


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Proteomika		13.0.0471	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zespół Laboratoriów Specjalistycznych MWB UG i GUMed			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr hab. Paulina Czaplewska, profesor uczelni			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- Praca laboratoryjna</li> <li>• Praca własna studenta</li> <li>• Konsultacje z prowadzącym</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolokwium</li> <li>- Kolokwium pisemne składający się z pytań testowych wielokrotnego wyboru</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ćwiczenia laboratoryjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolokwium pisemne składający się z pytań testowych wielokrotnego wyboru</li> <li>• 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.</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

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 $\alpha$  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. Czaplewska (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 Czaplewska (2016). Isolation and characterization of autoantibodies against human cystatin C. Amino Acids (DOI 10.1007/s00726-016-2271-7)
- AE. Lewandowska, K. Macur, P. Czaplewska, 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
	<b>Umiejętności</b> 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
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> 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
<b>Kontakt</b> paulina.czaplewska@ug.edu.pl	