



48SJO-IMMU

2025

ECTS: 5.00

## Sylabus przedmiotu – część A

## Immunologia

## Immunology

## TREŚCI MERYTORYCZNE:

## Wykład

Wprowadzenie do immunologii. Elementy układu immunologicznego i ich funkcje. Odpowiedź wrodzona i nabyta. Odpowiedź humoralna i komórkowa. Swoista i nieswoista odpowiedź komórkowa. Odporność humoralna. Dojrzewanie limfocytów, tolerancja immunologiczna i reakcje autoimmunologiczne. Nadwrażliwość. Immunologia infekcji. Wrodzone i nabyte niedobory immunologiczne. Odżywianie a odporność. Immunologia zaburzeń metabolicznych. Immunologia nowotworów. Immunologia rozrodczości. Immunologia transplantacyjna.

## Seminarium

1. Diagnostyka serologiczna infekcji, podstawowe metody, czułość i swoistość
2. Podstawowe metody diagnostyczne: odczyn wiązania dopełniacza, odczyn hemaglutynacji, ELISA, Western blot, IIF, PCR
3. Odczyny potransfuzyjne, zaburzenia hematologiczne
4. Diagnostyka chorób autoimmunologicznych
5. Współczesne metody diagnostyki alergii

## Ćwiczenia

1. Diagnostyka infekcji *Borrelia burgdorferi* metodą ELISA i Western blot
2. Diagnostyka alergologiczna: testy prick, testy płatkowe
3. Obrona nieswoista: bariery immunologiczne i układ dopełniacza: kasetkowe testy chromatograficzne na *Helicobacter pylori*, SARS CoV2, analizy wyników i ich znaczenie kliniczne, przypadki
4. Obrona swoista: reakcja antygen-przeciwciała.  
Barwienie immunohistochemiczne CGRP z wykorzystaniem reakcji antygen/przeciwciała, analizy wyników badań poziomu różnych przeciwciał i ich znaczenie kliniczne, przypadki
5. Stan zapalny :  
Stan zapalny ostry, badanie testem lateksowym CRP, analiza przyczyn i skutków zapalenia na przykładzie ostrego zapalenia trzustki. Stan zapalny chroniczny przewlekły na przykładzie hiperurykemii i dny moczanowej  
Analiza różnic w przebiegu zapalenia wirusowego i bakteryjnego płuc, morfologia i cytometria krwi, przypadki
6. Nadwrażliwość i niedobór immunologiczny.  
Analiza i rozpoznawanie różnych typów nadwrażliwości. Porównanie wyników badania IgE i testów prick oraz wpływów środowiskowych w alergii. Analiza wpływu układu dopełniacza oraz szczepień i próby tuberkulinowej w reakcjach nadwrażliwości, analiza przyczyn nadwrażliwości typu późnego, analiza skutków reakcji autoprzeciwciał na receptory hormonalne. Reakcja krzyżowa: badanie ASO testem lateksowym.  
Analiza skutków niedoborów pokarmowych, działania wirusów i mutacji genetycznych w układzie obronnym. Chromatograficzne badanie przeciwciał anty

Akty prawne kierunku określające efekty uczenia się: 467/2024

(Kierunek lekarski),

Kod ISCED: -

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Nauki medyczne

Język wykładowy: POL

Zajęcia:

Wykład(20 h)

Seminarium(5 h)

Ćwiczenia(30 h)

Program: Kierunek lekarski - studia jednolite magisterskie stacjonarne

Etap: Kierunek lekarski drugi rok

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Tryb studiów: Stacjonarne

Rodzaj studiów: Jednolite magisterskie

## Przedmioty

wprowadzające: biologia medyczna, biofizyka, biochemia

## Wymagania

wstępne: znajomość anatomii człowieka, biologii, szczególnie biologicznych podstaw cytologii, fizjologii i genetyki, chemii organicznej i nieorganicznej, biofizyki, biochemii

## Koordynatorzy:

Joanna Harażna,  
joanna.harazna@uwm.edu.pl

Mariusz Majewski,  
mariusz.majewski@uwm.edu.pl

HBV w teście kasetkowym. Analiza hipergamma-globulinemii w chorobie alkoholowej. Przypadki

7.Tolerancja immunologiczna, autoimmunologia i choroby w układzie krwiotwórczym. Badania i analizy wyników przeciwciał antykrwinkowych z wykorzystaniem kart żelowych: przeciwciał grup AB0, RhD, test Coombsa (np. Kell, P, Lewis, MNS)

Analiza grup krwi AB0Rh w odniesieniu dawca/biorca. Analiza skutków reakcji poprzetoczeniowej. Analiza wyników badania testów mikrocytotoksycznych między dawcą a biorcą przeszczepu. Dobór HLA dawcy na podstawie HLA biorcy w przeszczepie nerek, szpiku, drugim przeszczepie, analiza rodzajów autoprzeciwciał w autoimmunologii. Przypadki

#### **CEL KSZTAŁCENIA:**

opanowanie przez Studentów wiedzy z budowy, funkcji i mechanizmów działania układu odpornościowego, udziału tego układu w zapobieganiu, leczeniu i patogenezie chorób oraz poznanie zastosowań laboratoryjnych metod immunologicznych w diagnostyce, terapii i badaniach naukowych. Studenci poznają podstawy do pracy laboratoryjnej z materiałem badawczym, jakim jest krew i jej pochodne oraz próbki tkanek

#### **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

##### **Symbole efektów dyscyplinowych:**

M/NMA\_P7S\_KO++++, M/NMA\_P7S\_KR+, M/NMA\_P7S\_UW+++++,  
M/NMA\_P7S\_UW+++ , M/NMA\_P7S\_WG++

##### **Symbole efektów kierunkowych:**

K.5+, K.7+, K.8+, K.9+, KA7\_KR1+, B.U12+, B.U8+, D.U4+, D.U5+, E.U30+,  
KA7\_UK2+, KA7\_UW5+, KA7\_UU1+, C.W39+, C.W42+, C.W43+, C.W40+, C.W20+,  
C.W19+, C.W18+, C.W17+, C.W16+, C.W21+, C.W22+, C.W23+, C.W4.+

#### **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**

- K1** Student zna zasady profesjonalizmu zawodowego, szczególnie w pracy laboratoryjnej z materiałem infekcyjnym, korzysta z obiektywnych źródeł informacji, rozumie zasady pracy w grupie
- U1** Student poznaje różne techniki diagnostyczne w immunologii, potrafi je wykonać i zinterpretować wynik, również w tematycznej analizie przypadku klinicznego, stosuje zasady septyki i antyseptyki w pracy z krwią i jej pochodnymi
- W1** Student przyswaja wiedzę z wykładów, ćwiczeń i seminariów, poznaje budowę, funkcje i mechanizmy działania układu odpornościowego. Poznaje mechanizmy układu obronnego w zapobieganiu, leczeniu i patogenezie chorób oraz poznanie zastosowań laboratoryjnych metod immunologicznych w diagnostyce, terapii i badaniach naukowych. Student opisuje główny układ zgodności tkankowej, określa genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy przeszczepów, tolerancję immunologiczną, poznaje immunologiczne konsekwencje niewłaściwego odżywiania, szczególnie niedoboru składników pokarmowych i konsekwencji immunologicznych tych niedoborów, poznaje podstawy immuno-onkologii, rozumie mechanizmy odporności i rolę szczepień ochronnych

## FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład-['W1']-Wykład z prezentacjami

Seminarium-['W1', 'U1', 'K1']-prezentacje, omówienie przygotowanych zagadnień, dyskusja

