

KARTA PRZEDMIOTU/SYLABUS

Wydział	Wydział Lekarski				
Kierunek studiów	lekarski				
Jednostka organizacyjna prowadząca kierunek	Wydział Lekarski				
Poziom kształcenia	Jednolite studia magisterskie				
Forma studiów	Studia stacjonarne/studia niestacjonarne				
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki				
Jednostka organizacyjna prowadząca przedmiot	Zakład Biochemii Klinicznej i Diagnostyki Laboratoryjnej Klinika Chorób Wewnętrznych				
Moduł / Przedmiot	Mikrobiologiczne i Immunologiczne podstawy zdrowia				
Przedmiot wyodrębniony w module	<i>Immunologia</i>				
Język kształcenia	<i>polski</i>				
Status modułu / przedmiotu	Obowiązkowy				
Cykl realizacji przedmiotu	Semestr studiów: V				
Kod przedmiotu	11.LEK.D6.5.46				
Koordinator modułu / przedmiotu	<i>dr hab. n. med. Rafał Bułdak, prof UO</i>				
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	<i>dr hab. Rafał Bułdak, prof. UO, Dr hab. Zenon Brzoza, prof. UO</i>				
Wymiar zajęć semestr					
Zajęcia zorganizowane określone planem studiów, w tym:	Ogółem	Forma zajęć			
		Wykłady	Seminaria	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia kliniczne
	75	15	30	15	15
Semestr V	75	15	30	15	15
Bilans nakładu pracy studenta ogółem					
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta		Praca własna studenta		Zajęcia o charakterze praktycznym	
Forma zajęć	Wymiar zajęć	Forma zajęć	Wymiar zajęć	Forma zajęć	Wymiar zajęć
Udział w zajęciach wynikających z planu studiów	75	Bieżące przygotowanie do zajęć	37	Udział w zajęciach praktycznych wynikających z planu studiów	
Konsultacje	2	Przygotowanie eseju / projektu / prowadzenie dziennika laboratoryjnego	20	Przygotowanie do zajęć praktycznych	
Obecność na zaliczeniu przedmiotu	1	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	15	Przygotowanie eseju / projektu /	

				autoprezentacji / raportu		
Razem	78	Razem	72	Razem	0,0	
Punkty ECTS ogółem						
RAZEM	w tym z tytułu:					
	zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta	pracy własnej studenta	nakładu pracy studenta związanego z zajęciami o charakterze praktycznym			
5	2,6	2,4	0,0			
Wymagania wstępne i /lub wprowadzające treści kształcenia						
Kształcenie w zakresie Immunologii wymaga zaliczenia: Anatomia człowieka, Histologia, Biochemia z elementami chemii, Fizjologia człowieka						
Cele i efekty uczenia się						
Powiązanie modułu/przedmiotu z kierunkowymi efektami kształcenia	kierunkowe efekty uczenia się					
	Opis kierunkowych efektów uczenia się				Oznaczenie odpowiedniości	
	C.W21. zna podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej;				***	
	C.W22. opisuje główny układ zgodności tkankowej;				***	
	C.W23. zna typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności oraz podstawy immunomodulacji;				***	
	C.W24. zna zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów;				***	
	C.W25. określa genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;				***	
	C.U8. posługuje się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych, chorób krwi i nowotworowych;				***	
	C.U12. analizuje zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny;				***	
	E.W25. zna możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki;				***	
	K.K4. posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokończenia się;				***	
K.K8. przestrzega praw autorskich i praw podmiotu badań naukowych;				***		
Cele kształcenia w ramach modułu / przedmiotu	Celem kształcenia jest: C1 - zapoznanie z budową i funkcją układu immunologicznego, C2 – przedstawienie metod immunologicznych stosowanych w nowoczesnej diagnostyce C3 – wyjaśnienie roli układu immunologicznego w patogenezie					

		chorób cywilizacyjnych C4 – zapoznanie z rolą immunologii w transplantologii	
Szczegółowe modułowe / przedmiotowe efekty kształcenia		Efekty przedmiotowe	
		Odniesienie do efektów kierunkowych	
		EK-1 – zna budowę i funkcję układu odpornościowego	C.W20., C.W21., K.K4.
		EK-2 – rozumie zjawiska: tolerancji immunologicznej, autoimmunizacji i nadwrażliwości	C.W22., C.W23., K.K4, K.K8
		EK-3 - zna współczesne metody diagnostyczne oparte o metody immunologiczne	C.W20, C.U8., C.U12., K.K4
		EK-4 – rozumie podstawy immunologii przeszczepów	C.W21., C.W24., K.K4., K.K8.
	EK-5 – zna związki między układem immunologicznym a rozwojem chorób nowotworowych i możliwościami immunoterapii nowotworów	C.W23., C.U8, K.K4., K.K8.,	
Wykłady	Wykład problemowy wsparty prezentacją multimedialną zawierającą filmy i animacje komputerowe dla lepszego zilustrowania zjawisk zachodzących w organizmie żywym.		
Seminaria	1) Prelekcje wsparte prezentacją multimedialną (slajdy, filmy) z wykorzystaniem metod aktywizujących, połączone z dyskusją kierowaną (feedback), 2) Tematyczne zajęcia warsztatowe połączone z grupowym opracowywaniem prezentacji przez studentów (z wykorzystaniem literatury naukowej).		
Ćwiczenia	<u>Ćwiczenie laboratoryjne:</u> 1. Część teoretyczna - prelekcje wsparte prezentacją multimedialną (slajdy, filmy) z wykorzystaniem metod aktywizujących, połączone z dyskusją kierowaną (feedback), 2. Część praktyczna a) Ćwiczenia pokazowe w przypadku metod kosztownych, trudnych lub procedur długotrwałych (wieloetapowych), b) Samodzielne wykonywanie oznaczeń laboratoryjnych po wcześniejszym instruktarzu dokonany przez nauczyciela akademickiego, <u>Ćwiczenia kliniczne:</u> Praca indywidualna i w grupach ukierunkowana na umiejętność nawiązywania kontaktu z pacjentem, znajomość postępowania terapeutycznego, komplementarność oceny przypadku klinicznego, definiowanie planu terapii, współdziałanie w zespole terapeutycznym i znajomość kompetencji zawodowych jego członków.		
Treści programowe kształcenia			
Wymiar zajęć		Zakres treści programowych	
Forma	Liczba godzin		
Semestr		Piąty	
Wykłady	3	W1. Układ immunologiczny – struktura i funkcje.	
	3	W2. Cytokiny.	
	3	W3. Diagnostyka molekularna i serologiczna SARS-COV-2.	
	3	WK1. Immunologiczne podłoże chorób.	
	3	WK2. Niedobory odporności.	
Seminaria	3	S1. Limfocyty B, przeciwciała. Przeciwciała monoklonalne.	

	3	S2. Limfocyty T, układ HLA. Prezentacja antygeny. CD.
	3	S3. Układ dopełniacza w fizjologii i patologii.
	3	S4. Fagocytoza, mechanizmy reakcji zapalnej.
	3	S5. Tolerancja immunologiczna.
	3	S6. Odporność w barierach błonowych i tkankach uprzywilejowanych.
	3	S7. Immunomodulacja – leki stymulujące i hamujące odporność.
	3	S8. Kardioimmunologia. Immunoendokrynologia.
	3	SK1. Mechanizmy odporności. Pamięć immunologiczna. Szczepionki.
	3	SK2. Zjawiska autoimmunizacyjne. Zastosowanie immunoterapii w leczeniu chorób.
Ćwiczenia	3	C1. Rozmaz krwi obwodowej, leukogram.
	3	C2. Oznaczanie grup krwi w układzie AB0 (reakcje aglutynacji na płytkach).
	3	C3. Western blotting.
	3	C4. Cytometria przepływowa. Separacja magnetyczna komórek krwi obwodowej.
	3	C5. Metody oceny czynności limfocytów T i B.
	3	CK1. Immunologia nowotworów.
	3	CK2. Immunohematologia.
	3	CK3. Immunologia transplantacyjna.
	3	CK4. Immunologia alergii. Nadwrażliwość.
	3	CK5. Immunologia ciąży.
Sekwencja zajęć		W1, S1, S2, C1, C2, WK1, SK1, CK1, CK2, W2, S3, S4, W3, S5, S6, C3, C4, WK2, SK2, CK3, CK4, CK5, S7, S8, C5
Ocenianie i zaliczanie		
Metody weryfikacji efektów i kryteria oceny kształcenia		Ustna odpowiedź studenta, bieżąca ocena dokonana przez nauczyciela w trakcie zajęć seminaryjnych (S1-S6, SK1-SK2) oraz ćwiczeń (C1-C5) i ćwiczeń klinicznych (CK1-CK5). Do egzaminu końcowego przedmiotu w terminie I przystępują studenci, którzy byli obecni i uzyskali zaliczenie z wszystkich seminariów i ćwiczeń.
Sposoby i kryteria weryfikacji i oceny uzyskania przez studentów założonych efektów kształcenia		EK-1 egzamin końcowy pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru. EK-2 egzamin końcowy pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru. EK-3 egzamin końcowy pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru. EK-4 egzamin końcowy pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru. EK-5 egzamin końcowy pisemny w formie testu jednokrotnego

	wyboru.
Zasady dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu	Zaliczenie przedmiotu uzyskują studenci, którzy byli obecni oraz uzyskali zaliczenia z wszystkich seminariów i ćwiczeń.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	<p>Studenty, którzy byli obecni oraz zaliczyli wszystkie ćwiczenia oraz seminaria mogą przystąpić do egzaminu końcowego.</p> <p>Egzamin końcowy przeprowadzany jest w formie testu jednokrotnego wyboru. Obejmuje on 50 pytań punktowanych 0-1 pkt; Ocena wpisana do systemu USOS w pozycji „WYKŁAD” jest zgodna z kryteriami oceny egzaminu końcowego.</p> <p>Kryteria oceny egzaminu końcowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niedostateczny – ndst (2) – do 59% pkt; - dostateczny – dst (3) – 60 do 69% pkt; - dostateczny plus – dst+ (3,5) – 70 do 74% pkt; - dobry – db (4) – 75% do 84% pkt; - dobry plus – db+ (4,5) – 85 do 89% pkt; - bardzo dobry – bdb (5) – 90% - 100% pkt.
Wykaz literatury obowiązującej do zaliczenia przedmiotu	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Bryniarski. „Immunologia” Edra Urban i Partner. 2018. 2. J. Gołąb, M. Jakóbisiak, W. Lasek: "Immunologia", wyd. 7 Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2017
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Chapel, M. Haeney, S. Misbah, N. Snowden: "Immunologia kliniczna" Wydawnictwo Czelej 2009. 2. A. Abbas, A. Lichtman, S. Pillai: Basic Immunology – Functions and disorders of the immune system 6th Edition, Elsevier 2020
Prawa autorskie	
Autorzy Karty / Sylabusu	dr hab. Rafał Bułdak, prof. UO, dr hab. Zenon Brzoza, prof. UO,
Prawa autorskie	Uniwersytet Opolski