

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Immunologia

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Biotechnologia, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): I stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): III

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h CW):

Wykłady: 30 godzin

Ćwiczenia: 30 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 4

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

dr hab. Sylwia Krzywińska, sylkrzym@amu.edu.pl

dr Alicja Warowicka, alicja.warowicka@amu.edu.pl

dr Martyna Węglewska, martyna.weglewska@amu.edu.pl

dr hab. Robert Nawrot, rnawrot@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

Celem modułu jest przekazanie wiedzy na temat budowy i funkcjonowania układu odpornościowego człowieka. Zaznajomienie z głównymi składowymi oraz cechami odpowiedzi immunologicznej. Przekazanie wiedzy z zakresu profilaktyki zakażeń i immunoterapii. Omówienie zagadnień dotyczących tolerancji immunologicznej, niedoborów w odporności, chorób autoimmunologicznych i transplantologii. Rozwinięcie umiejętności wykonania i wykorzystywania różnych analiz i technik immunologicznych.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Znajomość zagadnień i umiejętności z zakresu modułu Mikrobiologii i Fizjologii zwierząt.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	Zna budowę i funkcjonowanie układu odpornościowego ssaków na przykładzie człowieka	K_W05
Efekt_02	Rozumie i wyjaśnia mechanizmy związane z odpornością swoistą i nieswoistą	K_W06, K_W07
Efekt_03	Objaśnia mechanizmy stanu zapalnego w odpowiedzi na patogeny	K_W09
Efekt_04	Tłumaczy konsekwencje niedoborów immunologicznych i chorób autoimmunizacyjnych	K_W05, K_W07
Efekt_05	Wyjaśnia zasady profilaktyki przeciwzakaźnej	K_W05, K_W14, K_U05, K_K01, K_K02, K_K06
Efekt_06	Potrafi wykonać proste testy immunologiczne stosowane w diagnostyce laboratoryjnej	K_U01, K_U06, K_U08, K_W26, K_W27
Efekt_07	Stosuje metody immunochemiczne w celu wykrywania przeciwciał skierowanych przeciwko czynnikom infekcyjnym oraz wykorzystania w rolnictwie i ochronie środowiska	K_W06, K_W21, K_W26, K_U01, K_U06, K_K06, K_U08

Efekt_08	Prawidłowo interpretuje wyniki przeprowadzonych analiz	K_W04
Efekt_09	Opanował umiejętności pracy w grupie oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium immunologicznym	K_W26, K_W27, K_W07, K_K03

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Główne składowe i cechy odpowiedzi immunologicznej. Odporność wrodzona i nabyta	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_06, Efekt_07
Morfologia układu limfatycznego. Komórki i cząsteczki biorące udział w odporności organizmu.	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_05, Efekt_06
Odporność swoista	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03, Efekt_06, Efekt_07, Efekt_08
Odporność nieswoista	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03, Efekt_06, Efekt_08
Regulacja odpowiedzi immunologicznej	Efekt_02, Efekt_04
Genetyczna kontrola odpowiedzi immunologicznej	Efekt_01, Efekt_02
Odporność przeciwwzakaźna, szczepienia ochronne	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03, Efekt_05, Efekt_06, Efekt_07, Efekt_08
Nadwrażliwość, autoimmunizacja, choroby autoimmunizacyjne	Efekt_01, Efekt_02
Immunologia transplantacyjna i nowotworów	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_04
Niedobory odporności. Immunomodulacja	Efekt_02, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06, Efekt_07
Metody immunologiczne	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06, Efekt_07, Efekt_08, Efekt_09

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Jakub Gołąb, Marek Jakóbskiak, Witold Lasek: Immunologia, PWN, Warszawa, 2018.
2. Martyna Kandefer-Szerszeń: Ćwiczenia z immunologii, UMCS, Lublin, 2013.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	TAK
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	TAK
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	TAK
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	

Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EK lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu								
	EK_1	EK_2	EK_3	EK_4	EK_5	EK_6	EK_7	EK_8	EK_9
Egzamin pisemny									
Egzamin ustny									
Egzamin z „otwartą książką”									
Kolokwium pisemne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	
Kolokwium ustne		TAK				TAK	TAK	TAK	TAK
Test									
Projekt									
Esej									
Raport		TAK				TAK	TAK	TAK	
Prezentacja multimedialna									
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)									
Portfolio									

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	60	
Praca własna studenta		
Przygotowanie do zajęć	5	
Czytanie wskazanej literatury		
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	5	
Przygotowanie projektu		
Przygotowanie pracy semestralnej		
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	50	
SUMA GODZIN	120	
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	4	

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

Wykład

Zaliczenie ćwiczeń z oceną pozytywną. Zdanie kolokwium pisemnego zawierającego pytania testowe i/lub swobodne wypowiedzi. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest osiągnięcie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

Skala ocen:

bardzo dobry (bdb; 5,0): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 91 - 100%

dobry plus (+db; 4,5): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu, jednak wiedzę tę charakteryzują drobne, nieliczne braki. Student zrealizował zadania w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 81- 90%

dobry (db; 4,0): Student opanował zakres wiedzy z przedmiotu w stopniu dobrym, braki większe i bardziej liczne. Student zrealizował zadania w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 71- 80%

dostateczny plus (+dst; 3,5): Student opanował podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu, posiada również niewielki zasób wiedzy bardziej szczegółowej. Student zrealizował zadania w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 61- 70%

dostateczny (dst; 3,0): Student opanował tylko podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 51- 60%

niedostateczny (ndst; 2,0): Student nie opanował podstawowej wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie kolokwium na poziomie poprawności maksymalnej 50%

Ćwiczenia

Obecność na zajęciach, przygotowanie do ćwiczeń, aktywność na zajęciach (wykonywanie ćwiczeń, odczyty wyników i ich interpretacja), przygotowanie protokołów, zdanie pisemnego kolokwium końcowego zawierającego pytania testowe i/lub swobodne wypowiedzi. Warunkiem zaliczenia kolokwium końcowego jest osiągnięcie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

Skala ocen:

bardzo dobry (bdb; 5,0): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 91 - 100% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 91 -100%.

dobry plus (+db; 4,5): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu, jednak wiedzę tę charakteryzują drobne, nieliczne braki. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 81- 90% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 81- 90%.

dobry (db; 4,0): Student opanował zakres wiedzy z przedmiotu w stopniu dobrym, braki większe i bardziej liczne. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 71- 80% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 71- 80%.

dostateczny plus (+dst; 3,5): Student opanował podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu, posiada również niewielki zasób wiedzy bardziej szczegółowej. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 61- 70% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 61- 70%.

dostateczny (dst; 3,0): Student opanował tylko podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 51- 60% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 51- 60%.

niedostateczny (ndst; 2,0): Student nie opanował podstawowej wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności maksymalnej 50% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności maksymalnej 50%.