

KARTA PRZEDMIOTU**IMMUNOLOGIA Z IMMUNODIAGNOSTYKĄ****I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Immunologia z immunodiagnostyką
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Immunology with immunodiagnostics
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Nauki biologiczne
Język wykładowy	polski

Koordynator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr hab. Anna Rymuszka, prof. KUL
---	----------------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	15 (w tym 15 zdalnie)	VI	5 (w tym 1 zdalnie)
ćwiczenia	30	VI	

Wymagania wstępne	znajomość zagadnień z zakresu przedmiotów: podstawy cytofizjologii i ontogenezy, biochemii, mikrobiologii ogólnej
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Poznanie podstawowych pojęć związanych z odpowiedzią immunologiczną, komórek w niej uczestniczących oraz ich współpracy. Zrozumienie mechanizmów odporności komórkowej i humoralnej
Poznanie i prezentacja narzędzi badawczych stosowanych w analizie mechanizmów odpornościowych.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	zna podstawową terminologię i pojęcia immunologiczne stosowane w immunologii, definiuje procesy i mechanizmy działania układu odpornościowego;	K_W01,
W_02	ma wiedzę na temat podstawowych metod analitycznych i technik stosowanych do oceny humoralnych i komórkowych mechanizmów odpowiedzi immunologicznej; technik opartych na reakcji antygen-przeciwciała wykorzystywanych w biotechnologii	K_W05,
W_03	zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą w laboratorium biologicznym;	K_W09,
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	stosuje podstawowe metody i techniki oceny mechanizmów odpowiedzi immunologicznej swoistej oraz nieswoistej;	K_U01,
U_02	wykonuje analizy służące do oceny podstawowych parametrów immunologicznych odporności komórkowej i humoralnej;	K_U05,

U_03	projektuje i wykonuje izolacje komórek odpornościowych, testy immunologiczne stosowane w diagnostyce serologicznej;	K_U15,
U_04	samodzielnie weryfikuje uzyskane wyniki oznaczeń parametrów immunologicznych z wartościami referencyjnymi na podstawie aktualnej literatury i z wykorzystaniem dostępnych baz danych;	K_U17,
U_05	opracowuje i interpretuje w formie pisemnej zagadnienia związane z immunobiotechnologią;	K_U13,
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	wykazuje odpowiednie nawyki niezbędne do pracy w laboratorium badawczym w szczególności w warunkach aseptycznych, postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, umie postępować w stanach zagrożenia	K_K04,

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Wykład: Podstawy funkcjonowania układu odpornościowego; rodzaje antygenów, główny układ zgodności tkankowej, rozpoznanie antygeny przez limfocyty T i B; dojrzewanie limfocytów T i B; źródła różnorodności przeciwciał, rozróżnianie antygenów własnych od obcych, subpopulacje limfocytów, odpowiedź humoralna i komórkowa; regulacja odpowiedzi immunologicznej, właściwości cytokin, ich budowa i działanie, receptory dla cytokin;</p> <p>Ćwiczenia: Elementy składowe układu odpornościowego: komórki, tkanki, narządy limfatyczne, ich identyfikacja; izolowanie komórek układu odpornościowego, metody immunodiagnostyczne oparte na reakcja antygen-przeciwciało; identyfikacja antygenów grupowych krwi z użyciem przeciwciał monoklonalnych; ocena humoralnych i komórkowych składników odpowiedzi immunologicznej: oznaczanie poziomu lizozymu, rola białek ostrej fazy, metody analizy funkcji komórek żernych i limfocytów.</p>
--

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny
W_02	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny
W_03	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium

U_02	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
U_03	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
U_04	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
U_05	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium

VI. Kryteria oceny, wagi...

Pod uwagę brane są oceny z egzaminu pisemnego, kolokwium oraz sprawozdań. Wskazany poziom znajomości treści kształcenia dotyczy każdego ocenianego elementu.

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 66-70%
dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	45 (w tym 15 zdalnie)
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	80 (w tym 10 przygotowanie do zajęć zdalnych)

--	--

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. Gołąb J., Jakóbisiak M., et al. Immunologia, PWN, 2017
2. Lydyard P.M., Whelan A., Fanger M.W., Krótkie wykłady: Immunologia, PWN, 2012
Literatura uzupełniająca
1. Kątnik-Prastowska I., Immunochemia w biologii medycznej, PWN, 2009
2. Wojciechowska-Koszko I., Dołęgowska B., Immunologia: teoretyczny i praktyczny przewodnik, Wydawnictwo PUM, Szczecin