

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Immunoematologia Immunoematology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (0,80/2,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Aneta Strachecka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ekofizjologii Bezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej
Cel modułu	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biologią i fizjologią krwi jako tkanki wskaźnikowej podczas badań hematologicznych.</li> <li>- metodami obróbki i przygotowania krwi pod kątem wykorzystania w badaniach hematologicznych.</li> <li>- serologią - grupy krwi i czynniki tworzące odporność w obrazie morfologicznym krwi.</li> <li>- podstawami transfuzjologii – wykorzystanie i znaczenie.</li> <li>- parametrami/panelami hematologicznymi związanymi z jednostkami chorobowymi o podłożu immunologicznymi, zależnymi od metabolizmu i gospodarki: węglowodanów, lipidów oraz protein w organizmie człowieka (np. cukrzyca).</li> <li>- parametrami/panelami hematologicznymi związanymi z jednostkami chorobowymi o podłożu immunologicznym, niezależnymi od metabolizmu i gospodarki związków organicznych (czynniki wirusowe, bakteryjne np. AIDS, zapalenie wątroby oraz nowotwory itp.).</li> <li>- laboratoryjnymi metodami analitycznymi/testami wykorzystywanymi w immunoematologii (badania pod kątem występowania zaburzeń na tle immunologicznym, analiza próbek oraz ocena wyników).</li> <li>- oceną wyników parametrów/testów hematologicznych pod kątem występowania chorób immunologicznych.</li> </ul>
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	<p>W1. Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczne pojęcia terminologii z zakresu biologii i fizjologii krwi w kontekście badań hematologicznych.</p> <p>W2. Zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody umożliwiające określenie parametrów – wskaźników</p>

	<p>hematologicznych w organizmie, również pod kątem jednostek chorobowych.</p> <p>W3 – Rozumie złożony wpływ czynników genetycznych, immunologicznych i in. na panele hematologiczne w organizmie.</p> <p>Umiejętności:</p> <p>U1 – Biegłe wykorzystuje techniki oraz uzupełnia je literaturą naukową do określania parametrów immunohematologicznych.</p> <p>U2 – Umie przygotować pracę pisemną/projekt/prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu immunohematologii z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>K1. Student jest gotów do ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się, uaktualnianie wiedzy z zakresu swej działalności oraz podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych.</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak
Treści programowe modułu	<p>Biologia i fizjologia krwi jako tkanki wskaźnikowej podczas badań hematologicznych. Metody obróbki i przygotowania krwi pod kątem wykorzystania w badaniach hematologicznych. Serologia - grupy krwi i czynniki tworzące odporność w obrazie morfologicznym krwi. Podstawy transfuzjologii – wykorzystanie i znaczenie. Immunohematologia. Parametry/panele hematologiczne związane z jednostkami chorobowymi o podłożu immunologicznymi, zależnymi od metabolizmu i gospodarki: węglowodanów, lipidów oraz protein w organizmie człowieka (np. cukrzyca). Parametry/panele hematologiczne związanymi z jednostkami chorobowymi o podłożu immunologicznym, niezależnymi od metabolizmu i gospodarki związków organicznych (czynniki wirusowe, bakteryjne np. AIDS, zapalenie wątroby oraz nowotwory itp.). Laboratoryjne metody analityczne/testy wykorzystywane w immunohematologii (badania pod kątem występowania zaburzeń na tle immunologicznym, analiza próbek oraz ocena otrzymanych wyników w ramach zajęć laboratoryjnych). Ocena wyników parametrów/testów hematologicznych pod kątem występowania chorób immunologicznych.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waclaw Minakowski, Stanisław Weidner, tytuł: Biochemia kręgowców. Wyd. PWN, Warszawa, rok 2022</li> <li>2. Leokadia Kłyszajko-Stefanowicz, tytuł: Cytobiochemia, PWN, Warszawa, 2002</li> <li>3. Fabijańska-Mitek Jadwiga, tytuł: Immunohematologia Grupy krwi i niedokrwistości, wyd. Biblioteka Diagnosty Laboratoryjnego, Warszawa, rok 2018</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p>

	<p>1. Pyza Elżbieta, Tylko Grzegorz, Wincenty Kilariski, tytuł: Strukturalne podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa, 2022</p> <p>2. Bogdan Solnica, Elżbieta Sz wajkowska, Piotr Paluch, Tomasz Anyszek, tytuł: Podstawy serologii grup krwi. Medycyna - podręczniki akademickie, 2009</p> <p>3. Jadwiga Fabijańska-Mitek, Danuta Bochenek-Jantczak, Anna Grajewska, tytuł: Badania immunohematologiczne w transfuzjologii – kompendium. wyd. Biblioteka Diagnostyki Laboratoryjnego, Warszawa, rok 2018</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, praca w laboratorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><b><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u></b></p> <p>W1-W3 – ocena ze sprawdzianów pisemnych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena zadania projektowego, ocena prezentacji, ocena z aktywności na zajęciach.</p> <p>U1-U2 – ocena ze sprawdzianów pisemnych, ocena zadania projektowego, ocena aktywności, ocena prezentacji.</p> <p>K1 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena sprawdzianów pisemnych.</p> <p><b><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u></b> w formie: sprawdzian, prezentacja/projekt archiwizowanych w formie papierowej lub cyfrowej</p> <p><b><u>Szczegółowe kryteria oceniania:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 50 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom</li> </ul>

	wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny z kolokwium oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	<p>Formy zajęć:</p> <p><b>Kontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład (9 godz./0,36 ECTS),</li> <li>– ćwiczenia (9 godz./0,36 ECTS),</li> <li>– konsultacje (2 godz./0,08 ECTS),</li> </ul> <p><b>Łącznie – 20 godz./0,80 ECTS</b></p> <p><b>Niekontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowanie do zajęć, zadania projektowego/prezentacji (25 godz./1 ECTS),</li> <li>– studiowanie literatury (15 godz./0,6 ECTS),</li> <li>– przygotowanie do zaliczenia (15 godz./0,6 ECTS),</li> </ul> <p><b>Łącznie 55 godz./2,2 ECTS</b></p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>udział w wykładach – 9 godz.; w ćwiczeniach – 9 godz.; konsultacjach – 2 godz.</p> <p><b>Łącznie – 20 godz./0,80 ECTS</b></p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – BI2_W01,  W2 – BI2_W04  W3 – BI2_W03  U1 – BI2_U01  U2 – BI2_U11, BI2_U05  K1 – BI2_K01</p>