Ćwiczenia-['W1', 'U1', 'K1']-ćwiczenia laboratoryjne obejmują: samodzielne wykonywanie doświadczeń i badań diagnostycznych oraz analizę i interpretację wyników; wypełnianie raportów tematycznych przygotowanych przez prowadzącego zajęcia, omówienie przypadków klinicznych ilustrujących omawiane zagadnienie

## FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Seminarium-(Ocena pracy i współpracy w grupie)-['U1', 'K1']-Tematy omawiane na seminariach mieszczą się w zakresie 2 sprawdzianów. Zaliczenie obu kolokwii oraz pozytywna ocena pracy i współpracy w grupie - studenci będą oceniani indywidualnie - decydują o ocenie seminariów. Ocena końcowa z seminariów zostanie obliczona jako średnia ocen z indywidualnej pracy na seminariach, uśredniona z ocen z 2 kolokwii.

Ćwiczenia-(Kolokwium pisemne)-['U1', 'K1']-Zaliczenie tematyki ćwiczeń obejmuje 2 kolokwia i testy na wejście przed każdym ćwiczeniem. Testy na wejście są uśredniane z oceną pracy na ćwiczeniach oraz z oceną z raportu. Pozytywne zaliczenie dwóch kolokwii oraz pozytywna ocena pojedynczych ćwiczeń - studenci będą oceniani indywidualnie - warunkują zaliczenie zajęć. Ocena końcowa z ćwiczeń będzie obliczona jako średnia ocen z indywidualnej pracy na ćwiczeniach, oraz ocen z 2 kolokwii.

Wykład-(Egzamin pisemny)-['W1']-Temat realizowany na wykładach, może wchodzić w zakres kolokwium częściowego, koniecznego do zaliczenia semestralnego przedmiotu, natomiast materiał realizowany w trakcie wykładów, seminariów i ćwiczeń wchodzi w zakres tematyczny egzaminu z immunologii. Warunkiem zaliczenia egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń i seminariów oraz uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z egzaminu

## Literatura:

1. **Immunologia**, Jakub Gołąb, Marek Jakubisiak, Witold Lasek, Tomasz Stokłosa, PWN SA, wydanie 8, Warszawa, 2023, Strony: 1-556, Tom:1 (literatura podstawowa)
2. **Ilustrowany Atlas Immunologii**, Sergio Marcassa, Luigi Rerracciano; Redakcja Wojciech Feleszko, ITEM Publishing, Warszawa, 2015, Strony: 1-80, Tom:1 (literatura uzupełniająca)
3. **Robins Patologia**, Kumar, Cotran, Robins,, Elsevier Urban Partner, wydanie X, Wrocław, 2019, Strony: 1-227, Tom:1 (literatura uzupełniająca)
4. **Immunologia Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego**, Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai, Edra Urban Partner, Wrocław, 2015, Strony: 1-300, Tom:1 (literatura podstawowa)
5. **Immunologia**, Redakcja Krzysztof Bryniarski, Maciej Siedlar, Edra Urban Partner, Wrocław, 2023, Strony: 1-334, Tom:1 (literatura podstawowa)



**48SJO-IMMU**

**2025**

**ECTS: 5.00**

**Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B**

**Immunologia**

**Immunology**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

**1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:**

|                        |      |
|------------------------|------|
| - udział w: Wykład     | 20 h |
| - udział w: Seminarium | 5 h  |
| - udział w: Ćwiczenia  | 30 h |
| - konsultacje          | 4 h  |
| Ogółem: 59 h           |      |

**2. Samodzielna praca studenta:**

|                                                                                     |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Przygotowanie do zajęć, kolokwiów, egzaminu, przygotowywanie raportów na zaliczenie | 66.00 h |
| ćwiczeń, konsultacje                                                                |         |
| Ogółem: 66.00 h                                                                     |         |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 125.00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,  
liczba punktów ECTS = 125.00 h : 25 h/ECTS = **5.00 ECTS**

Średnio: 5.00 ECTS

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 2.36 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta             | 2.64 ECTS |