

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Analiza proteomu</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy / przedmiot do wyboru II / Biologia eksperymentalna
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr Aleksandra Bocian, prof. PRz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Aleksandra Bocian, prof. PRz

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	28								2

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej
- zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

WYKŁAD - ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość w zakresie: biochemia komórki, biologia komórki; techniki laboratoryjne w badaniach biologicznych, znajomość j. angielskiego w stopniu umożliwiającym studiowanie literatury przedmiotu

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Poznanie technik i metod biologii molekularnej umożliwiających izolowanie, oczyszczanie oraz analizę proteomu z uwzględnieniem sposobu rozdziału i identyfikacji białek
----	---

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	opisuje budowę i właściwości białek oraz wynikające z nich możliwości analizy proteomu	K_Wo1
EK_02	zna techniki i metody izolowania, oczyszczania i analizy proteomu, a w szczególności sposoby rozdziału i identyfikacji białek	K_Wo1
EK_03	ma świadomość potrzeby systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i innymi zasobami informacji z zakresu proteomiki, w celu pogłębiania i poszerzania wiedzy	K_Ko1

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Czym jest proteomika? Definicja proteomu.
Wybór materiału do badań. Przygotowanie prób do analizy (dezintegracja, oczyszczanie, frakcjonowanie, pomiar stężenia białek).
Metody rozdziału białek: techniki elektroforetyczne (elektroforeza jednowymiarowa natywna, w warunkach denaturujących, dwukierunkowa w tym DIGE, zymografia), barwienie i analiza żeli; techniki chromatograficzne (SEC, IEX, chromatografia powinowactwa, oddziaływań hydrofobowych, RP HPLC).
Metody identyfikacji białek: Western blot, degradacja Edmana.
Budowa spektrometrów mas, w tym układów sprzężonych. Metody jakościowej i ilościowej analizy białek oparte na spektrometrii mas.

#### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

#### 4. METODY I KRYTERIA OCENY

##### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 – 03	Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	w

##### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykłady- zaliczenie z oceną \*

\*O ocenie pozytywnej decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51%, dst plus 65 %, db 75%, db plus 90%, bd 100%.

WARUNKIEM ZALICZENIA PRZEDMIOTU JEST OSIĄGNIĘCIE WSZYSTKICH ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ.

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	28
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20
SUMA GODZIN	50
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Kraj, A., Silberring J., red. Proteomika. Praca zbiorowa, Wyd. Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2004

<ol style="list-style-type: none"><li>2. Kraj, A., Drabik A., Silberring J. (red. nauk.) Proteomika i metabolomika. Praca zbiorowa, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2010</li><li>3. LIEBLER, D. C. INTRODUCTION TO PROTEOMICS: TOOLS FOR THE NEW BIOLOGY. HUMANA PRESS, 2002</li></ol>
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Skrzypczak W.F., Proteomika. Wybrane zagadnienia., Wydawnictwo Zapol, Szczecin, 2011</li><li>2. Pennington S. Proteomics: From Protein Sequence to Function. Dunn M. J. (Ed.) Springer-Verlag New York, Inc., 2000.</li><li>3. Marshak, D.R., Kadonaga J.T., Burgess R.R., Knuth M.W., Breenan Jr. W.A., Lin S.-H. Strategies for protein purification and characterization. A laboratory course manual. Cold Spring Harbor Lab. Press, 1996.</li></ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej