiwanych wyników jest tym bardziej istotne w przypadku laboratoriów, w których analizowane są próbki biologiczne, a wyniki uzyskane w trakcie ich analiz są podstawą w nowoczesnej diagnostyce medycznej, w postępowaniu terapeutycznym, czy w opracowywaniu technologii opartych na subtelnych równowagach biochemicznych. W ramach laboratorium studenci na podstawie literatury i odbytych ćwiczeń za wybranym stanowisku pomiarowym zaproponują rozwiązanie zadania problemowego otrzymanego od prowadzącego laboratorium np.: wyznaczenie parametrów kinetyki reakcji enzymatycznej, identyfikacja składników badanej próbki po rozdziale chromatograficznym z wykorzystaniem spektrometrii mas, opracowanie kolejnych etapów walidacji stosowanej metody analitycznej.

**Metody oceny:**

zaliczenie bloków ćwiczeniowych, opracowanie zadania problemowego oraz jego przedstawienie w ramach seminarium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Hulanicki, Współczesna chemia analityczna, Wybrane zagadnienia, PWN, Warszawa 2001. 2. M. Trojanowicz, Automatyzacja w analizie chemicznej, WNT, Warszawa 1992 3. Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii, WNT, 2000, 2005.
4. W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2004. 5. D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, Podstawy chemii analitycznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007
6. Z. Brzózka, Miniaturyzacja w analityce – praca zbiorowa” oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe