



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	IMMUNOLOGIA , PG_00037438						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Lucyna Holec-Gąsior				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: Wykłady i seminaria w formie zajęć na odległość z wykorzystaniem e-Nauczania.						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy w zakresie podstawowych zagadnień z dziedziny immunologii.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] ma podstawową wiedzę z zakresu biologii molekularnej						
	[K6_W05] ma podstawową wiedzę z zakresu biochemii, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów molekularnych i farmakologicznych						
	[K6_U06] potrafi posługiwać się podstawowymi technikami biologii molekularnej, w tym technikami elektroforetycznymi						
Treści przedmiotu	<p>Wykład: 1. Wprowadzenie do układu odpornościowego. Budowa i funkcja układu odpornościowego. Elementy biorące udział w odpowiedzi immunologicznej. 2. Odporność wrodzona. Mechanizmy odporności wrodzonej: bariery anatomiczne, cząsteczki sekrecyjne i elementy komórkowe. 3. Komórki biorące udział w odpowiedzi immunologicznej oraz ich receptory. Oddziaływania między komórkami w procesie odpowiedzi immunologicznej. 4. Układ limfatyczny. 5. Układ dopełniacza. 6. Antygeny. Rodzaje antygenów. Mechanizmy rozpoznawania antygenów. Odporność nabyta. 7. Przeciwciała. Rodzaje i budowa przeciwciał. Reakcje antygen – przeciwciało. 8. Cząsteczki głównego kompleksu zgodności tkankowej (MHC). Budowa i funkcje cząsteczek MHC. 9. Odporność typu komórkowego. Interakcje między komórkami T-pomocznymi a limfocytami B. 10. Odporność typu humoralnego. Współdziałanie komórek w odpowiedzi typu humoralnego. 11. Reakcje immunologiczne wykorzystywane w diagnostyce. 12. Szczepienia. Typy szczepionek przeciwbakteryjnych i przeciwwirusowych.</p> <p>Seminarium: Mechanizmy odpowiedzi komórkowej. Mechanizm odpowiedzi humoralnej. Odporność przeciwbakteryjna i przeciwwirusowa. Odporność przeciwgrzybiczna i na inwazje pierwotniaków i robaków. Tolerancja immunologiczna. Immunologia nowotworów. Przeszczep i jego odrzucanie. Reakcje nadwrażliwości. Choroby autoimmunizacyjne. Pierwotne i wtórne niedobory odporności. Problem złożonego niedoboru odporności (SCID). Produkcja przeciwciał monoklonalnych. Immunodiagnostyka. Konwencjonalne szczepionki. Szczepionki nowej generacji. Ewolucja odporności. Nowe kierunki badań w immunologii.</p>						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagane posługiwanie się wiedzą z zakresu podstawowych zagadnień z biologii molekularnej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium pisemne	60.0%	60.0%
	prezentacja ustna	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roitt I., Brostoff J., Male D. Immunologia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006. 2. Jakóbisiak M. (red). Immunologia, PWN, Warszawa, 1996. 3. Gołąb J, Jakóbisiak M, Lasek W, Stokłosa T. Immunologia. PWN, 2013. 4. Lydyard P.M., Whelan A., Fanger M.W. Krótkie wykłady: Immunologia, PWN, Warszawa, 2012. 5. Węgleński P. Genetyka molekularna. OWN, 2012 (rozdział dotyczący molekularnych podstaw odpornościowych). 6. Stryer L. Biochemia. PWN, Warszawa, 2010 (rozdział dotyczący procesów odpornościowych). 	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaka jest budowa układu immunologicznego? 2. Jakie elementy biorą udział w odpowiedzi immunologicznej? 3. Co to jest odporność wrodzona i jakie są jej mechanizmy? 4. Co to jest odporność nabyta i jakie są jej mechanizmy? 5. Jakie komórki biorą udział w odpowiedzi immunologicznej oraz jakie są ich receptory? 6. Jaka jest budowa układu limfatycznego? 7. Czym jest dopełniacz? 8. Czym jest antygen i jakie są rodzaje antygenów? 9. Czym są przeciwciała oraz jakie są ich receptory? 10. Jaka jest budowa i funkcje cząsteczek MHC? 11. Jak wygląda rozpoznawanie antygeny przez limfocyty B oraz limfocyty T? 12. Na czym polegają szczepienia ochronne? 13. Jakie są typy szczepionek przeciwbakteryjnych i przeciwwirusowych? 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		