

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Immunologia

Kod modułu: W4-1BF-20-24

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BF_24_1	Zna i potrafi przedstawić biologiczne i biochemiczne podstawy reakcji odpornościowo-obronnej ustroju na patogeny lub inne obce organizmowi substancje i ciała.	KBF_W01	4
1BF_24_2	Rozumie procesy immunologiczne i ich udział w homeostazie organizmu.	KBF_W06	4
1BF_24_3	Przestrzega zasad Bhp obowiązujących w laboratorium specjalistycznym i dba o bezpieczeństwo swoje i innych.	KBF_W15	4
1BF_24_4	Zbiera dane empiryczne i wyciąga wnioski z analiz przeprowadzonych samodzielnie lub w zespole.	KBF_K03 KBF_U12 KBF_W11	5 5 5
1BF_24_5	Opisuje i analizuje za pomocą testów immunodiagnostycznych procesy chemiczne i biochemiczne na poziomie komórkowym i molekularnym, związane z rozpoznaniem i zwalczaniem patogenów.	KBF_U07 KBF_U08	4 4
1BF_24_6	Umie analizować i krytycznie oceniać informacje podane w różnych źródłach naukowych, w tym anglojęzycznych.	KBF_U13	4
1BF_24_7	Ma nawyk aktualizowania wiedzy specjalistycznej oraz krytycznej oceny możliwości jej praktycznego wykorzystania.	KBF_K01 KBF_U18	4 4

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: 1. Immunologia, nauka o odporności- definicja. Patogeny. Zakażenie. Patogenność. Zjadliwość. Toksyczność. Inwazyjność. Egzotoksyny i endotoksyny. Szok septyczny. 2. Wprowadzenie do układu immunologicznego. Morfologia układu limfatycznego. Komórki biorące udział w odpowiedzi immunologicznej.

	3. Odpowiedź immunologiczna. Mechanizmy i współdziałanie odporności wrodzonej i nabytej. Reakcje immunologiczne typu humoralnego i komórkowego. 4. Przeciwciała i ich powstawanie. Receptory przeciwciał. Przeciwciało monoklonalne. Antygeny. Rozpoznanie. Cytokiny. Pamięć immunologiczna. 5. Główny układ zgodności tkankowej (MHC). Niedobory immunologiczne. Choroby autoimmunizacyjne. Test zaliczeniowy. Na zajęciach laboratoryjnych student: 1. Identyfikuje pod mikroskopem, na preparatach krwi obwodowej, komórki biorące udział w odpowiedzi immunologicznej. 2. Poznaje mechanizm fagocytozy, metabolizm wewnątrzkomórkowy fagocytów i zasadę testu NBT. Oznacza aktywność lizozymu metodami: spektrofotometryczną i płytkową. 3. Poznaje reakcje antygen-przeciwciało, zjawisko aglutynacji i precypitacji. Przeprowadza reakcje aglutynacji bakterii i erytrocytów metodą szkiełkową. Rozpoznaje odpowiednie typy reakcji antygen-przeciwciało na płytkach przygotowanych metodą immunodyfuzji płytkowej. Identyfikuje bakterie <i>Staphylococcus aureus</i> za pomocą aglutynacji. 4. Poznaje zasadę wykrywania przeciwciał niekompletnych (test Coombsa). Przeprowadza identyfikację bakterii z rodzaju <i>Streptococcus</i> sp. metodą aglutynacji lateksowej. Identyfikuje obecność czynnika reumatoidalnego w badanej surowicy za pomocą testu Waaler-Rose. 5. Zaznaja się z metodami identyfikacji endotoksyny – techniką SDS/PAGE/Ag i Western blot. W ramach pracy własnej student: 1. W oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą, w tym anglojęzyczną dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy. 2. Przygotowuje się do ćwiczeń na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu. Przedmiot kończy się zaliczeniem
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw: mikrobiologii, fizjologii i anatomii człowieka, biochemii, genetyki, biologii komórki.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BF_24_w_1	kolokwium	Ustny lub pisemny sprawdzian weryfikujący przygotowanie studenta do zajęć laboratoryjnych.	1BF_24_1, 1BF_24_2
1BF_24_w_2	aktywność na zajęciach	Przeprowadzanie analiz immunodiagnostycznych, prawidłowe posługiwanie się urządzeniami laboratoryjnymi, zdolności interpretowania uzyskanych rezultatów i obserwacji, udział w dyskusji wyników.	1BF_24_3, 1BF_24_4, 1BF_24_5, 1BF_24_6, 1BF_24_7
1BF_24_w_3	test pisemny	Warunkiem przystąpienia do testu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych. Test pisemny obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów i zajęć laboratoryjnych.	1BF_24_1, 1BF_24_2

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1BF_24_fs01	wykład	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	15	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca, w tym czasopisma anglojęzyczne.	15	1BF_24_w_3
1BF_24_fs02	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń w laboratorium	15	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego	10	1BF_24_w_1, 1BF_24_w_2



		na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników.		literatury, w tym anglojęzycznej.		
--	--	--	--	-----------------------------------	--	--