

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biofizyka</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Immunologia

**Kod modułu:** 0305-1BF-12-17

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1BF_17_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_17_2	Rozumie procesy immunologiczne i ich udział w homeostazie organizmu.	KBF_W06	4
1BF_17_3	Przestrzega zasad Bhp obowiązujących w laboratorium specjalistycznym i dba o bezpieczeństwo swoje i innych.	KBF_W15	4
1BF_17_4	Zbiera dane empiryczne i wyciąga wnioski z analiz przeprowadzonych samodzielnie lub w zespole.	KBF_K03 KBF_U12 KBF_W11	5 5 5
1BF_17_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_17_6	Umie analizować i krytycznie oceniać informacje podane w różnych źródłach naukowych, w tym anglojęzycznych.	KBF_U13	4
1BF_17_7	Ma nawyk aktualizowania wiedzy specjalistycznej oraz krytycznej oceny możliwości jej praktycznego wykorzystania.	KBF_K01 KBF_U18	4 4

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	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.

	<p>3.Odpowiedź immunologiczna. Mechanizmy i współdziałanie odporności wrodzonej i nabytej. Reakcje immunologiczne typu humoralnego i komórkowego.</p> <p>4.Przeciwciała i ich powstawanie. Receptory przeciwciał. Przeciwciało monoklonalne. Antygeny. Rozpoznanie. Cytokiny. Pamięć immunologiczna.</p> <p>5.Główny układ zgodności tkankowej (MHC). Niedobory immunologiczne. Choroby autoimmunizacyjne. Test zaliczeniowy.</p> <p>Na zajęciach laboratoryjnych student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Identyfikuje pod mikroskopem, na preparatach krwi obwodowej, komórki biorące udział w odpowiedzi immunologicznej.</li> <li>2.Poznaje mechanizm fagocytozy, metabolizm wewnątrzkomórkowy fagocytów i zasadę testu NBT. Oznacza aktywność lizozymu metodami: spektrofotometryczną i płytkową.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>5.Zaznajamia się z metodami identyfikacji endotoksyny – techniką SDS/PAGE/Ag i Western blot.</li> </ol> <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.W oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą, w tym anglojęzyczną dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy.</li> <li>2.Przygotowuje się do ćwiczeń na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.</li> </ol> <p>Przedmiot kończy się zaliczeniem</p>
--	---

<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstaw: mikrobiologii, fizjologii i anatomii człowieka, biochemii, genetyki, biologii komórki.
--------------------------	---

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1BF_17_w_1	kolokwium	Ustny lub pisemny sprawdzian weryfikujący przygotowanie studenta do zajęć laboratoryjnych.	1BF_17_1, 1BF_17_2
1BF_17_w_2	aktywność na zajęciach	Przeprowadzanie analiz immunodiagnostycznych, prawidłowe posługiwanie się urządzeniami laboratoryjnymi, zdolności interpretowania uzyskanych rezultatów i obserwacji, udział w dyskusji wyników.	1BF_17_3, 1BF_17_4, 1BF_17_5, 1BF_17_6, 1BF_17_7
1BF_17_w_3	test pisemny	Warunkiem przystąpienia do testu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych. Test pisemny obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów i zajęć laboratoryjnych.	1BF_17_1, 1BF_17_2

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
1BF_17_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_17_w_3
1BF_17_fs02	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego -	15	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych na	10	1BF_17_w_1,



		wykonywanie doświadczeń w laboratorium na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników.		podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury, w tym anglojęzycznej.		1BF_17_w_2
--	--	---	--	--	--	------------