

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2025/2026

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Immunobiologia
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Biologii, Ochrony Przyrody i Zrównoważonego Rozwoju
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Biologii, Ochrony Przyrody i Zrównoważonego Rozwoju
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	Kierunkowy – do wyboru
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr hab. Waldemar Grzegorzewski, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Waldemar Grzegorzewski, prof. UR (wykłady) mgr Zofia Kobylińska (ćwiczenia)

* -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			20					4

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: **EGZAMIN**ĆWICZENIA LABORATORYJNE: **ZALICZENIE Z OCENĄ****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Ukończone kursy: biologia komórki, genetyka, biologia molekularna, anatomia człowieka w zarysie, fizjologia zwierząt

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Poznanie ogólnego zarysu immunologii porównawczej z uwzględnieniem podobieństw i różnic w przebiegu reakcji odpornościowej u zwierząt bezkręgowych, kręgowców zmiennocieplnych oraz ssaków
C ₂	Zaprezentowanie przełomowych osiągnięć immunobiologii oraz ich znaczenie w poznawaniu mechanizmów walki z patogenami w świecie zwierząt
C ₃	Zdobycie wiedzy na temat podstawowych technik diagnostycznych wykorzystywanych w badaniach immunologicznych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna organizację układu odpornościowego i rozumie różnice w przebiegu reakcji odpornościowej u zwierząt bezkręgowych, kręgowców zmiennocieplnych i ssaków	K_W01 K_W04 K_W05
EK_02	Student zna i rozumie współczesną metodologię immunobiologii wraz technikami laboratoryjnymi oraz dedykowane narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane w badaniach procesów związanych z odpornością organizmów.	K_W03
EK_03	Student określa podstawowe metody i technologie stosowane w immunologii, dobiera techniki immunologiczne do wykrywania, oceny funkcji i aktywności komórek układu odpornościowego. Zna zasady bezpiecznej pracy w laboratorium oraz aspekty etyczne i prawne postępowania z materiałem biologicznym pochodzenia ludzkiego i zwierzęcego.	K_W12 K_U01 K_U02 K_U06 K_U08 K_U09
EK_04	Student projektuje i wykonuje eksperymenty w zakresie badań immunologicznych, a następnie zestawia, analizuje i krytycznie ocenia ich wyniki. Dostrzega potrzebę aktualizowania i weryfikowania wiedzy korzystając z obiektywnych źródeł informacji naukowej. Jest gotów do pracy w zespole respektując zasady etyki, zasady BHP oraz prawa własności intelektualnej.	K_K01 K_K02 K_K05

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne:
Wprowadzenie do układu odpornościowego. Główne komponenty i cechy odpowiedzi immunologicznej.
Odporność nieswoista, zapalenie, układ dopełniacza. Odporność swoista. Pamięć immunologiczna.

Zjawiska immunologiczne zachodzące w błonach śluzowych.
Immunopatologia zakażeń. Szczepionki. Farmakologia a odporność.
Nadwrażliwość układu immunologicznego (3A) – uczulenia, alergię i nadwrażliwości pokarmowe.
Tolerancja immunologiczna. Zjawiska immunologiczne w transplantologii.
Immunologiczne aspekty rozwoju nowotworów. Immunoterapia nowotworów.
Choroby autoimmunologiczne. Niedobory immunologiczne.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne:
Zapoznanie studentów z tematyką ćwiczeń, zasadami zaliczenia przedmiotu, piśmiennictwem, regulaminem BHP pracowni immunologii. Charakterystyka komórek immunokompetentnych różnych grup taksonomicznych i ich rozpoznawanie w preparatach mikroskopowych.
Immunologia porównawcza (prezentacje): Porównanie układu odpornościowego bezkręgowców i kręgowców; Zjawiska odporności u owadów. Immunobiologia pszczoł; Przeciwważne bariery obronne u pierścienic; Układ odpornościowy mięczaków i oślonic; układ odpornościowy ptaków; układ odpornościowy ryb; układ odpornościowy gadów i płazów
Przegląd przełomowych odkryć w immunobiologii i ich znaczenia dla rozwoju dziedziny.
Zapoznanie z innowacyjnymi technologiami wytwarzania szczepionek oraz aktualnymi kierunkami badań w immunoterapii i wakcynologii.
Zapoznanie z metodami diagnostyki immunologicznej: testami immunoenzymatycznymi (ELISA) i immunofluorescencją oraz ich roli w diagnostyce autoimmunologicznej i onkologicznej.

3.4 Metody dydaktyczne

WYKŁAD – WYKŁAD Z PREZENTACJĄ MULTIMEDIALNĄ.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – PRACA W LABORATORIUM, PRACA W GRUPACH.

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	EGZAMIN PISEMNY	WYKŁADY
EK_02 – EK_04	AKTYWNOŚĆ STUDENTA PODCZAS ZAJĘĆ	ĆW. LAB.
EK_02 – EK_04	PREZENTACJA	ĆW. LAB.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Wykład: zaliczenie egzaminu pisemnego, próg zaliczenia to zdobycie 60% punktów. Ćwiczenia: zaliczenie z oceną na podstawie obecności na zajęciach oraz oceny z prezentacji.

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	40
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	10
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	50
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Z. Gliński, K. Kostro (redakcja naukowa). Immunobiologia. Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2004.
2. J. Buczek, W. Deptuła, Z. Gliński, J. Jarosz, M. Stosik, A. Wernicki. Immunologia porównawcza i rozwojowa zwierząt. Wydawnictwo naukowe PWN, 2000.
3. B. Płytycz, Z. Gliński, J. Jarosz, M. Książkiewicz-Kapralska, M. Markowska, K. Skwarło-Sońta. Immunologia porównawcza. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1999.
4. J. H. L. Playfair, B. M. Chain. Immunologia w zarysie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2005
5. Z. Gliński, J. Jarosz. Immunobiologia pszczoły miodnej. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin, 1995.

Literatura uzupełniająca:

1. Kątnik-Prastowska I. Immunochemia w biologii medycznej. 2009, PWN. Warszawa.
2. Pryjma J. Ćwiczenia z immunologii. 1999, Kraków
3. Lasek W. Immunologia. Podstawowe zagadnienia i aktualności. 2014, PWN. Warszawa.
4. Baza PubMed, Medycyna praktyczna – OnLine.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej