



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ 2025/2026 Informacje ogólne

IMMUNOLOGIA	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	Rok III, semestr V
Liczba przypisanych punktów ECTS	4
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Ogółem 50 godzin: Wykłady – 20 godzin, ćwiczenia – 30 godzin
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	☐ zaliczenie na ocenę: ☐ opisowe ☐ testowe ☐ praktyczne ☐ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☒ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☒ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	Dr hab. n. zdr. Iwona Wojciechowska-Koszko e-mail: iwona.wojciechowska.koszko@pum.edu.pl tel. 91 466 16 69
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr n. med. Paulina Roszkowska e-mail: paulina.roszkowska@pum.edu.pl tel. +48 91 466 16 69
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Katedra Mikrobiologii, Immunologii i Medycyny Laboratoryjnej Zakład Diagnostyki Immunologicznej mikrobio@pum.edu.pl +48 91 466 16 52, nr fax.: +48 91 466 16 59

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/studenci/informacje_z_jednostek/wm/katedra_mikrobiologii_immunologii_i_medycyny_laboratoryjnej/zaklad_diagnostyki_immunologicznej/
Język prowadzenia zajęć	polski

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Podstawowym celem jest zapoznanie się z budową oraz pozytywną i negatywną rolą układu odpornościowego, poznanie najważniejszych mechanizmów biorących udział w reakcji odpornościowej człowieka na różnego typu antygeny (bakterie, wirusy, grzyby, pasożyty, komórki przeszczepu, nowotworowe, antygeny własne, płodowe oraz alergeny), umiejętność rozpoznawania i wykrywania reakcji odpornościowych zachodzących <i>in vivo</i> oraz <i>in vitro</i> , kliniczna interpretacja wyników badań immunologicznych oraz poznanie możliwości modulacji układu odpornościowego (szczepienia ochronne, seroterapia, immunoterapia nieswoista, odczulanie).
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Podstawowa znajomość budowy i funkcji narządów i komórek układu odpornościowego oraz technik stosowanych w diagnostyce immunologicznej.
	Umiejętności	Potrafi obsługiwać mikroskop optyczny, fluorescencyjny, inwertoskop, rozumie rolę układu immunologicznego w odporności człowieka, objaśni rodzaje diagnostycznych badań immunologicznych.
	Kompetencji społecznych	Nawyki samokształcenia, pracy w zespole, dostrzega konieczność przestrzegania zasad bezpieczeństwa otoczenia oraz własnego, higieny pracy ergonomii.

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	zna i rozumie budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej organizmu;	A.W15	W/RZĆ/SL/ET
W02	zna i rozumie główny układ zgodności tkankowej (Major histocompatibility complex, MHC);	A.W16	W/RZĆ/SL/ET
W03	zna i rozumie zasady oceny serologicznej i molekularnego typowania ludzkich antygenów leukocytarnych (Human leukocyte antigen, HLA);	A.W17	W/RZĆ/SL/ET
W04	zna i rozumie mechanizmy immunologii rozrodu;	A.W18	W/RZĆ/SL/ET

W05	zna i rozumie rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jego pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych;	A.W19	W/RZĆ/SL/ET
W06	zna i rozumie testy służące do jakościowego i ilościowego oznaczania antygenów, przeciwciał i kompleksów immunologicznych;	A.W20	W/RZĆ/SL/ET
U01	potrafi dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników;	A.U7	W/RZĆ/SL/ET
U02	potrafi wyizolować komórki układu odpornościowego z materiału biologicznego;	A.U8	W/RZĆ/SL/ET
U03	potrafi różnicować komórki układu odpornościowego w warunkach in vitro;	A.U9	W/RZĆ/SL/ET
U04	potrafi wybierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz interpretować wyniki tych badań;	A.U10	W/RZĆ/SL/ET
U05	potrafi wykonywać testy immunologiczne oceniające mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej	A.U11	W/RZĆ/SL/ET
K01	jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	K.7	W/RZĆ/SL/ET

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
W01	A.W15	X						
W02	A.W16	X						
W03	A.W17	X						
W04	A.W18	X						
W05	A.W19	X						
W06	A.W20	X						
U01	A.U7			X				
U02	A.U8			X				
U03	A.U9			X				
U04	A.U10			X				
U05	A.U11			X				
K01	K.7	X		X				

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
Ip. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Wykłady – 20 godzin			
TK01	Budowa i podstawy funkcjonowania układu immunologicznego	2	W01
TK02	Odporność nieswoista cz. I – humoralna	2	W01
TK03	Odporność nieswoista cz. II – komórkowa	2	W01
TK04	Odporność nabyta cz. I - swoista odporność komórkowa	2	W01
TK05	Odporność nabyta cz. II - swoista odporność humoralna	2	W01
TK06	Testy i metody stosowane w diagnostyce immunologicznej	2	W05, W06
TK07	Rozwój układu immunologicznego. Wstęp do immunologii infekcyjnej	2	W01, W06
TK08	Immunoprofilaktyka	2	W01
TK09	Główny układ zgodności tkankowej MHC. Wstęp do immunologii transplantacyjnej	2	W02, W03
TK10	Immunologia rozrodu	2	W04
Ćwiczenia – 30 godzin			
TK01	Budowa i podstawy funkcjonowania układu immunologicznego	3	U03
TK02	Odporność nieswoista cz. I - humoralna	3	U03, U05, K01
TK03	Odporność nieswoista cz. II - komórkowa	3	U03, U05, K01
TK04	Odporność nabyta cz. I - swoista odporność komórkowa	3	U02, U03, U05, K01
TK05	Odporność nabyta cz. II - swoista odporność humoralna	3	U05
TK06	Testy i metody stosowane w diagnostyce immunologicznej	3	U01, U04, K01
TK07	Rozwój układu immunologicznego. Wstęp do immunologii infekcyjnej	3	U01, U04, K01
TK08	Immunoprofilaktyka	3	U04
TK09	Główny układ zgodności tkankowej MHC. Wstęp do immunologii transplantacyjnej	3	U01, U02, U03, U04, K01
TK10	Immunologia rozrodu	3	U01

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. Wojciechowska – Koszko I., Dołęgowska B.: Immunologia. Teoretyczny i praktyczny przewodnik, Wyd. PUM, Szczecin 2021
2. Wojciechowska – Koszko I., Dołęgowska B.: Immunologia. Zeszyt ćwiczeń, Wyd. PUM, Szczecin 2021
3. Bryniarski K., Siedlar M.: Immunologia:, Edra Urban & Partner, Wrocław 2023, wyd. 2
Literatura uzupełniająca

1. Gołąb J., Jakóbisiak M., Lasek W., Nowis D., Stokłosa T.: Immunologia, PWN, Warszawa 2023, wyd. 8
2. Ptak W., Ptak M., Szczepanik M.: Podstawy immunologii., PZWL, 2017
3. Malle D., Brostoff J., Roth D.B., Roitt I.; red. wyd. pol. Jan Żeromski: Immunologia:. Elsevier Urban & Partner, Warszawa 2008, wyd. 2.

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h] W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	50
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	10
Czytanie wskazanej literatury	10
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	10
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	20
Przygotowanie do egzaminu	20
Inne	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	120
Punkty ECTS	4
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne