

[A] Seminarium 1. [4h]: Struktura organizacyjna komórek prokariotycznych i eukariotycznych .Typy komórek budujących organizm człowieka. [ŻM]

[A] Seminarium 2. [1h]: Kolokwium 1. (treści wykładów 1-6 i seminarium 1) [Kadra]  
 [B] Seminarium 3. [4h]: Replikacja, rekombinacja i naprawa DNA. [ŻM]  
 [B] Seminarium 4. [1h]: Kolokwium 2. (treści wykładów 7-10 i seminarium 3) [Kadra]  
 [C] Seminarium 5. [3h]: Genom, transkryptom i proteom człowieka- podstawowe metody ich badania. [ŻM]  
 [C] Seminarium 6. [2h]: Geny - struktura i funkcje, mutacje genowe. [ŻM]  
 [C] Seminarium 7. [2h]: Mechanizmy regulacji ekspresji genów u prokariota. [ŻM]  
 [C] Seminarium 8. [3h]: Mechanizmy regulacji ekspresji genów u eukariota. [ŻM]  
 [C] Seminarium 9. [2h]: Geny a różnicowanie się i rozwój. [ŻM]  
 [C] Seminarium 10. [1h]: Kolokwium 3. (treści wykładów 11-15 i seminarium 5-9) [Kadra]  
 [D] Seminarium 11. [2h]: Chromosomy- budowa chromosomów i chromatyny, struktura i funkcja chromosomów w cyklu komórkowym. [ŻM]  
 [D] Seminarium 12. [2h]: Aberracje chromosomowe. [ŻM]  
 [D] Seminarium 13. [2h]: Cytogenetyka. Techniki barwienia chromosomów. Prawidłowy kariotyp człowieka i zasady jego opisu. [ŻM]  
 [D] Seminarium 14. [4h]: Karcynogeneza i genetyka nowotworów. [KE]  
 [D] Seminarium 15. [1h]: Kolokwium 4. (treści wykładów 16-21 i seminarium 11-14) [Kadra]  
 [E] Seminarium 16. [3h]: Genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe. [ŻM]  
 [E] Seminarium 17. [3h]: Funkcje i zastosowanie komórek macierzystych w medycynie. . Terapie genowe [ŻM]  
 [E] Seminarium 18. [1h]: Kolokwium 5. (treści wykładów 22-24 i seminarium 16-17) [Kadra]  
 TREŚCI PROGRAMOWE - Ćwiczenia Σ [28h]  
 [A] Ćwiczenia 1. [4h]: Biotechnologia w medycynie. [RT]  
 [A] Ćwiczenia 2. [5h]: Metody wykrywające obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze. [RT]  
 [B] Ćwiczenia 3. [3h]: Wykreślanie rodowodów. [ŻM]  
 [C] Ćwiczenia 4. [2h]: Obliczanie ryzyka ujawnienia się danej choroby u potomstwa w oparciu o predyspozycje rodzinne i wpływ czynników środowiskowych. [RT]  
 [C] Ćwiczenia 5. [2h]: Zasady pobierania i metody badania materiału genetycznego. [RT]  
 [D] Ćwiczenia 6. [2h]: Badania cytogenetyczne i molekularne. [RT]  
 [D] Ćwiczenia 7. [2h]: Diagnostyka cytogenetyczna, aberracje chromosomowe [ŻM]  
 [D] Ćwiczenia 8. [2h]: Zapisy prawidłowych i patologicznych kariotypów. [ŻM]  
 [E] Ćwiczenia 9. [2h]: Badania prenatalne. [ŻM]  
 [E] Ćwiczenia 10. [4h]: Metody izolacji kwasów nukleinowych [ŻM]

#### Wykaz literatury:

##### A. Literatura wymagana (treści zaliczeniowe):

1. Podstawy genetyki : dla studentów i lekarzy / pod red. Gerarda Drewy i Tomasza Ferenca ; [aut. Wanda Bratkowska et al.]. / Elsevier Urban & Partner /Wrocław 2021
2. Genetyka medyczna i molekularna / Jerzy Bal / wyd. PWN / Warszawa 2017, wyd.1

##### B. Literatura uzupełniająca (treści nieobowiązkowe):

1. Genetyka medyczna / Edward Tobias, Michael Connor, Malcolm Ferguson-Smith , red. wyd. pol. Anna Latos-Bieleńska /PZWL / Warszawa 2021
2. Biochemia Harpera, Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Anthony P. Weil, PZWL 2018
3. Biologia molekularna - krótkie wykłady / Alexander McLennan, Phil Turner, Andy Bates, Mike White /wyd. PWN/Warszawa 2021, wyd.4

#### WERYFIKACJA EFEKTÓW \*\*

##### Sposób zaliczenia formy zajęć:

Wykład: zaliczenie etapowe zakończone egzaminem  
 Seminarium: zaliczenie etapowe z oceną  
 Ćwiczenia: zaliczenie etapowe z oceną

Praca własna studenta: walidacja osiągniętych efektów w dokumentacji przedmiotu

##### Skala gratyfikacji ocen:

2.0 - student nie uzyskuje 60% sumy punktów  
 3.0 - student uzyskuje od 60 do 66 % sumy punktów  
 3.5 - student uzyskuje od 67 do 74 % sumy punktów  
 4.0 - student uzyskuje od 75 do 82 % sumy punktów  
 4.5 - student uzyskuje od 83 do 90 % sumy punktów  
 5.0 - student uzyskuje od 91 do 100 % sumy punktów

##### Etapowe formy monitorowania efektów uczenia się:

egzamin w oparciu o test  
 walidacja not z kolokwium  
 walidacja aktywności i ocen cząstkowych  
 na podstawie algorytmu opisanego w regulaminie Przedmiotu

**\*\* Warunki zaliczenia przedmiotu - patrz załącznik Regulamin Przedmiotu,  
 Końcowa forma weryfikacji - patrz załącznik EFEKTY UCZENIA SIĘ**

##### Wymagania zaliczeniowe:

1. Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym opartym na pytaniach testowych.
2. Warunki dopuszczenia do egzaminu końcowego z przedmiotu określa regulamin przedmiotu.
3. Przedmiot realizowany jest w dwóch semestrach z etapową kontrolą i walidacją efektów uczenia się.
4. Dopuszczenie do kolejnego/następnego semestru zajęć określa regulamin przedmiotu.
5. Do rozliczenia zajęć obowiązuje regulaminowa frekwencja, zaliczenie wszystkich ćwiczeń i określona wartość procentowa osiągniętych efektów z kolokwium.