

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Wybrane zagadnienia z fizjologii krwi

2. Kod zajęć/przedmiotu:

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

4. Kierunek studiów: Biotechnologia, 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
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_W01 |
| Efekt_02 | Wskazuje zalety i wady wykorzystania erytrocytów w badaniach właściwości błony komórkowej oraz biologicznej aktywności związków o działaniu prozdrowotnym, w tym nanomateriałów. | K_W03, K_W09 |
| Efekt_03 | Przedstawia wskazania i sposoby transplantacji krwiotwórczych komórek macierzystych. | K_W09, K_W12, K_K02, K_W13 |
| Efekt_04 | Wskazuje różnice między liposomami i erytrocytami jako biokompatybilnymi nośnikami leków. | K_W09, K_W12, K_K02 |
| Efekt_05 | Przedstawia mechanizmy i skutki apoptozy popromiennej w układzie krwiotwórczym. | K_W04, K_W09 |

| | | |
|----------|---|----------------------------------|
| Efekt_06 | Wymienia i charakteryzuje typy białaczek oraz wyjaśnia mechanizm zjawiska oporności wielolekowej. | K_W04, K_U04 |
| Efekt_07 | Zna typy szkodliwych oraz objaśnia przyczyny niedokrwistości. | K_W04 |
| Efekt_08 | Wyjaśnia i ocenia ryzyko związane z przetaczaniem i bankowaniem krwi oraz stosowaniem preparatów krwiopochodnych. | K_W09, K_W13, K_W19, K_K01 |
| Efekt_09 | Przedstawia aktualny problem rozprzestrzeniania się wirusa HIV w Afryce Subsaharyjskiej oraz zna jego konsekwencje społeczne i ekonomiczne. | K_W02, K_U03 |

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 |
| Erytrocyt 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 |
| Erytrocyty 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 szkodliwych | 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 czasopiśmie
1. 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

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|--|---|
| 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,