


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Proteomika		13.0.0345	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zespół Laboratoriów Specjalistycznych MWB UG i GUMed			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Paulina Czaplewska, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykład z prezentacją multimedialną - Praca laboratoryjna • Praca własna studenta • Konsultacje z prowadzącym 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - kolokwium - Kolokwium pisemne składający się z pytań testowych wielokrotnego wyboru 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia laboratoryjne: <ul style="list-style-type: none"> • Kolokwium pisemne składający się z pytań testowych wielokrotnego wyboru • Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego jest zdobycie minimum 51% punktów możliwych do uzyskania. Skala ocen jest zgodna z obowiązującym na Uniwersytecie Gdańskim regulaminem studiów. 	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	konwersatorium	kolokwium	sprawozdanie	egzamin pisemny	egzamin ustny
	Wiedza				
KW_04				x	
	Umiejętności				
KU_04				x	
KU_05				x	
	Kompetencje				
K_K01				x	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Wymagane jest uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji realizowanych, określonych dla kursów: Chemia biorganiczna

Cele kształcenia

- poznanie i przyswojenie podstawowych pojęć i terminologii stosowanej w spektrometrii mas (K_W04)
- opanowanie wiedzy i umiejętności niezbędnych do samodzielnego przygotowania próbki oraz przeprowadzenia analizy proteomicznej peptydów i białek (K_W04, K_U04, K_U05)
- zapoznanie z metodami identyfikacji peptydów i białek na podstawie widm masowych typu ESI i MALDI (K_W04, K_U04, K_U05, K_K01)
- zapoznanie z analizą widm fragmentacyjnych peptydów (K_W43, K_U04, K_U05)

Treści programowe

Wprowadzenie do spektrometrii mas, fizyczne podstawy pomiaru widma MS, aparatura i podstawy rejestracji widm MS.

Analiza jakościowa i ilościowa w analizie proteomicznej z wykorzystaniem spektrometrii mas

Metody przygotowania próbki do analizy MS, rejestracja i analiza widm peptydów i białek (ESI, MALDI)

Analiza modyfikacji potranslacyjnych w MS

Deplecja białek przed analizą MS, Trawienie w roztworze i trawienie w żelu

Analiza danych MS: wykorzystanie widm fragmentacyjnych, dedykowanego oprogramowania specjalistycznego oraz białkowych baz danych.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Johnstone Robert A.W. I Malcolm E.Rose, Spektrometria mas, PWN 2001
- De Hoffmann, Edmond, Charette, Jean Joseph, Stroobant, Vincent, Spektrometria mas, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 1998

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Najnowsza literatura z tematu proteomiki, prace przeglądowe dostarczone przez prowadzącego

B. Literatura uzupełniająca

- K. Macur, J. Grzenkiewicz-Wydra, L. Konieczna, J. Bigda, C. Temporini, S. Tengattini, T. Bączek, A. (2018) ProteomicBased Approach to Study the Mechanism of Cytotoxicity Induced by Interleukin1 α and Cycloheximide Chromatographia 81:47–56 (doi.org/10.1007/s10337-017-3382-3)
- M. Rafalik, M. Spodzieja, A.S. Kołodziejczyk, S. Rodziewicz-Motowidło, A. Szymańska, A. Grubb, P. Czapplewska (2018) The identification of discontinuous epitope in the human cystatin c – monoclonal antibody hCC3 complex. Journal of Proteomics (doi.org/10.1016/j.jprot.2018.04.020)
- M Prądzińska, I Behrendt, M Spodzieja, AS. Kołodziejczyk, S Rodziewicz-Motowidło, A Szymańska, SL. Lundström, RA. Zubarev, K Macur, P Czapplewska (2016). Isolation and characterization of autoantibodies against human cystatin C. Amino Acids (DOI 10.1007/s00726-016-2271-7)
- AE. Lewandowska, K. Macur, P. Czapplewska, J. Liss, K. Łukaszuk, S. Ołdziej. (2017) Qualitative and Quantitative Analysis of Proteome and Peptidome of Human Follicular Fluid Using Multiple Samples from Single Donor with LC-MS and SWATH Methodology. J Proteome Research (DOI: 10.1021/acs.jproteome.7b00366)

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
KW_04 Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w bioinformatyce KU_04 Efektywnie planuje i organizuje pracę samodzielną lub w ramach zespołu KU_05 Posiada umiejętność korzystania z informacji naukowej, w tym angielskojęzycznej, dotyczącej bioinformatyki; wykorzystuje źródła elektroniczne; posiada	-KW_04 Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w bioinformatyce
	Umiejętności KU_04 Efektywnie planuje i organizuje pracę samodzielną lub w ramach zespołu KU_05 Posiada umiejętność korzystania z informacji naukowej, w tym angielskojęzycznej, dotyczącej bioinformatyki; wykorzystuje źródła elektroniczne;

podstawową umiejętność korzystania z właściwych baz danych	posiada podstawową umiejętność korzystania z właściwych baz danych
	Kompetencje społeczne (postawy) K_K01 - zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; wykazuje gotowość stałego doskonalenia, aktualizowania wiedzy i podnoszenia kwalifikacji w zakresie biotechnologii i pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych
Kontakt paulina.czaplewska@ug.edu.pl	