

Jak przeciwciała zrewolucjonizowały nowoczesną diagnostykę i terapie
różnych chorób
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Artes Liberales</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Zajęcia ogólnouczelniane</p> <p>Poziom kształcenia dowolny poziom</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>		<p>Cykl kształcenia 2023/24</p> <p>Kod przedmiotu ZOARTS.D2000000.655ca5b639231.23</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki biologiczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0512 Biochemia</p> <p>Kod USOS AL-JPZND</p>	
Koordinator przedmiotu	Joanna Bereta, Monika Bzowska		
Prowadzący zajęcia	Joanna Bereta, Monika Bzowska		
Okres Semestr letni	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0	
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30		

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu immunologii, w szczególności przybliżenie zagadnień takich jak swoista, humoralna odpowiedź immunologiczna, najważniejsze komórki i cząsteczki humoralnej odpowiedzi immunologicznej, antygeny.
C2	Zapoznanie studentów z budową i funkcją biologiczną przeciwciał, z ich znaczeniem w odpowiedzi immunologicznej i w indukowaniu poszczepiennej odporności na zakażenia patogenami (takimi jak bakterie lub wirusy).
C3	Przybliżenie studentom pojęć takich jak przeciwciała poliklonalne oraz monoklonalne; przedstawienie metod produkcji przeciwciał poliklonalnych i monoklonalnych.
C4	Wskazanie znaczenia przeciwciał poliklonalnych i monoklonalnych we współczesnej diagnostyce medycznej i weterynaryjnej.
C5	Zapoznanie słuchaczy z wybranymi przykładami wykorzystania przeciwciał monoklonalnych w nowoczesnych terapiach różnych chorób (w tym onkologicznych, autoimmunologicznych, chorób o podłożu przewlekłego stanu zapalnego i innych).

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	jakie znaczenie w odporności organizmu ma swoista odpowiedź immunologiczna i jakie komórki i białka odgrywają fundamentalną rolę w jej prawidłowym funkcjonowaniu,		egzamin pisemny
W2	jaką funkcję w odporności pełnią przeciwciała i jak można je wykorzystywać w diagnostyce i terapii różnych chorób,		egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wskazać najważniejsze elementy swoistej, humoralnej odpowiedzi immunologicznej,		egzamin pisemny
U2	określić znaczenie przeciwciał w odpowiedzi odpornościowej organizmu,		egzamin pisemny
U3	wyjaśnić różnice między przeciwciałami poliklonalnymi i monoklonalnymi oraz metody ich produkcji,		egzamin pisemny
U4	podać przykłady zastosowania przeciwciał monoklonalnych w diagnostyce medycznej i weterynaryjnej,		egzamin pisemny
U5	podać przykłady zastosowania przeciwciał poliklonalnych i monoklonalnych w terapiach różnych chorób.		egzamin pisemny
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dyskusji nad znaczeniem przeciwciał w nowoczesnej diagnostyce i terapiach,		egzamin pisemny
K2	wyjaśnienia innym, jak fundamentalne znaczenie mają szczepienia ochronne i jaką rolę w odporności zapewnianej przez szczepienia odgrywają przeciwciała,		egzamin pisemny

K3	pogłębiania swojej wiedzy w zakresie zaawansowanych immunoterapii stosowanych w onkologii.		egzamin pisemny
----	--	--	-----------------

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
przygotowanie do egzaminu	30	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	10	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Swoista odpowiedź immunologiczna (komórkowa i humoralna) i jej znaczenie dla ochrony organizmu przed inwazją patogenów. Najważniejsze komórki i cząsteczki humoralnej odpowiedzi odpornościowej, antygeny rozpoznawane przez przeciwciała. Budowa i różnorodność przeciwciał, klasy przeciwciał, przekaz sygnału wewnątrzkomórkowego z udziałem przeciwciała tworzącego rdzeń receptora BCR, pierwotne niedobory immunologiczne wynikające z zaburzeń w dojrzewaniu limfocytów B i produkcji przeciwciał. Produkcja przeciwciał skierowanych przeciwko własnym antygenom i ich związek z chorobami autoimmunizacyjnymi.	W1, U1, U2, K2
2.	Najważniejsze mechanizmy zależnej od przeciwciał odpowiedzi odpornościowej. Znaczenie przeciwciał w procesie immunizacji zachodzącym w organizmie w wyniku szczepień ochronnych. Przeciwciała poliklonalne i monoklonalne. Metody produkcji przeciwciał poliklonalnych i monoklonalnych.	W1, W2, U1, U2, U3, K2
3.	Zastosowanie przeciwciał poliklonalnych i monoklonalnych w nowoczesnej diagnostyce medycznej i weterynaryjnej ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki zakażeń bakteryjnych i wirusowych (w tym w testach na detekcję koronawirusa), diagnostyki serologicznej i chorób onkologicznych.	W2, U4, K1
4.	Historia wykorzystania przeciwciał w terapiach. Przykłady zastosowania przeciwciał poliklonalnych, monoklonalnych w terapiach, ze szczególnym uwzględnieniem chorób o podłożu przewlekłego stanu zapalnego i autoimmunologicznych oraz chorób onkologicznych. Ograniczenia tych terapii.	W2, U5, K1, K3
5.	Perspektywy wykorzystania przeciwciał monoklonalnych w przyszłych terapiach i immunoterapiach.	W2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwencjonalny

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	zaliczenie końcowego egzaminu (do zaliczenia wymagane jest zdobycie 50% punktów)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak

Literatura

Obowiązkowa

1. Przeciwciała monoklonalne - otrzymywanie i zastosowanie. Podręcznik dla studentów biotechnologii i biologii. Autorzy: Joanna Bereta, Michał Bereta, seria wydawnicza Instytutu Biologii Molekularnej Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2000 rok.

Dodatkowa

1. Advances in antibody-based therapy in oncology; Nature Can. DOI: 10.1038/s43018-023-00516-z.
2. Use of monoclonal antibodies in cancer immunotherapy: types and mechanisms of action; Bol Med Hosp Infant Mex. DOI: 10.24875/BMHIM.23000123.
3. Monoclonal antibodies: versatile platforms for cancer immunotherapy, Nature Reviews Immunology, DOI:10.1038/nri2744.
4. The safety and side effects of monoclonal antibodies, NATURE Reviews Drug Discovery, DOI:10.1038/nrd3003.
5. Therapeutic antibodies for autoimmunity and inflammation, NATURE Reviews Immunology, DOI:10.1038/nri2761.