

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Wybrane techniki analiz proteomicznych	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Selected techniques of proteomic analysis		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia, specjalizacja Mikrobiologia		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów: II	
Forma studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć:	<input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> do wyboru
		Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/23	Numer katalogowy: ROL-B2-M-01Z-8

Koordinator zajęć:	Dr hab. Urszula Jankiewicz			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Biochemii i Mikrobiologii			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Głównym założeniem zajęć jest przybliżenie studentom znaczenia badań proteomicznych w naukach biologicznych i medycznych oraz zapoznanie ich z głównymi technikami badawczymi wykorzystywanymi w proteomice.</p> <p>Podczas wykładów omówione zostaną metody służące do detekcji i izolacji białek oraz interakcji białkowych np. różne typy rozdzielaczy elektroforetycznych, techniki chromatografii oraz dwuhybrydowy system drożdżowy. Szczegółowo omówione będą techniki elektroforezy żelowej: jedno- i dwukierunkowej i możliwości ich wykorzystania w proteomice. Ponadto tematyka wykładów będzie dotyczyła wykorzystania spektrometrii mas w badaniu białek i ich modyfikacji potranslacyjnych.</p> <p>Podczas zajęć praktycznych studenci opanują sposób przygotowania prób biologicznych do analiz elektroforetycznych jedno i dwukierunkowych (2D) oraz spektrometrii mas jak również będą mogli nabyć umiejętności sporządzania żeli elektroforetycznych, w tym żeli substratowych, prowadzenia elektroforezy w warunkach natywnych i denaturujących oraz metody wizualizacji białek. Studenci będą mieli możliwość praktycznego zapoznania się z technikami oczyszczania białek. Ze względu na ograniczenia czasowe techniki 2D oraz spektrometria mas zostaną zaprezentowane podczas ćwiczeń, natomiast studenci będą opracowywać uzyskane wyniki z tych metod analitycznych.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 30;</p> <p>b) Wykłady; liczba godzin 15;</p>			
Metody dydaktyczne:	Wykład w formie prezentacji multimedialnej, ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu w laboratorium katedry Biochemii i Mikrobiologii			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Kurs z biochemii, biofizyki Wskazane odbycie kursu z enzymologii			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna budowę i właściwości białek.	K_W01	2
	W2	Zna podstawy teoretyczne poszczególnych analiz proteomicznych.	K_W02	2
	W3	Zna możliwości wykorzystania poszczególnych technik w badaniu proteomu.	K_W05	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaprojektować doświadczenie prowadzące do analizy proteomu.	K_U01	2
	U2	Potrafi wykorzystać poznane techniki analityczne w celu określenia wybranych właściwości białek.	K_U07	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do przygotowania samodzielnie lub w zespole obserwacji i opisu wykonywanych eksperymentów.	K_K01 K_K02	2
	K2	Jest gotów do pracy w laboratorium z zachowaniem odpowiednich zasad bezpieczeństwa pracy własnej i innych osób oraz adekwatnego postępowania w stanach zagrożenia.	K_K07	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Znaczenie badań proteomicznych w naukach biologicznych i medycznych. Główne techniki badawcze wykorzystywane w proteomice białek drobnoustrojów.			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Pisemne kolokwia, ocena części praktycznej i poziomu przygotowanych sprawozdań.			

Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Efekty uczenia się będą weryfikowane przez przeprowadzenie pisemnych kolokwium W1-W3, . ocenę części praktycznej i poziomu przygotowanych sprawozdań (U1-2 oraz K1-2). Dokumentacja: Imienne karty oceny studenta, w których zapisywane są wyniki z pisemnych sprawdzianów oraz oceny za przygotowanie sprawozdania pisemnego z odbytego ćwiczenia. Egzamin pisemny z oceną.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	kolokwia podczas ćwiczeń (30 %) , poprawność i staranność wykonywanych doświadczeń, interpretacja uzyskanych wyników (30%), zaliczenie pisemne egzaminu (40 %).
Miejsce realizacji zajęć:	Laboratorium Katedry Biochemii i Mikrobiologii, sala wykładowa.
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Ćwiczenia z biochemii, autor: Kłyszewko Stefanowicz, PWN 2016. 2. Proteomika i metabolomika. Redakcja naukowa: Agnieszka Kraj, Anna Drabik, Jerzy Silberring, Wydawnictwo uniwersytetu Warszawskiego, 2017. 3. Materiał wykładowy opracowany z wykorzystaniem dostępnych publikacji naukowych z w/w tematu. 4. Biochemia - Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer. PWN . 2018 i nowsze	
UWAGI	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	100
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2 ECTS