

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy wirusologii</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy – przedmiot do wyboru III
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr hab. Mateusz Mołoń, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Ewelina Kuna

\* -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
5	20								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 podstaw mikrobiologii

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową oraz znaczeniem ekologicznym i zdrowotnym wirusów. Podczas realizacji zajęć student zdobywa wiedzę dotyczącą budowy, replikacji, rodzajów wirusów, a także chorób wirusowych roślin i zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem człowieka. Poznaje także teoretyczne podstawy najważniejszych technik badawczych wykorzystywanych w wirusologii. Przedmiot umożliwia studentom zrozumienie mechanizmu infekcji wirusowej, przebiegu chorób wirusowych i sposobów im zapobiegania.
----	--

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student ma poszerzoną wiedzę o budowie, genetyce, różnorodności i ewolucji wirusów, a także charakteryzuje wirusy jako organizmy z pogranicza świata ożywionego i nieożywionego zgodnie z przyjętym podziałem systematycznym.	K_Wo1
EK_02	Student w oparciu o wiedzę specjalistyczną potrafi stosować adekwatne metody do rozwiązywania problemów badawczych oraz posługiwać się specjalistycznym językiem z zakresu wirusologii.	K_Uo3 K_Uo9
EK_03	Student jest otwarty na nowe idee i gotów do udziału w dyskusji na tematy z zakresu biologii, potrafi ustosunkować się do swojej opinii w świetle dostępnych danych i argumentów.	K_U10
EK_04	Student rozumie rolę wirusów w środowisku i gospodarce człowieka, a także zasady i ograniczenia związane z ich badaniem oraz aktualizowanie zdobytej wiedzy z tego zakresu.	K_Ko1
EK_05	Student efektywnie organizuje własną pracę i krytycznie ocenia jej stopień zaawansowania; jest otwarty na nowe rozwiązania problemów badawczych w świetle dostępnych danych.	K_Ko2

<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.

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Historia wirusologii. Typy morfologiczne wirionów, budowa i skład molekularny cząstek; symetria kapsydu i wirionu. Konfiguracja genomu, funkcje białek wirusowych; porównanie wielkości wirusów oraz atakowanych przez nie komórek, kryteria klasyfikacji wirusów, stosowana nomenklatura.
Replikacja wirusów, ekspresja ich informacji genetycznej, zmienność wirusów, rekombinanty i pseudorekombinanty, wirusy niekompletne, wirusy ułomne, wirusy satelity, satelitarne RNA. Transdukcja, rodzaje.
Definicja wirusowego szczepu i izolatu. Rozprzestrzenianie się wirusów w organizmie, okres latencji i zakażenia bezobjawowe (infekcja latentna), objawy lokalne i uogólnione.
Objawy chorób wirusowych roślin (zaburzenia fizjologiczne, zmiany cytologiczne i histologiczne, objawy makroskopowe na poszczególnych organach), symptomatologia; patogenez, patogeniczność, agresywność, wirulencja.
Budowa bakteriofagów. Replikacja. Cykl lityczny i lizygeniczny. Wykorzystanie fagów w inżynierii genetycznej.
Mechanizmy patogenez wirusów, uszkodzenia komórek, hamowanie biosyntezy białek, apoptoza, fuzja błon komórkowych i immunosupresja. Mechanizmy obronne gospodarza. Działanie interferonów. Odporność wrodzona i nabyta.
Podstawowe metody badań wirusologicznych. Chemioterapia przeciwwirusowa. Historia walki z chorobami zakaźnymi. Leki przeciwwirusowe.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną.

## 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 – EK_05	Zaliczenie pisemne, obserwacja w trakcie wykładów	W.

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

Zaliczenie wykładów - zaliczenie odbywa się na podstawie oceny z kolokwium.

bardzo dobry (bdb; 5,0): student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy tj. uzyskał liczbę punktów z testu na poziomie poprawności 91-100%. Student uczestniczył w wykładach i wykazał się bardzo dobrą wiedzą.

dobry plus (+db; 4,5): student bardzo dobrze opanował zakres wiedzy, jednak wiedzę tę charakteryzują drobne, nieliczne braki tj. uzyskał liczbę punktów z testu na poziomie poprawności 85 - 90%.

dobry (db; 4,0): student opanował cały zakres wiedzy w stopniu dobrym, braki większe i bardziej liczne tj. uzyskał liczbę punktów z testu na poziomie poprawności około 76-84 %.

dostateczny plus (+dst; 3,5): student przede wszystkim opanował podstawową wiedzę z przedmiotu, posiada również niewielką bardziej szczegółową wiedzę tj. uzyskał liczbę punktów z testu na poziomie poprawności około 70-75 %.

dostateczny (dst; 3,0): student posiada tylko wiedzę podstawową z przedmiotu tj. uzyskał liczbę punktów z testu na poziomie poprawności 60- 69%.

niedostateczny (ndst; 2,0): student nie opanował podstawowej wiedzy z przedmiotu tj. uzyskał liczbę punktów z testu na poziomie poprawności poniżej 60%.

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 z harmonogramu studiów	20
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	4
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	26
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: Anna Goździcka-Józefiak. Wirusologia. PWN, 2022. Jadwiga Baj. Mikrobiologia ogólna. PWN, 2018. L. Collier, J. Oxford. Wirusologia. PZWL, 1991 Z. Krzemiński. Zarys wirusologii lekarskiej. AMwŁ, 1997
Literatura uzupełniająca: A.J. Cann. Molecular virology. Fourth edition. Elsevier, 2005 M. Kańtoch. Wirusologia lekarska. PZWL, 1998 A. Goździcka-Józefiak. Wirusologia molekularna. Wyd. Nauk UAM, 2004 S. Kryczyński. Wirusologia roślinna. PWN, 2010.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej