

KARTA MODUŁU/PRZEDMIOTU

1.	Nazwa modułu/przedmiotu		Immunologia				
2.	Kod modułu/przedmiotu		immu				
3.	Przynależność do grupy przedmiotów		nauki przedkliniczne				
4.	Status modułu/przedmiotu		obowiązkowy				
5.	Poziom kształcenia		jednolite magisterskie				
6.	Forma studiów		stacjonarne/niestacjonarne				
7.	Profil kształcenia		praktyczny/ogólnoakademicki od roku 2017/2018				
8.	Język prowadzenia zajęć		polski				
9.	Kierunek	lekarski					
10.	Rok	II					
11.	Semestr	III					
12.	Ilość realizowanych godzin dydaktycznych		W: 15h	S: 15h	Ćw: 30h		
13.	Forma zakończenia przedmiotu		zaliczenie na ocenę				
14.	Jednostka realizująca moduł/przedmiot		Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej				
15.	Adres/telefon/strona internetowa		ul. Medyków 18, 40-752 Katowice / 32 20 88 550; 32 25				
16.	Kierownik jednostki		prof. dr hab. n. med. Gayane Martirosian				
17.	Osoba odpowiedzialna za prowadzenie przedmiotu (kierownik ćwiczeń: imię, nazwisko, email)		prof. dr hab. n. med. Gayane Martirosian gmartir@sum.edu.pl				
18.	Nauczyciele akademicki realizujący przedmiot (imię, nazwisko, email)		Dr hab. n. med. Alicja Ekiel aekiel@sum.edu.pl Dr n. biol. Halina Radosz-Komoniewska hradosz@sum.edu.pl Dr n. med. Piotr Kłuciński pklucinski@sum.edu.pl Dr n. med. Małgorzata Romanik mikrobiologia@sum.edu.pl Mgr Dominka Smolec drady@sum.edu.pl Mgr Monika Kabała mkabala@sum.edu.pl				
19.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji						
	Nr	Opis wymagania					
	1.	znajomość podstaw biologii					
	2.	znajomość podstaw histologii					
	3.	znajomość podstaw biochemii					
20.	Cele kształcenia						
	Nr	Opis celu					
	C1	potrafi ocenić stan odporności pacjenta					
	C2	zna i umie stosować w praktyce laboratoryjne techniki badań oceniające stan odporności organizmu					
	C3	zna i umie dobrać i pobrać właściwy materiał diagnostyczny od pacjenta					
	C4	posiada umiejętność interpretowania wyników badań laboratoryjnych					
	C5	zna i umie wdrożyć właściwe postępowanie profilaktyczne, lecznicze, immunomodulacyjne w przypadku chorób zakaźnych, nowotworowych, alergicznych, autoimmunizacyjnych, immunohematologicznych, niedoborów odporności, w transplantologii oraz związane ze stosowaniem szczepionek i preparatów immunoglobulinowych					
21.	Efekty kształcenia (EK)						
Opis efektu kształcenia i odniesienie do celów przedmiotu, EK dla programu i EK ze standardu							
Nr EK	Student, który zaliczył przedmiot wie/umie/ potrafi:				Odniesienie do celów kształcenia	Odniesienie do treści program.	Odniesienie do EK ze standardu
	wiedza						

LK2_immu_W01	zna podstawowe pojęcia, budowę i znaczenie układu odpornościowego, podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej	C1, C2	w1, w2, w3, s1-s5, c1-c5	C.W20.
LK2_immu_W02	opisuje główny układ zgodności tkankowej	C3, C4	w3, s8, c8	C.W21.
LK2_immu_W03	zna typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności oraz podstawy immunomodulacji	C1, C2, C3	w6, s9,10,11, 13, c 10,11,13	C.W22.
LK2_immu_W04	zna zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów	C1, C2	w8, s11, c11	C.W23.
LK2_immu_W05	zna uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh	C5	w5, s 6,7, c 6,7	C.W6.
LK2_immu_W06	określa genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;	C2, C3, C5	w5, s 6, c 6	C.W24.
LK2_immu_W07	zna podstawy diagnostyki chorób autogresyjnych, alergicznych, niedoborów odporności, immunohematologii i transplantologii oraz serologicznej diagnostyki mikrobiologicznej	C3, C4	w 4-7, s 6-14, c 6-14	C.W18.
LK2_immu_W08	zna zasady profilaktyki przeciwbakteryjnej i przeciwwirusowej	C5	w 4, s 11, c 11	C.W14.
	umiejętności			
LK2_immu_U01	posługuje się reakcją antygen-przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych, chorób krwi i nowotworowych;	C1, C2, C3,	s 1,2,9, 10,12-14 ; c 1,2,9,10,12-14	C.U8.
LK2_immu_U02	przygotowuje preparat i obserwuje pod mikroskopem	C2	c 3,5,9	C.U9.
LK2_immu_U03	interpretuje wyniki badań immunologicznych	C4	c 3, 5-10,12-14	C.U10.
LK2_immu_U04	analizuje zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny	C1, C5	w4, s10,12-14; s 10, 12-14	C.U12.
LK2_immu_U05	potrafi zaplanować terapię immunomodulacyjną	C5	w4, s11, c11	C.U15.
	kompetencje			
LK2_immu_K01	przestrzega tajemnicy lekarskiej dotyczącej stanu klinicznego pacjenta, wyników badań	C5	s 9-15, c 9-15	K3
LK2_immu_K02	posiada świadomość własnych ograniczeń, stale doskonali się zapoznając się z nowymi osiągnięciami i standardami	C5	s 14-15, c 14-15	K4
22.	Treści programowe			
22.1.	Forma zajęć: WYKŁADY			Liczba godzin
w1	Odporność naturalna.			2
w2	Odporność nabyta.			2
w3	Molekuły adhezyjne i HLA.			1
w4	Odporność przeciwwzakaźna.			2

w5	Tolerancja immunologiczna. Immunologia przeszczepów.	2
w6	Nadwrażliwość.	2
w7	Choroby autoagresyjne.	2
w8	Immunologia nowotworów.	2
Σ		15
22.2.	Forma zajęć: SEMINARIA	Liczba godzin
s1	Podstawowe definicje. Antygeny grasiczozależne i grasiczniezależne	1
s2	Budowa i właściwości biologiczne przeciwciał, ich różnorodność. Przeciwciała monoklonalne.	1
s3	Nieswoista odpowiedź komórkowa. Efekt cytotoksyczny komórek NK. Funkcje makrofagów i granulocytów.	1
s4	Nieswoista odpowiedź humoralna. Drogi aktywacji dopełniacza – funkcje biologiczne.	1
s5	Swoista odporność komórkowa. Populacje, subpopulacje limfocytów. Pobieranie i przesyłanie materiałów do badań immunologicznych.	1
s6	Immunohematologia. Antygeny i przeciwciała grup krwi. Badania przedtransfuzyjne	1
s7	Bezpośredni i pośredni odczyn antyglobulinowy. Niedokrwistości autoimmunohemolityczne, małopłytkowości. Konflikt serologiczny.	1
s8	Podstawowe właściwości cytokin. Główny układ zgodności tkankowej człowieka.	1
s9	Diagnostyka wybranych schorzeń alergicznych i autoimmunologicznych. Metody immunologiczne z zastosowaniem znaczników: radioimmunologicznych (RIA), immunoenzymatycznych (ELISA), immunofluorescencji (IF). Cytometria przepływowa.	1
s10	HIV i AIDS.	1
s11	Immunoprofilaktyka	1
s12	Wirusowe zapalenia wątroby: odpowiedź immunologiczna, profilaktyka swoista, leczenie.	1
s13	Niedobory odporności.	1
s14	Metody immunologiczne w diagnostyce wybranych chorób zakaźnych.	1
s15	Zaliczenie materiału seminaryjnego.	1
Σ		15
22.3.	Forma zajęć: ĆWICZENIA	Liczba godzin
c1	Aglutynacja czynna (wykonanie testu). Prezentacja przykładów aglutynacji czynnej stosowanych	2
c2	Odczyny aglutynacji biernej i precypitacji. Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych.	2
c3	Izolacja granulocytów z krwi obwodowej. Przeprowadzenie testów fagocytozy. Oznaczenie indeksu fagocytarnego. Wykonanie testu NBT.	2
c4	Metody oznaczania aktywności dopełniacza, ilościowe oznaczanie składowych dopełniacza. Oznaczanie białek ostrej fazy. Oznaczanie stężenia lizozymu. Odczyn wiązania dopełniacza.	2
c5	Izolacja limfocytów z krwi obwodowej. Przeprowadzenie testu rozetkowego „E”.	2
c6	Oznaczanie grup: AB0 i Rh.	2
c7	Wykonanie odczynu antyglobulinowego.	2
c8	Ocena stężenia cytokin, jako wartość diagnostyczna. Terapeutyczne zastosowanie cytokin i ich receptorów.	2
c9	Interpretacja przykładowych wyników badań z zastosowaniem ww. metod.	2
c10	Interpretacja testów stosowanych w diagnostyce zakażenia wirusem HIV.	2
c11	Szczepionki i preparaty immunoglobulinowe.	2
c12	Interpretacja profili serologicznych w zakażeniach: HAV, HBV, HCV, HDV.	2

c13	Metody diagnostyczne stosowane w niedoborach odporności.	2
c14	Schematy diagnostyczne w wybranych zakażeniach wirusowych.	2
c15	Zaliczenie części praktycznej ćwiczeń.	2
Σ		30
23.	Stosowane narzędzia dydaktyczne	
	1. wykład konwencjonalny	
	2. prelekcje	
	3. prezentacje	
	4. ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego	
	5. obserwacje mikroskopowe	
	6. ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem testów diagnostycznych	
	7. praca z książką i komputerem	
	8. filmy i animacje komputerowe	
24.	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny	
Nr EK	Sposoby weryfikacji	Warunki zaliczenia
LK2_immu_W01	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_W02	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_W03	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_W04	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_W05	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_W06	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_W07	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_W08	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych i testowego zaliczenia z tego zakresu
LK2_immu_U01	odpowiedź ustna w trakcie wykonywania czynności diagnostycznych	obecność na zajęciach oraz zaliczenie części praktycznej ćwiczeń i testu z tego zakresu
LK2_immu_U02	odpowiedź ustna w trakcie wykonywania czynności diagnostycznych	obecność na zajęciach oraz zaliczenie części praktycznej ćwiczeń i testu z tego zakresu
LK2_immu_U03	odpowiedź ustna w trakcie wykonywania czynności diagnostycznych	obecność na zajęciach oraz zaliczenie części praktycznej ćwiczeń i testu z tego zakresu
LK2_immu_U04	odpowiedź ustna w trakcie wykonywania czynności diagnostycznych	obecność na zajęciach oraz zaliczenie części praktycznej ćwiczeń i testu z tego zakresu
LK2_immu_U05	odpowiedź ustna w trakcie wykonywania czynności diagnostycznych	obecność na zajęciach oraz zaliczenie części praktycznej ćwiczeń i testu z tego zakresu

LK2_immu_K01	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych oraz części praktycznej i testowego zaliczenia z tego zakresu		
LK2_immu_K02	odpowiedź ustna lub sprawdzian pisemny	obecność na zajęciach, zaliczenie sprawdzianów ustnych lub pisemnych oraz części praktycznej i testowego zaliczenia z tego zakresu		
25.	Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
	Forma aktywności	Przeciętna ilość godzin na zrealizowanie aktywności		
	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	udział w wykładach		15
		udział w seminariach		15
		udział w ćwiczeniach		30
		Σ		60
	Samodzielna praca studenta	przygotowanie do ćwiczeń		50
		przygotowanie do zaliczenia		40
		przygotowanie do egzaminu		
		Σ		90
	łącznie ilość godzin			150
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu			5	
26.	Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot			
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego			1
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje na zajęciach o charakterze praktycznym			1
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje w trakcie samodzielnej pracy			3
27.	Literatura			
27.1.	Literatura podstawowa			
1.	J. Gołąb, M. Jakóbisiak, W. Lasek: Immunologia. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2013			
2.	A.K. Abbas, A.H. Lichtman, S. Pillai: Immunologia. Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego. Urban & Partner, Wrocław 2015			
27.2.	Literatura uzupełniająca			
	H. Chapel, M. Haeney, S. Misbah, N. Snowden: Immunologia kliniczna. Wydawnictwo Czelej 2009			
	R. Coico, G. Sunshine: Immunology: A Short Course. 7th edition, Wiley-Blackwell 2015			
28.	Formy oceny - szczegóły			
Nr EK	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
LK2_immu_W01	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy
LK2_immu_W02	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy
LK2_immu_W03	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy
LK2_immu_W04	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy
LK2_immu_W05	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy

LK2_immu_W06	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy
LK2_immu_W07	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy
LK2_immu_W08	niedostateczna wiedza z tego zakresu	dostateczna wiedza z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy
LK2_immu_U01	niedostateczne umiejętności z tego zakresu	dostateczne umiejętności z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności	bardzo dobre opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności
LK2_immu_U02	niedostateczne umiejętności z tego zakresu	dostateczne umiejętności z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności	bardzo dobre opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności
LK2_immu_U03	niedostateczne umiejętności z tego zakresu	dostateczne umiejętności z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności	bardzo dobre opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności
LK2_immu_U04	niedostateczne umiejętności z tego zakresu	dostateczne umiejętności z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności	bardzo dobre opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności
LK2_immu_U05	niedostateczne umiejętności z tego zakresu	dostateczne umiejętności z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności	bardzo dobre opanowanie wymaganych w tym zakresie umiejętności
LK2_immu_K01	niedostateczna wiedza i umiejętności z tego zakresu	dostateczna wiedza i umiejętności z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy i umiejętności	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy i umiejętności
LK2_immu_K02	niedostateczna wiedza i umiejętności z tego zakresu	dostateczna wiedza i umiejętności z tego zakresu	dobrze opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy i umiejętności	bardzo dobre opanowanie wymaganej w tym zakresie wiedzy i umiejętności
29.	Inne przydatne informacje o module/przedmiocie			
29.1	Liczebność grup	seminaryjnych min 24 ćwiczeniowych min 12		
29.2	Miejsce odbywania się zajęć		sala wykładowa aula A-3, sala ćwiczeniowa	
29.3	Miejsce i godziny konsultacji		wg ustalonego harmonogramu	
29.4	Materiały do zajęć		szczegółowy plan ćwiczeń, schematy i standardy diagnostyczne, metodyki testów, opracowania wybranych zagadnień	