UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Immunologia

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biologia	**Cykl dydaktyczny** 2024/25
Specjalność -	**Kod zajęć** 01BIOS.110.00536.24
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	**Języki wykładowe** polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	**Obligatoryjność** Obowiązkowy
Forma studiów studia stacjonarne	**Blok zajęciowy** Przedmioty nieprzypisane
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Koordynator zajęć	Mirosława Siatecka
Prowadzący zajęcia	Mirosława Siatecka, Martyna Węglewska, Alicja Warowicka

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 5	• Wykład: 30, Egzamin • Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	przekazanie wiedzy na temat budowy i funkcjonowania układu odpornościowego człowieka.
C2	zaznajomienie z głównymi składowymi oraz cechami odpowiedzi immunologicznej.
C3	przekazanie wiedzy z zakresu profilaktyki zakażeń i immunoterapii.
C4	Omówienie zagadnień dotyczących tolerancji immunologicznej, niedoborów w odporności, chorób autoimmunologicznych i transplantologii.
C5	Rozwinięcie umiejętności wykonania i wykorzystywania różnych analiz i technik immunologicznych.

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień i umiejętności z zakresu modułu Mikrobiologii i Fizjologii zwierząt

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy – Student/ka:			
W1	zna i rozumie budowę i funkcjonowanie układu odpornościowego ssaków na przykładzie człowieka	BIO_K1_W03, BIO_K1_W05, BIO_K1_W06	Egzamin pisemny
W2	zna i rozumie mechanizmy związane z odpornością swoistą i nieswoistą	BIO_K1_W03, BIO_K1_W05, BIO_K1_W06	Egzamin pisemny
W3	zna i rozumie mechanizmy stanu zapalnego i odpowiedzi immunologicznej	BIO_K1_W03, BIO_K1_W05, BIO_K1_W06	Egzamin pisemny
W4	zna i rozumie konsekwencje niedoborów immunologicznych i chorób autoimmunizacyjnych	BIO_K1_W05, BIO_K1_W06	Egzamin pisemny
W5	zna i rozumie zasady profilaktyki przeciwzakaźnej	BIO_K1_W03, BIO_K1_W05, BIO_K1_W06	Egzamin pisemny
Umiejętności – Student/ka:			
U1	potrafi wykonać proste testy immunologiczne stosowane w diagnostyce laboratoryjnej	BIO_K1_U01, BIO_K1_U03, BIO_K1_U04, BIO_K1_U06	Kolokwium pisemne
U2	potrafi zastosować odpowiednie metody izolacji komórek żernych z krwi obwodowej człowieka oraz określić aktywność tych komórek	BIO_K1_U01, BIO_K1_U04, BIO_K1_U06	Kolokwium pisemne
U3	potrafi przeprowadzić ilościowe i jakościowe oznaczenie antygenów nieupostaciowanych	BIO_K1_U01, BIO_K1_U04, BIO_K1_U06	Kolokwium pisemne
U4	potrafi objaśnić i posługiwać się metodami służącymi do wykrywania antygenów i przeciwciał układów grupowych krwi	BIO_K1_U01, BIO_K1_U03, BIO_K1_U04, BIO_K1_U06	Kolokwium pisemne
U5	potrafi objaśnić i posługiwać się metodami ilościowymi wykrywania przeciwciał skierowanych przeciwko czynnikom infekcyjnym	BIO_K1_U01, BIO_K1_U03, BIO_K1_U04, BIO_K1_U06	Kolokwium pisemne
U6	potrafi stosować metody immunochemiczne w celu wykrywania przeciwciał skierowanych przeciwko czynnikom infekcyjnym oraz zna możliwości ich wykorzystania	BIO_K1_U01, BIO_K1_U03, BIO_K1_U04, BIO_K1_U06	Kolokwium pisemne
U7	potrafi prawidłowo interpretować wyniki przeprowadzonych analiz	BIO_K1_U01, BIO_K1_U03, BIO_K1_U04, BIO_K1_U06	Raport
U8	potrafi pracować w grupie	BIO_K1_U06	Raport
U9	potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium immunologicznym	BIO_K1_U06	Raport
Kompetencji społecznych – Student/ka:			

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
K1	jest gotowy/gotowa do dzielenia się nabytą wiedzą, jak i do ciągłego pogłębiania jej	BIO_K1_K01, BIO_K1_K04	Raport
K2	jest gotowy/gotowa do krytycznego interpretowania informacji pojawiających się w mediach	BIO_K1_K01, BIO_K1_K02	Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Główne składowe i cechy odpowiedzi immunologicznej. Odporność wrodzona i nabyta.	W1, K1, K2	Wykład
2.	Morfologia układu limfatycznego. Komórki i cząsteczki biorące udział w odporności organizmu. Odporność swoista i nieswoista.	W2, U1, U2, U7, U8, U9, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
3.	Regulacja odpowiedzi immunologicznej, genetyczna kontrola odpowiedzi immunologicznej.	W3, U3, U4, U5, U6, U7, U9, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
4.	Odporność przeciwzakaźna, szczepienia ochronne	W4, W5, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
5.	Nadwrażliwość, autoimmunizacja, choroby autoimmunizacyjne	W3, W4, U6, U7, U8, U9, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
6.	Immunologia transplantacyjna i nowotworów	W1, W2, W3, W4, K1, K2	Wykład
7.	Niedobory odporności. Immunomodulacja	W4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
8.	Metody immunologiczne	U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład problemowy, Dyskusja
Ćwiczenia	Metoda laboratoryjna, Metoda badawcza (dociekania naukowego), Pokaz i obserwacja, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Ocena egzaminu: • bardzo dobry (bdb; 5,0): Znakomita wiedza, aktywny udział w zajęciach, realizacja zadań wyznaczonych na egzaminie na poziomie 91-100% wymaganej wiedzy • dobry plus (+db; 4,5): realizacja zadań wyznaczonych na egzaminie na poziomie 81-90.9% wymaganej wiedzy. • dobry (db; 4,0): realizacja zadań wyznaczonych na egzaminie na poziomie 71-80,9% wymaganej wiedzy. • dostateczny plus (+dst; 3,5): realizacja zadań wyznaczonych na egzaminie na poziomie 61-70,9% wymaganej wiedzy. • dostateczny (dst; 3,0): realizacja zadań wyznaczonych w kolokwium i egzaminu na poziomie 51-60,9% wymaganej wiedzy. • niedostateczny (ndst; 2,0): bardzo słaba wiedza, realizacja zadań wyznaczonych na egzaminie na poziomie poniżej 51% wymaganej wiedzy.
Ćwiczenia	Raporty z ćwiczeń nie są oceniane na konkretną ocenę, ale muszą być zaliczone przed końcowym kolokwium. Ocena pisemnego kolokwium: • bardzo dobry (bdb; 5,0): Znakomita wiedza, aktywny udział w zajęciach, realizacja zadań wyznaczonych w kolokwium na poziomie 91-100% wymaganej wiedzy oraz realizacja zadań teoretycznych i praktycznych na poziomie poprawności 91-100%. • dobry plus (+db; 4,5): realizacja zadań wyznaczonych w kolokwium na poziomie 81-90,9% wymaganej wiedzy oraz wykonanie zadań teoretycznych i praktycznych na zajęciach laboratoryjnych na poziomie poprawności 81-90,9%. • dobry (db; 4,0): realizacja zadań wyznaczonych w kolokwium na poziomie 71-80,9% wymaganej wiedzy oraz realizacja zadań teoretycznych i praktycznych na poziomie poprawności 71-80,9%. • dostateczny plus (+dst; 3,5): realizacja zadań wyznaczonych w kolokwium na poziomie 61-70,9% wymaganej wiedzy oraz realizacja zadań teoretycznych i praktycznych na poziomie poprawności 61-70,9%. • dostateczny (dst; 3,0): realizacja zadań wyznaczonych w kolokwium na poziomie 51-60,9% wymaganej wiedzy oraz realizacja zadań teoretycznych i praktycznych na poziomie poprawności 51-60,9%. • niedostateczny (ndst; 2,0): bardzo słaba wiedza, realizacja zadań wyznaczonych w kolokwium na poziomie poniżej 51% wymaganej wiedzy oraz realizacja zadań teoretycznych i praktycznych na poziomie poprawności poniżej 51%.

Literatura

Obowiązkowa

1. Jakub Gołąb, Marek Jakóbisiak, Witold Lase: Immunologia, PWN, Warszawa, 2018
2. Martyna Kandefer-Szerszeń: Ćwiczenia z immunologii, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, 2013

Dodatkowa

1. Lydyard P.M,Whelan A, Fanger M.W. "Krótkie wykłady Immunologia", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	5

Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do egzaminu	25
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 110
Liczba punktów ECTS	**ECTS** 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
BIO_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk biologicznych
BIO_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej analizy informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauk przyrodniczych
BIO_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do współpracy ze specjalistami z dziedzin pokrewnych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
BIO_K1_U01	Absolwent/ka potrafi dobierać i stosować techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biologii doświadczalnej oraz w pracy terenowej w środowisku przyrodniczym
BIO_K1_U03	Absolwent/ka potrafi samodzielnie wyszukiwać i analizować informacje pochodzące z różnych źródeł i wyciągać na tej podstawie wnioski
BIO_K1_U04	Absolwent/ka potrafi przygotować i prezentować prawidłowo udokumentowane opracowania naukowe wybranych problemów biologicznych
BIO_K1_U06	Absolwent/ka potrafi organizować pracę indywidualną oraz zespołową, współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role
BIO_K1_W03	Absolwent/ka zna i rozumie budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych i ich elementów składowych a także uwarunkowania fizyczne i chemiczne oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolicznych
BIO_K1_W05	Absolwent/ka zna i rozumie elementy składowe i różnice w budowie komórek prokariotycznych i eukariotycznych oraz najważniejsze zależności funkcjonalne między elementami składowymi komórki, jak i między komórkami, założenia i ograniczenia teorii komórkowej, w tym szczególną pozycję wirusów
BIO_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie organizację tkanek i organów oraz zależności funkcjonalne między nimi, decydujące o działaniu organizmu