

## I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

### Wybrane zagadnienia z fizjologii krwi

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): **obowiązkowy**

4. Kierunek studiów: **Biologia i zdrowie człowieka, studia stacjonarne**

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): **II stopień**

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): **ogólnoakademicki**

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): **I**

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

**Wykłady: 15 godzin**

9. Liczba punktów ECTS: **1**

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

**prof. UAM dr hab. Lucyna Mrówczyńska, lumro@amu.edu.pl**

11. Język wykładowy: **polski**

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): **nie**

## II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Przedstawienie budowy i funkcji układu krwiotwórczego w ontogenezie ze szczególnym uwzględnieniem mobilności krwiotwórczych komórek macierzystych
2. Przekazanie wiedzy na temat wykorzystania erytrocytów w badaniach właściwości błony komórkowej oraz biologicznej aktywności związków o działaniu prozdrowotnym
3. Zdobycie wiedzy na temat zastosowań erytrocytów jako naturalnych transporterów leków
4. Zapoznanie z efektami działania promieniowania jonizującego na poziomie molekularnym, komórki i organizmu oraz jego wpływem na funkcje układu krwiotwórczego
5. Przekazanie wiedzy na temat macierzystych komórek krwiotwórczych oraz aktualnych sposobów leczenia nabytych i wrodzonych zaburzeń hematopoezy oraz chorób hematologicznych
6. Ukazanie aktualnych problemów związanych z bankowaniem i przetaczaniem krwi oraz stosowaniem preparatów krwiopochodnych
7. Zdobycie wiedzy na temat przyczyn oraz konsekwencji społecznych i ekonomicznych epidemii HIV/AIDS w krajach Afryki Subsaharyjskiej.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Wiedza z zakresu anatomii i fizjologii człowieka oraz biologii komórki.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	Przedstawia kolejne etapy rozwoju układu krwiotwórczego w okresie zarodkowym, płodowym i postnatalnym.	K_W04, K_U06
Efekt_02	Wskazuje zalety i wady wykorzystania erytrocytów w badaniach właściwości błony komórkowej oraz biologicznej aktywności związków o działaniu prozdrowotnym, w tym nanomateriałów.	K_W02, K_K01
Efekt_03	Przedstawia wskazania i sposoby transplantacji krwiotwórczych komórek macierzystych.	K_W03, K_K01
Efekt_04	Wskazuje różnice między liposomami i erytrocytami jako biokompatybilnymi nośnikami leków.	K_W02, K_K06

Efekt_05	Przedstawia mechanizmy i skutki apoptozy popromiennej w układzie krwiotwórczym.	K_W03, K_K02
Efekt_06	Wymienia i charakteryzuje typy białaczek oraz wyjaśnia mechanizm zjawiska oporności wielolekowej.	K_W03, K_U06, K_K01
Efekt_07	Zna typy skaz krwotocznych oraz objaśnia przyczyny niedokrwistości.	K_W03, K_U06, K_K01
Efekt_08	Wyjaśnia i ocenia ryzyko związane z przetaczaniem i bankowaniem krwi oraz stosowaniem preparatów krwiopochodnych.	K_W03, K_U06
Efekt_09	Przedstawia aktualny problem rozprzestrzeniania się wirusa HIV w Afryce Subsaharyjskiej oraz zna jego konsekwencje społeczne i ekonomiczne.	K_W03, K_U06, K_U07

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Układ krwiotwórczy w ontogenezie	Efekt_01
Erycyt jako komórka modelowa w badaniach struktury i funkcji błony plazmatycznej oraz biologicznej aktywności związków o działaniu prozdrowotnym, w tym nanomateriałów	Efekt_02
Charakterystyka, źródła i sposoby pozyskiwania krwiotwórczych komórek macierzystych do przeszczepień ze szczególnym uwzględnieniem krwi pępowinowej	Efekt_03
Eryocyty jako naturalne transportery leków	Efekt_04
Popromienne uszkodzenia komórek układu krwiotwórczego	Efekt_05
Białaczki ostre i przewlekłe – etiopatogeneza oraz kryteria klasyfikacji chorób hematologicznych	Efekt_06
Oporność wielolekowa (multidrug resistance, MDR) jako przyczyna niepowodzeń w leczeniu schorzeń hematologicznych	Efekt_06
Wrodzone oraz nabyte skazy krwotoczne	Efekt_07
Przyczyny, mechanizmy powstawania oraz rodzaje niedokrwistości	Efekt_07
Podstawy transfuzjologii – ocena ryzyka związanego z bankowaniem i przetaczaniem krwi oraz stosowaniem preparatów krwiopochodnych	Efekt_07
Patomechanizm i klasyfikacja zakażeń HIV - Afryka Subsaharyjska jako epicentrum pandemii HIV	Efekt_09

5. Zalecana literatura

**Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)**

1. Dąbrowski Z. : Fizjologia krwi. t. 1 i 2, PWN , Warszawa, 2000
2. Janicki K. : Hematologia. PZWL W-wa, PZWL, Warszawa, 2001
3. Hughes-Jones N.C., Wickramasinghe S.N. : Hematologia, Urban & Partner, Wrocław, 2000
4. Dmoszyńska A., Robak T. : Podstawy hematologii, CZELEJ, Lublin, 2003
5. Hoffman R.: Hematology - basic principles and practice, Elsevier, London, 2015

**Artykuły w czasopismach**

1. wybrani ( ): wybrane, Blood Review, Blood, Leukemia Res, The Oncologist, Int J Hematol, BBRC,

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

Studenci realizujący moduł będą równocześnie użytkownikami kursu na platformie e-learningowej Moodle oraz zespołu w MS Teams; kontakt ze studentami, udostępnianie materiałów.



### 3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	15
Praca własna studenta:	
Przygotowanie do zajęć	
Czytanie wskazanej literatury	7
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	8
SUMA GODZIN	30
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	1

### 4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

- bardzo dobry (bdb; 5,0): bardzo dobra znajomość szczegółowej wiedzy przedmiotowej w zakresie wybranych zagadnień z fizjologii krwi, aktywny udział w dyskusji
- dobry plus (+db; 4,5): jak wyżej z nieznacznymi niedociągnięciami
- dobry (db; 4,0): dobra znajomość szczegółowej wiedzy przedmiotowej w zakresie wybranych zagadnień z fizjologii krwi, aktywny udział w dyskusji
- dostateczny plus (+dst; 3,5): zadawalająca znajomość wybranych zagadnień z fizjologii krwi, mało aktywny udział w dyskusji
- dostateczny (dst; 3,0): niepełna znajomość szczegółowej wiedzy przedmiotowej w zakresie wybranych zagadnień z fizjologii krwi, mało aktywny udział w dyskusji
- niedostateczny (ndst; 2,0): niezadawalająca wiedza przedmiotowa w zakresie wybranych zagadnień z fizjologii krwi, bark udziału w dyskusji,