



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: IMMUNOLOGIA	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie, pierwszego stopnia, drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	3 rok / semestr 1
Liczba przypisanych punktów ECTS	4
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady – 20h ćwiczenia – 30h
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	<input type="checkbox"/> zaliczenie na ocenę: <input type="checkbox"/> opisowe <input type="checkbox"/> testowe <input type="checkbox"/> praktyczne <input type="checkbox"/> ustne <input type="checkbox"/> zaliczenie bez oceny <input type="checkbox"/> egzamin końcowy: <input type="checkbox"/> opisowy <input checked="" type="checkbox"/> testowy <input type="checkbox"/> praktyczny <input type="checkbox"/> ustny
Kierownik jednostki	Dr hab. n. zdr. Iwona Wojciechowska-Koszko
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr n. med. Paulina Roszkowska paulina.roszkowska@pum.edu.pl +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
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-medycyny-i-stomatologii/zaklad-diagnostyki-immunologicznej
Język prowadzenia zajęć	<u>polski</u> /angielski

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając na

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 alergenów), 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 budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej organizmu	A.W15	W/RZC/ET
W02	zna główny układ zgodności tkankowej (MHC, <i>Major histocompatibility complex</i>)	A.W16	W/RZC/ET
W03	zna zasady oceny serologicznej i molekularnego typowania antygenów ludzkich leukocytów (HLA, <i>Human leukocyte antigen</i>);	A.W17	W/RZC/ET
W04	zna mechanizmy immunologii rozrodu	A.W18	W/RZC/ET
W05	zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jego pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych	A.W19	W/RZC/ET

W06	zna testy służące do jakościowego i ilościowego oznaczania antygenów, przeciwciał i kompleksów immunologicznych	A.W20	W/RZĆ/ET
U01	potrafi dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników	A.U7	W/RZĆ/ET
U02	potrafi wyizolować komórki układu odpornościowego z materiału biologicznego	A.U8	W/RZĆ/ET
U03	potrafi różnicować komórki układu odpornościowego w warunkach <i>in vitro</i>	A.U9	W/RZĆ/ET
U04	potrafi wybierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz interpretować wyniki tych badań	A.U10	W/RZĆ/ET
U05	potrafi wykonywać testy immunologiczne oceniające mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej	A.U11	W/RZĆ/ET
K01	jest świadomy konieczności stałego dokształcania się	A.K1	O
K02	potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych pomiarów i obserwacji	B.K1	O/ RZĆ

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

Ip. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
1	A.W15	X		X				
2	A.W16	X		X				
3	A.W17	X		X				
4	A.W18	X		X				
5	A.W19	X		X				
6	A.W20	X		X				
7	A.U7			X				
8	A.U8			X				
9	A.U9			X				
10	A.U10			X				
11	A.U11			X				
12	A.K1	X		X				
11	B.K1			X				

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Wykłady			
TK01	Budowa i podstawy funkcjonowania układu immunologicznego	2	A.W15, A.K1
TK02	Odporność nieswoista cz. I – humoralna	2	A.W15, A.K1
TK03	Odporność nieswoista cz. II – komórkowa	2	A.W15, A.K1
TK04	Odporność nabyta cz. I - swoista odporność komórkowa	2	A.W15, A.K1
TK05	Odporność nabyta cz. II - swoista odporność humoralna	2	A.W15, A.K1
TK06	Testy i metody stosowane w diagnostyce immunologicznej	2	A.W19, A.W20, A.K1
TK07	Rozwój układu immunologicznego. Wstęp do immunologii infekcyjnej	2	A.W15, A.W20, A.K1
TK08	Immunoprofilaktyka		A.W15, A.K1
TK09	Główny układ zgodności tkankowej MHC. Wstęp do immunologii transplantacyjnej	2	A.W16, A.W17, A.K1
TK10	Immunologia rozrodu		A.W18, A.K1
Seminaria			
TK01			
TK02			
Ćwiczenia			
TK01	Budowa i podstawy funkcjonowania układu immunologicznego	3	A.W15, A.U9, A.K1, B.K1
TK02	Odporność nieswoista cz. I - humoralna	3	A.W15, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
TK03	Odporność nieswoista cz. II - komórkowa	3	A.W15, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
TK04	Odporność nabyta cz. I - swoista odporność komórkowa	3	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
TK05	Odporność nabyta cz. II - swoista odporność humoralna	3	A.W15, A.U11, A.K1, B.K1
TK06	Testy i metody stosowane w diagnostyce immunologicznej	3	A.W19, A.W20, A.U7, A.U10, A.K1 B.K1
TK07	Rozwój układu immunologicznego. Wstęp do immunologii infekcyjnej	3	A.W15, A.W20, A.U7, A.U10, A.K1
TK08	Immunoprofilaktyka	3	A.W15, A.U10, A.K1, B.K1
TK09	Główny układ zgodności tkankowej MHC. Wstęp do immunologii transplantacyjnej	3	A.W16, A.W17, A.U7, A.U8, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1
TK10	Immunologia rozrodu	3	A.W18, A.U7, A.K1, B.K1

Symulacja			
E-learning			
Semestr letni			
Wykłady			
TK01			
TK02			
Seminaria			
TK01			
TK02			
Ćwiczenia:			
TK01			
TK02			
Symulacja			
E-learning			

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. Wojciechowska – Koszko I., Dołęgowska B.: Immunologia. Teoretyczny i praktyczny przewodnik, Wyd. PUM
2. Wojciechowska – Koszko I., Dołęgowska B.: Immunologia. Zeszyt ćwiczeń, Wyd. PUM
3. Bryniarski K., Siedlar M.: Immunologia:, Edra Urban & Partner, Wrocław 2023, wyd. 2
Literatura uzupełniająca
1. Gołąb J., Jakóbisiak M., Lasek W., Stokłosa T.: Immunologia, PWN, Warszawa 2017, wyd. 7
2. Ptak W., Ptak M., Szczepanik M.: Podstawy immunologii:, PZWL, wyd. I
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