

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2028

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	Immunopatologia z immunodiagnostyką
Kod przedmiotu*	ImzIP
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Poziom studiów	Jednolite magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	II, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	Prof. dr hab. Jacek Tabarkiewicz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

\* -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	30	25			10				4

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

x zajęcia w formie tradycyjnej

 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku): egzamin.****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

UKOŃCZENIE ZAJĘĆ Z IMMUNOLOGII

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

### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Poznanie patomechanizmu zaburzeń i chorób o podłożu immunologicznym, metod ich diagnostyki i terapii oraz profilaktyki.
C2	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 <sup>1</sup>
EK_01	Student zna mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu.	E.W16.
EK_02	Student zna metody otrzymywania i stosowania przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu terapii.	E.W17.
EK_03	Student zna rolę badań immunologicznych w rozpoznawaniu i monitorowaniu zaburzeń odporności oraz kryteria doboru tych badań..	E.W18.
EK_04	Student zna i rozumie mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutyczne chorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytych niedoborów odporności.	E.W19.
EK_05	Student zna i rozumie problematykę z zakresu immunologii nowotworów.	E.W20.
EK_06	Student zna problematykę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych.	E.W21
EK_07	Student zna rodzaje przeszczepów i mechanizmy immunologiczne odrzucania przeszczepu Allogenicznego.	E.W22
EK_08	Student zna nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej.	E.W32.
EK_09	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.
EK_11	Student potrafi zaproponować optymalny, ułatwiający	E.U20.

<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.

	postawienie właściwej diagnozy, dobór badań w oparciu o elementy diagnostycznej charakterystyki testów oraz zgodnie z zasadami medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych.	
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 rozstrzygnięcia 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 wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
Podstawowe grupy testów immunodiagnostycznych stosowanych w praktyce klinicznej.
Choroby alergiczne – diagnostyka.
Choroby autoimmunizacyjne narządowo-nieswoiste i narządowo-swoiste, diagnostyka
Choroby płuc, diagnostyka.

Immunologia transplantacyjna – metody doboru dawca - biorca.
Immunologia rozrodu.
Pierwotne niedobory odpowiedzi swoistej komórkowej – diagnostyka
Pierwotne niedobory przeciwciał – diagnostyka. Pierwotne niedobory odpowiedzi nieswoistej.
Kryteria rozpoznawania pierwotnych niedoborów odporności.
Wtórne niedobory odporności – diagnostyka.
Immunomodulacja – immunostymulacja.
Immunomodulacja – immunosupresja.
Przeciwciała terapeutyczne, surowice i immunoglobuliny – immunoprofilaktyka, leki immunologiczne.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

<b>Treści merytoryczne ćwiczeń</b>
Zasady pracy laboratorium immunologicznego zgodne z „Dobrą Praktyką Laboratoryjną” zasady posługiwania się aparaturą stosowaną w immunodiagnostyce.
Przygotowanie materiału do badań immunodiagnostycznych: izolacja populacji komórkowych, badanie żywotności, czystości wyizolowanych frakcji, ustalanie stężeń wyizolowanych populacji komórkowych.
Ocena preparatów wykonanych techniką immunohistochemiczną, interpretacja wyników.
Oznaczanie stężenia cytokin metodą ELISA, interpretacja wyników.
Oznaczanie stężeń KKI metodą wytrąceniową i metodą immunoelektroforezy, interpretacja wyników.
Wykonanie testu cytotoksyczności MTT, interpretacja wyników.
Badanie apoptozy metodą fluorescencji, interpretacja wyników.
Przygotowanie materiału do techniki immunoblottingu - poznanie techniki western blot, interpretacja wyników.
Izolacja kwasów nukleinowych z komórek systemu odpornościowego do metody northern blot, interpretacja wyników.
Oznaczanie czynnika reumatoidalnego – RF, interpretacja wyników.
Ustalanie profilu antygenów HLA – testem cytotoksycznym wg Terasaki, interpretacja wyników.
<b>Treści merytoryczne seminariów</b>
Diagnostyka zaburzeń odpowiedzi nieswoistej komórkowej – dobór i wykonanie odpowiednich testów immunodiagnostycznych, interpretacja wyników.
Diagnostyka zaburzeń odpowiedzi nieswoistej humoralnej – dobór, wykonanie odpowiednich testów immunodiagnostycznych, interpretacja wyników.
Diagnostyka zaburzeń odpowiedzi swoistej komórkowej – dobór, wykonanie odpowiednich testów immunodiagnostycznych, interpretacja wyników.
Diagnostyka zaburzeń odpowiedzi swoistej humoralnej – dobór, wykonanie odpowiednich testów immunodiagnostycznych, interpretacja wyników.
Diagnostyka niedoborów mieszanych – dobór testów i interpretacja wyników.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń

#### 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	KOLOKWIUM PISEMNE, SPRAWOZDANIE, OBSERWACJE W TRAKCIE ZAJĘĆ, EGZAMIN PISEMNY	ĆW., SEM., WYKŁAD
EK_14-26	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, DYSKUSJA	ĆW., SEM.

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

Obecność na wszystkich formach zajęć jest **OBOWIĄZKOWA**.

Wykłady: Zaliczenie na podstawie obecności. Przedmiot kończy się egzaminem.

Seminaria: Zaliczenie pisemne testowe.

Ćwiczenia: Pozytywna ocena ze wszystkich ćwiczeń w semestrze. Kolokwium pisemne w formie testu wielokrotnego wyboru MCQ w ostatnim tygodniu semestru.

##### EGZAMIN

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie wykładów, ćwiczeń oraz seminariów.

Egzamin składa się z dwóch części: teoretycznej i praktycznej.

Część praktyczna – 20 pytań wielokrotnego wyboru MCQ wymagających postawienia rozpoznania jednostki chorobowej na podstawie opisu przypadku klinicznego oraz obrazu mikroskopowego załączonego w formie zdjęcia.

Część teoretyczna – 50 pytań wielokrotnego wyboru MCQ.

##### 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 aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, prawidłowo opisuje obraz histopatologiczny i rozpoznaje jednostki chorobowe pod mikroskopem

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z niewielką pomocą prowadzącego prawidłowo opisuje obraz histopatologiczny i rozpoznaje jednostki chorobowe pod mikroskopem

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z większą pomocą prowadzącego opisuje obraz histopatologiczny i rozpoznaje jednostki chorobowe pod mikroskopem

3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, często popełnia błędy podczas opisywania obrazu histopatologicznego i błędnie rozpoznaje jednostki chorobowe pod mikroskopem

3.0 – student uczestniczy w zajęciach, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony prowadzącego, popełniając jednak duże błędy podczas opisu obrazu histopatologicznego i błędnie rozpoznaje jednostki chorobowe pod mikroskopem

2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie rozumie problemów, podczas opisu obrazu histopatologicznego popełnia błędy oraz nieprawidłowo rozpoznaje jednostki chorobowe pod mikroskopem

**Ocena kompetencji społecznych:**

- ocenianie ciągłe 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
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</b>

*\* 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. Gołąb J., Jakóbisiak M., Lasek W., Stokłosa T.: Immunologia. PWN, 2018
2. Vollmar A., Zundorf I., Dingermann T.: Immunologia I immunoterapia. Red. Wyd. Pol. Żeromski J. MedPharm, 2015
3. Abbas A.K., Lichtman A.H., Pillai S.: Immunologia. Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego. Red. Wyd. Pol. Żeromski J. Edra Urban & Partner, 2021
4. Kowalski M.: Immunologia kliniczna. Łódź Mediton 2000
5. Chapel H.: Immunologia kliniczna. Wydawnictwo Czelej, 2009

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej