

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Immunologia
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii Kolegium Nauk Medycznych, Instytut Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	prof. dr hab. n. m i n. o zdr. Jacek Tabarkiewicz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. n. m i n. o zdr. Jacek Tabarkiewicz (w), dr Katarzyna Koziół (Ćw. lab.)

* - 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	15			30					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

Zaliczone przedmioty: biologia komórki, genetyka, biologia molekularna, anatomia człowieka z histologią, fizjologia zwierząt

3. Cele, efekty uczenia się, treści programowe i stosowane metody dydaktyczne

3.1. Cele przedmiotu

C ₁	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z podstawowymi zagadnieniami związanymi z budową i funkcją układu immunologicznego.
C ₂	Zdobycie przez studenta wiedzy na temat rodzaju odpowiedzi układu immunologicznego oraz czynników modulujących funkcjonowanie układu odpornościowego.
C ₃	Zapoznanie studenta z tematem chorób powodowanych nieprawidłowościami w działaniu układu immunologicznego wynikającymi z jego niedoboru jak i nadwrażliwości.
C ₄	Zdobycie przez studenta wiedzy na temat podstawowych metod diagnostycznych do badań immunologicznych.
C ₅	Nabycie przez studentów umiejętności interpretacji wyników badań 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 rozpoznaje podstawowe typy komórek układu immunologicznego, charakteryzuje ich budowę oraz określa ich udział w reakcji odpornościowej. Stosuje specjalistyczną terminologię z zakresu immunologii.	K_Wo1 K_Wo4 K_Uo9
EK_02	Student opisuje podstawowe mechanizmy odpowiedzi wrodzonej i nabytej, typu komórkowego i humoralnego.	K_Wo4 K_Wo5
EK_03	Student określa i stosuje podstawowe metody i technologie stosowane w immunologii, dobiera techniki immunologiczne do wykrywania, oceny funkcji i aktywności komórek układu odpornościowego stosując właściwą aparaturę badawczą. Zna zasady bezpiecznej pracy w laboratorium oraz aspekty etyczne i prawne postępowania z materiałem biologicznym pochodzenia ludzkiego i zwierzęcego.	K_Wo3 K_W12 K_Uo1 K_Uo2 K_Uo6 K_Ko5
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 dbając o bezpieczeństwo własne i innych oraz otoczenia.	K_Uo2 K_Uo6 K_Uo8 K_Ko1 K_Ko2

3.3 Treści programowe

Problematyka wykładu (treści merytoryczne):

Treści merytoryczne

Układ odpornościowy podstawowe definicje. Centralne obwodowe narządy limfatyczne. Główne komponenty i cechy odpowiedzi immunologicznej. Odporność nieswoista, zapalenie, układ dopełniacza.

Odporność swoista. Limfocyty B i T. Przeciwciała. Komórki prezentujące antygen, prezentacja antygenów z udziałem cząsteczek MHC klasy I i MHC klasy II. Struktura i funkcja receptorów limfocytów B oraz receptorów limfocytów T. Subpopulacje limfocytów.
Regulacja odpowiedzi immunologicznej. Klasyfikacja Gella i Coombsa, reakcje nadwrażliwości. Atopia. Alergia.
Odpowiedź przeciwważna. MALT.
Immunologiczne aspekty rozwoju nowotworów. Immunoterapia nowotworów.
Autoimmunizacja. Choroby autoimmunizacyjne.
Pierwotne i wtórne niedobory odporności.
Metody laboratoryjne stosowane w immunologii.

Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych (treści merytoryczne):

Ćwiczenia organizacyjne: Zapoznanie studentów z tematyką ćwiczeń, zasadami zaliczenia przedmiotu, piśmiennictwem, regulaminem BHP pracowni immunologii. Charakterystyka komórek układu immunologicznego. Demonstracja komórek układu immunologicznego w preparatach mikroskopowych rozmazu krwi.
Izolacja leukocytów krwi obwodowej; metodą wirowania w gradiencie Ficolu-Uropolina. Ocena żywotności i jednolitości uzyskanych leukocytów. Hodowla in vitro limfocytów.
Metody oceny funkcji komórek fagocytujących. Fluorescencyjny test fagocytarny, test z oranżem akrydyny.
Określanie aktywności bakteriobójczej neutrofilów krwi obwodowej. Test NBT.
Oznaczanie aktywności i ilości lizozymu. Metody oznaczania lizozymu.
Podstawowe i złożone odczyny serologiczne. Odczyn aglutynacji bezpośredniej.
Metody immunoenzymatyczne (ELISA). Ilościowy pomiar IgG i IgM.
Analiza i interpretacja przykładowych wyników laboratoryjnych u osób zdrowych, w różnych typach zakażeń, z niedoborami wrodzonymi i nabytymi.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład – wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne – praca w laboratorium, praca w grupach, zajęcia praktyczne.

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_04	Kolokwium pisemne	Laboratorium
EK_01 – EK_04	Aktywność studenta podczas zajęć	Laboratorium
EK_01 – EK_04	Sprawozdanie z przebiegu ćwiczeń	Laboratorium
EK_01 – EK_02	Egzamin pisemny	Wykład

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Wykład: zaliczenie egzaminu pisemnego Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych (kolokwia pisemne z pytaniami testowymi i otwartymi) oraz obecności na zajęciach laboratoryjnych.

O ocenie decyduje liczba uzyskanych punktów:

bdb 100-93%; **db plus** 92-85%; **db** 84-77%; **dst plus** 76-69%; **dst** 68-61%; **ndst** 60-0%

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	45
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	50
Suma godzin	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS	4

* 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. Gołąb J., Jakóbisiak M., Lasek W., Stokłosa T. Immunologia. PWN, wyd. 7, Warszawa 2017
2. A.K. Abbas, A.H. Lichtman, S. Pilla. Red. Wydania polskiego J. Żeromski. Immunologia. Edra Urban&Pertner. Wrocław 2020
3. K. Bryniarski Immunologia Edra Urban&Pertner. Wrocław 2021
4. Deptuła W. Immunologia dla biologów. 2013. Szczecin.
5. Ptak W, Ptak M, Szczepanik M. Podstawy Immunologii. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008

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.
5. D. Male, R. Stokes Peebles, J, V. Male, Immunology Ninth Edition, Elsevier 2021

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej