

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025-2030
(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Immunopatologia z immunodiagnostyką
Kod przedmiotu*	ImzIP
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Medyczny Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Zakład Immunologii Człowieka
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	II rok studiów, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	prof. Jacek Tabarkiewicz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. Jacek Tabarkiewicz, dr Edyta Kopera, mgr inż. Justyna Milan-Pitrus

* -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
4	-	-	20	35	10	-	-	-	4

1.2. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

X zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

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

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

UKOŃCZENIE ZAJĘĆ Z IMMUNOLOGII

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Poznanie patomechanizmu zaburzeń i chorób o podłożu immunologicznym, metod ich diagnostyki i terapii oraz profilaktyki.
C ₂	Wykształcenie umiejętności praktycznego doboru testów, ich wykonania i właściwej interpretacji.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_o1	Student zna mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu.	E.W16.
EK_o2	Student zna metody otrzymywania i stosowania przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu terapii.	E.W17.
EK_n	Student zna rolę badań immunologicznych w rozpoznawaniu i monitorowaniu zaburzeń odporności oraz kryteria doboru tych badań..	E.W18.
	Student zna i rozumie mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutyczne chorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytych niedoborów odporności.	E.W19.
EK_o5	Student zna i rozumie problematykę z zakresu immunologii nowotworów.	E.W20.
EK_o6	Student zna problematykę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych.	E.W21
EK_o7	Student zna rodzaje przeszczepów i mechanizmy immunologiczne odrzucania przeszczepu Allogenicznego.	E.W22
EK_o8	Student zna nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej.	E.W32.
EK_o9	Student potrafi oceniać aktywność komórek układu odpornościowego zaangażowanych w odpowiedź przeciwnowotworową.	E.U5.
EK_10	Student potrafi dobierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	E.U6.

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

EK_11	Student potrafi zaproponować optymalny, ułatwiający postawienie właściwej diagnozy, dobór badań w oparciu o elementy diagnostycznej charakterystyki testów oraz zgodnie z zasadami medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych.	E.U20.
EK_12	Student potrafi zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych.	E.U21.
EK_13	Student potrafi przeprowadzać krytyczną analizę informacji zawartych w publikacjach naukowych dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej.	E.U27.
EK_14	Student jest gotowy do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	K.K1.
EK_15	Student jest gotowy do pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;	K.K2
EK_16	Student jest gotowy do wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	K.K3
EK_17	Student jest gotowy do identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;	K.K4
EK_18	Student jest gotowy do przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;	K.K5
EK_19	Student jest gotowy do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.K6
EK_20	Student jest gotowy do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	K.K7
EK_25	Student jest gotowy do podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;	K.K8
EK_26	Student jest gotowy do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	K.K9

3.3 Treści programowe

A. Problematyka konwersatoria

Treści merytoryczne
Regulacja odpowiedzi immunologicznej, tolerancja immunologiczna i immunomodulacja.
Kwalifikacja reakcji immunologicznych wg. Gella i Coombsa. Alergia i atopia. Autoimmunizacja.

Immunologia nowotworów.
Immunologia zakażeń.
Pierwotne niedobory immunologiczne.
Wtórne niedobory immunologiczne.
Transplantologia. Zasady i metody dobierania biorcy i dawcy przeszczepu.
Rola laboratorium immunologicznego w zaawansowanych terapiach medycznych ATMP. GLP. GMP.
Immunoterapia i jej monitorowanie.
Przykłady praktyczne zastosowania metod immunodiagnostycznych.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne laboratoriów:
Ocena aktywności fagocytarnej i wybuchu tlenowego fagocytów.
Immunofenotypowanie subpopulacji limfocytów T i NK.
Immunofenotypowanie subpopulacji limfocytów B - protokół barwienia wewnątrzkomórkowego.
Ocena aktywacji limfocytów w hodowli <i>in vitro</i> w obecności PMA (phorbol 12- myristate 13-acetate).
Cytometryczny test aktywacji bazofilów.
Immunofenotypowanie komórek białaczkowych.
Immunofenotypowanie populacji limfocytów u pacjentów z PNO.
Wykrywania przeciwciał przeciwwądrowych – metoda mikroskopowa.
Zastosowanie szybkich testów paskowych w immunodiagnostyce.
Treści merytoryczne seminariów:
Diagnostyka immunologiczna chorób alergicznych
Diagnostyka immunologiczna chorób autoimmunizacyjnych.
Diagnostyka niedoborów odporności.
Diagnostyka immunologiczna zakażeń.

3.4 Metody dydaktyczne

Konwersatoria: wykład z prezentacją multimedialną, przekazywanie pogłębionej wiedzy naukowej z zakresu immunologii.

Laboratoria: samodzielne wykonywanie doświadczeń przez studenta, planowanie eksperymentów, formułowanie i analiza problemów badawczych, opracowywanie i analiza wyników badań.

Seminarium: konwersatoria, dyskusja, metody oparte na obserwacji: pokaz, prezentacja multimedialna

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_01-13	KOLOKWIMUM PISEMNE, SPRAWOZDANIE, OBSERWACJE W TRAKCIE ZAJĘĆ, EGZAMIN PISEMNY	LAB., SEM., KONW.
EK_14-26	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, DYSKUSJA	LAB., SEM.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Każdy student musi wykonać wszystkie ćwiczenia. Ćwiczenia wykonywane są przez wszystkich studentów na tych samych zajęciach. Każde zadanie wykonywane jest w 2-3 osobowych grupach. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest poprawne wykonanie zadań praktycznych i wykazanie się wystarczającym poziomem wiedzy z zakresu teoretycznej wiedzy związanej z tematyką ćwiczeń.

Regulamin zajęć:

LABORATORIA (ĆWICZENIA)

- w przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej ćwiczenie należy **ODROBIĆ** z inną grupą
- w przypadku nieobecności usprawiedliwionej i braku możliwości odrobienia zajęć z inną grupą materiał należy zaliczyć u prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach do następnych zajęć (w przypadku braku zaliczenia student nie jest dopuszczony do kolejnych zajęć).
- nieobecności w Dni Rektorskie oraz w dni ustawowo wolne wymagają zaliczenia wiadomości u asystenta prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach.
- w przypadku nieodrobionych nieobecności **NIEUSPRAWIEDLIWIONYCH** student **NIE JEST** dopuszczony do sesji.
- na **KAŻDYM** ćwiczeniu asystenci prowadzący mają obowiązek sprawdzenia aktualnych wiadomości **WSZYSTKICH** studentów w skali ocen negatywna/pozytywna/wyróżniająca.
- pozytywne zaliczenie wszystkich ćwiczeń jest **KONIECZNE** do przystąpienia od zaliczenia przedmiotu.
- w przypadku negatywnej oceny wiedzy studenta przez prowadzącego materiał należy zaliczyć u prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach do następnych zajęć (w przypadku braku zaliczenia student nie jest dopuszczony do kolejnych zajęć).
- prowadzący z powodu zbyt dużej liczby studentów na ćwiczeniach ma prawo odmówić przyjęcia studentów odrabiających ćwiczenia
- na ćwiczeniach obowiązują obuwie zmienne, zmiana i fartuch, odzież wierzchnią pozostawić należy w szatni
- na pierwszych ćwiczeniach studenci potwierdzają, że zostali zapoznani ww. zasadami i uzyskali odpowiedź na wszystkie zadane przez nich pytania dotyczące zasad obowiązujących w trakcie ćwiczeń

SEMINARIA

- w przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej seminarium należy **ODROBIĆ** z inną grupą
- w przypadku nieobecności usprawiedliwionej i braku możliwości odrobienia zajęć z inną grupą materiał należy zaliczyć u prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach do następnych zajęć (w przypadku braku zaliczenia student nie jest dopuszczony do kolejnych zajęć).
- nieobecności w Dni Rektorskie oraz w dni ustawowo wolne wymagają zaliczenia wiadomości u asystenta prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach.
- w przypadku dwóch nieodrobionych nieobecności **NIEUSPRAWIEDLIWIONYCH** student **NIE JEST** dopuszczony do sesji.
- na **KAŻDYM** seminarium asystenci prowadzący mają obowiązek sprawdzenia aktualnych wiadomości **WSZYSTKICH** studentów w skali ocen negatywna/pozytywna/wyróżniająca.

- pozytywne zaliczenie wszystkich seminariów jest **KONIECZNE** do przystąpienia od zaliczenia przedmiotu.
- w przypadku negatywnej oceny wiedzy studenta przez prowadzącego materiał należy zaliczyć u prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach do następnych zajęć (w przypadku braku zaliczenia student nie jest dopuszczony do kolejnych zajęć).
- prowadzący z powodu zbyt dużej liczby studentów na ćwiczeniach ma prawo odmówić przyjęcia studentów odrabiających ćwiczenia
- na seminariach obowiązuje zmiana obuwia, a odzież wierzchnią należy zostawić w szatni
- na pierwszym seminarium studenci potwierdzają, że zostali zapoznani ww. zasadami i uzyskali odpowiedź na wszystkie zadane przez nich pytania dotyczące zasad obowiązujących w trakcie seminariów

KONWERSATORIA

- obecność na wykładach jest obowiązkowa

ZALICZENIE (TEST) KOŃCOWY.

- Test trwa 100 minut od momentu rozpoczęcia rozwiązywania testu tj. wszyscy studenci na sali zajęli swoje miejsce, prowadzący egzamin przedstawił zasady obowiązujące, wyjaśnił wszystkie wątpliwości i odpowiedział na wszystkie pytania studentów uczestniczących w egzaminie, przedstawiciel studentów potwierdził podpisem, że studenci biorący udział w egzaminie mieli możliwość zapoznania się z zasadami obowiązującymi na egzaminie i uzyskali odpowiedzi na wszystkie pytania.
- Test odbędzie się w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem platform elektronicznych (z obecnością studentów w pracowniach komputerowych UR)
- Test składa się ze 100 pytań wielokrotnego wyboru (MCQ) z 1 prawidłową odpowiedzią spośród 4 możliwych do wyboru. Za każdą prawidłową odpowiedź przyznawany jest 1 pkt.
- Do przystąpienia do testu końcowego **KONIECZNE** jest min. pozytywne zaliczenie **WSZYSTKICH** ćwiczeń, seminariów i wykładów.
- Wszystkie torebki, torby itp. studenci zostawiają na sali w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym. Podczas testu końcowego student może posiadać przy sobie wyłącznie przybory do pisania. Telefony komórkowe muszą być wyłączone.
- Każda próba porozumiewania się pomiędzy studentami oraz ściągania będzie **KARANA ODEBRANIEM TESTU I WPISANIEM OCENY NIEDOSTATECZNEJ**.
- Każda próba korzystania z urządzeń elektronicznych w tym z telefonu komórkowego będzie traktowana jak w punkcie 5.
- Studenci pozostają na miejscach (nawet jeżeli skończą pisanie testu końcowego wcześniej) do czasu zakończenia testu końcowego.
- Wszelkie uwagi dotyczące testu w tym poprawności pytań można zgłaszać wyłącznie w trakcie trwania testu poprzez uniesienie ręki i zgłoszenie pytania/problemu do jednej z osób prowadzących egzamin. Uwagi merytoryczne do treści pytań są zgłaszane pisemnie w trakcie testu na specjalnym arkuszu. Zgłoszone uwagi są rozpatrywane przez koordynatora przedmiotu i prowadzących zajęcia dydaktyczne. A studenci zostają poinformowani o wyniku analizy zgłoszonych uwag poprzez portal Wirtualna Uczelnia lub osobiście u koordynatora przedmiotu. W przypadku potwierdzenia błędu merytorycznego w pytaniu, pytanie zostaje anulowane a wymienione poniżej progi procentowe są wyliczane w stosunku do nowej liczby pytań.
- Nieusprawiedliwiona nieobecność na test końcowym skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.
- Nieobecność na test końcowym może być usprawiedliwiona wyłącznie zwolnieniem rektorskim/dziekańskim lub lekarskim przedstawionym w terminie do 3 dni od dnia testu końcowego do Dziekanatu oraz Zakładu Immunologii Człowieka. Nieprzedstawienie zwolnienia w tym terminie skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.

Ocena wiedzy:

- 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
- 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
- 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ocena umiejętności:

- 5.0 – student(ka) aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, prawidłowo opisuje i interpretuje wynik np. immunofenotypowania limfocytów
- 4.5 – student(ka) aktywnie uczestniczy w zajęciach, z niewielką pomocą prowadzącego prawidłowo opisuje i interpretuje wynik np. immunofenotypowania limfocytów
- 4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z większą pomocą prowadzącego opisuje obraz i interpretuje np. immunofenotypowania limfocytów
- 3.5 – student(ka) uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, często popełnia błędy opisując wynik np. immunofenotypowania limfocytów i błędnie rozpoznaje jednostki chorobowe powiązane z wynikiem testu diagnostycznego
- 3.0 – student(ka) uczestniczy w zajęciach, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony prowadzącego, popełniając jednak duże błędy opisując wynik np. immunofenotypowania limfocytów i błędnie rozpoznaje jednostki chorobowe powiązane z wynikiem testu diagnostycznego
- 2.0 – student(ka) biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie rozumie problemów, nie rozumie jakie błędy popełnił(a) podczas opisywania wyniku np. immunofenotypowania limfocytów i błędnie rozpoznaje jednostki chorobowe powiązane z wynikiem testu diagnostycznego

Ocena kompetencji społecznych:

- ocenianie ciągle przez nauczyciela (obserwacja)
- dyskusja w czasie zajęć

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	65
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	30
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	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Immunologia Jakub Gołąb, Marek Jakóbisiak, Tomasz Stokłosa, Witold Lasek, Wydawnictwo Naukowe PWN 2023
2. Udostępnione przez prowadzących materiały z wykładów, seminariów i ćwiczeń. Immunochemia w biologii medycznej.
3. Metody laboratoryjne, praca zbiorowa, red. Iwona Kątnik-Prastowska, PWN, Warszawa 2009

Literatura uzupełniająca:

1. Immunologia podstawowe zagadnienia i aktualności Witold Lasek Wydawnictwo Naukowe PWN 2023
2. Immunologia Funkcje i Zaburzenia Układu Immunologicznego Abbas Abul K., Lichtman Andrew H., Shiv Pillai, red naukowy wydania polskiego Jan Żeromski, Wydawca: Edra Urban & Partner Rok wydania: 2015
3. Immunologia, red. K. Bryniarski, Wydawca: Edra Urban & Partner 2023
4. Diagnostyka immunologiczna w praktyce lekarskiej z serii "Immunologia w praktyce" Jan Żeromski, Kazimierz Madaliński, Jacek M. Witkowski Mediton, 2017
5. Wszelkie inne pozycje literaturowe dotyczące poszczególnych tematów programowych.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej