



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ:	
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	4 rok / semestr 2
Liczba przypisanych punktów ECTS	4
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady – 20h, seminaria – 10h, ćwiczenia – 30h
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	<input type="checkbox"/> zaliczenie na ocenę: <ul style="list-style-type: none"> <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: <ul style="list-style-type: none"> <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 S.P. 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>pol</u> ski/angielski

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając na

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Podstawowym celem jest dostarczenie wiedzy, opartej o efekty kształcenia, na temat najważniejszych stanów patologicznych funkcjonowania układu odpornościowego. Zapoznanie z podstawowymi reakcjami odporności immunologicznej człowieka i ich odzwierciedleniem w reakcjach biologicznych i chemicznych w praktyce laboratoryjnej. Poznanie zasad działania podstawowych testów immunologicznych oraz analizy uzyskanych wyników. Rozumienie roli badań funkcji układu immunologicznego w odporności organizmu człowieka.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Znajomość najważniejszych stanów patologicznych układu immunologicznego człowieka oraz możliwości diagnostycznych i terapeutycznych.
	Umiejętności	Potrafi wykonać podstawowe testy immunologiczne, dokona analizy komórek układu odporności. Objaśni zasady interpretacji uzyskanych wyników badań diagnostycznych. Rozumie podstawowe mechanizmy prowadzące do dysfunkcji układu immunologicznego.
	Kompetencji społecznych	Nawyk samokształcenia, pracy w zespole, dostrzega konieczność przestrzegania zasad bezpieczeństwa własnego oraz otoczenia, higieny pracy, ergonomii.

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
Ip. 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	K/RZĆ/EU
W02	zna główny układ zgodności tkankowej (MHC, <i>Major histocompatibility complex</i>)	A.W16	RZĆ/SL/PS/EU
W03	zna zasady oceny serologicznej i molekularnego typowania antygenów ludzkich leukocytów (HLA, <i>Human leukocyte antigen</i>);	A.W17	RZĆ/SL/PS/S/EPR/E U
W04	zna mechanizmy immunologii rozrodu	A.W18	RZĆ/EU
W05	zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jego pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych	A.W19	K/RZĆ/SL/PS/EPR/E U
W06	zna testy służące do jakościowego i ilościowego oznaczania antygenów, przeciwciał i kompleksów immunologicznych	A.W20	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU

W07	zna mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę tego procesu	E.W16	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU
W08	zna metody otrzymywania i stosowania przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu terapii	E.W.17	PM/EU
W09	zna rolę badań immunologicznych w rozpoznawaniu i monitorowaniu zaburzeń odporności oraz kryteria doboru tych badań	E.W.18	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU
W10	zna mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutyczne chorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytych niedoborów odporności	E.W19	RZĆ/S/SL/PM/EPR/ EU
W11	posiada wiedzę z zakresu immunologii nowotworów	E.W20	RZĆ/EU
W12	posiada wiedzę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zna zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych	E.W21	RZĆ/S/SL/PS/EPR/E U
W13	zna rodzaje przeszczepów i mechanizmy immunologiczne odrzucania przeszczepu allogenicznego	E.W22	RZĆ/S/SL/PS/EPR/E U
W14	zna wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne	E.W26	RZĆ/S/SL/PS/EPR/ EU
U01	potrafi dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników	A.U7	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU
U02	potrafi wyizolować komórki układu odpornościowego z materiału biologicznego	A.U8	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU
U03	potrafi różnicować komórki układu odpornościowego w warunkach <i>in vitro</i>	A.U9	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU
U04	potrafi wybierać i przeprowadzać badania oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz zinterpretować wyniki tych badań	A.U10	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU
U05	potrafi wykonywać testy immunologiczne oceniające mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej	A.U11	K/RZĆ/S/SL/PS/EPR /EU

K01	jest świadomy konieczności stałego doksztalcania się	A.K1	O
K02	potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych pomiarów i obserwacji	B.K1	O/RZĆ/PS/EPR
K03	potrafi wykazywać się kreatywnością w działaniu związanym z realizacją zadań diagnostyki laboratoryjnego	E.K1	O/RZĆ/PS/EPR

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
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	E.W16	X		X			
8	E.W.17		X	X			
9	E.W.18		X	X			
10	E.W19	X	X	X			
11	E.W20	X		X			
12	E.W21		X	X			
13	E.W22		X	X			
14	E.W26		X	X			
15	A.U7			X			
16	A.U8			X			
17	A.U9			X			
18	A.U10			X			
19	A.U11			X			
20	A.K1			X			
21	B.K1			X			
22	E.K1			X			

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
Ip. 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	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 1. Odporność nieswoista.	3	A.W15, A.K1
TK03	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 2. Odporność swoista komórkowa.	3	A.W15, A.W.16, A.K1
TK04	Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego cz. 3. Odporność swoista humoralna.	3	A.W15, A.W.16, A.K1
TK05	Testy diagnostyczne w badaniach immunologicznych	3	A.W19, A.W20, A.K1, B.K1, E.K1
TK06	Patomechanizm stanu zapalnego. Odporność w zakażeniach bakteryjnych, wirusowych, grzybiczych, pasożytniczych.	3	E.W16, A.W20, A.K1
TK07	Dysfunkcje układu immunologicznego – reakcje nadwrażliwości i autoimmunizacji	3	E.W18, E.W.19, E.W26, A.K1
TK08	Immunologia nowotworów	2	A.W18, E.W20, E.W26, A.K1
Seminaria			
TK01	Immunologia transplantacyjna	3	A.W16, A.W17, E.W21, E.W22, A.K1
TK02	Niedobory odporności. Omówienie przypadków klinicznych	3	A.W20, E.W18, E.W19, E.W26, A.K1
	Immunoprofilaktyka, immunomodulacja, immunoterapia	3	E.W17, A.K1
	Rola zakażeń wirusowych i układu immunologicznego w procesie nowotworzenia	1	E.W16, E.W20, E.W26, A.K1
Ćwiczenia			
TK01	Budowa układu immunologicznego. Podstawowe elementy i zasady działania układu immunologicznego	2	A.W15, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
TK02	Diagnostyka nieswoistej odpowiedzi immunologicznej cz.1	3	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
TK03	Diagnostyka nieswoistej odpowiedzi immunologicznej cz.2	6	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
TK04	Diagnostyka swoistej odpowiedzi immunologicznej	6	A.W15, A.U8, A.U9, A.U11, A.K1, B.K1
TK05	Rodzaje testów stosowanych w diagnostyce immunologicznej	3	A.W19, A.W20, A.U7, A.K1, B.K1, E.K1
TK06	Diagnostyka serologiczna chorób infekcyjnych	6	A.W19, A.W20, E.W26, A.U7, A.K1 B.K1, E.K1
TK07	Diagnostyka chorób autoimmunologicznych	6	A.W19, A.W20, E.W18, E.W19, E.W26, A.U7, A.K1 B.K1, E.K1

TK08	Diagnostyka transplantacyjna	6	A.W16, A.W17, A.W20, E.W21, E.W22, A.U7, A.U8, A.U9, A.K1, B.K1, E.K1
TK09	Diagnostyka pierwotnych niedoborów odporności. Szczepienia ochronne	6	E.W17, E.W18, E.W19, E.W26, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1, E.K1
TK10	Immunologia nowotworów	6	A.W18, E.W20, E.W26, A.U7, A.U9, A.U10, A.K1, B.K1, E.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

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta	Obciążenie studenta [h]

(udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	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