|  |
| --- |
|  **Nazwa przedmiotu Biologia molekularna** |
|  **Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot** Wydział Lekarski |
|  **Studia**  |
| kierunek | stopień | forma | profil |
| lekarski | jednolite studia magisterskie | stacjonarne | ogólnoakademicki |
| **Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)**dr hab. n. med. Ewa Koc-Żórawska prof. uczelni; dr n. med. Marcin Żórawski |
|  **Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin i punktów ECTS** |
| A. Formy zajęć | B. Sposób realizacji | C. Liczba godzin | D. Liczba punktów ECTS |
| 1. Wykład
 | zajęcia w sali dydaktycznej | 40 | 2 |
| 1. Seminarium
 | zajęcia w sali dydaktycznej | 30 | 1 |
|  3) Praca własna studenta |  | ok.110 | 4 |
|   **Cykl dydaktyczny** 2022/2023, rok I, semestr letni (II) |
|  **Status przedmiotu**obowiązkowy |  **Język wykładowy**polski |
|  **Metody dydaktyczne**1. wykład problemowy oraz wykład z prezentacją multimedialną
2. wykład konwersatoryjny, dyskusja dydaktyczna .
3. studiowanie literatury pod kątem realizacji efektów uczenia się , przygotowanie do zaliczeń i egzaminu
 | **Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne** |
| **A. Sposób zaliczenia*** egzamin (wykład)
* zaliczenie z oceną (seminarium)
 |
| **B. Formy zaliczenia**:1. egzamin testowy (test jednokrotnego wyboru) obejmujący treści wykładów i seminariów
2. zaliczenie z oceną na podstawie średniej arytmetycznej z 3ch kolokwiów (ocena niedostateczna w pierwszym terminie wlicza się do średniej z danego kolokwium)
 |
| **C. Podstawowe kryteria/wymagania egzaminacyjne** Obecność obowiązkowa na wszystkich zajęciach seminaryjnych przewidzianych programem studiów. Studenci zobowiązani są do przygotowywania się do zajęć według zagadnień podanych w sylabusie. Studenci, którzy opuścili z przyczyn usprawiedliwionych nie więcej niż dwa seminaria mają obowiązek wyrównania zaległości w ramach konsultacji u prowadzącego zajęcia. Nieobecność na większej liczbie zajęć może skutkować nie zaliczeniem przedmiotu – decyzje podejmuje kierownik przedmiotu.Egzamin - do zdania egzaminu niezbędne jest udzielenie poprawnych odpowiedzi obejmujących 60% materiału. Kolokwia – przeprowadzone w formie testowej. Poprawa kolokwium w formie ustnej lub pisemnej po umówieniu się z prowadzącym zajęcia. Seminaria zaliczy i tym samym będzie dopuszczony do egzaminu, student, który pozytywnie zaliczył przynajmniej 2 z 3 kolokwiów.  Kryteria ocen egzaminacyjnych i zaliczeniowych: 3,0 student na egzaminie uzyskuje od 60% do 66% sumy punktów; 3,5 student na egzaminie uzyskuje od 67% do 74% sumy punktów; 4,0 student na egzaminie uzyskuje od 75% do 82% sumy punktów; 4,5 student na egzaminie uzyskuje od 83% do 90% sumy punktów; 5,0 student na egzaminie uzyskuje od 91% do 100% sumy punktów |
|  **Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A.** Wymagania formalne: brak**B.** Wymagania wstępne: brak |
| **Cele przedmiotu** Zapoznanie:* ze strukturą i funkcją organelli komórkowych ,
* z budową i funkcją związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych ,
* z podstawowymi zasadami przepływu informacji genetycznej w komórce (replikacja, translacja i obróbka potranslacyjna),
* z organizacją genomu, mechanizmami regulacji ekspresji genów i systemów naprawczych DNA,

 dzięki czemu łatwo będzie zrozumieć etiopatogenezę wielu chorób. |
|  **Treści programowe** |
| 1. Wykład
 | Charakterystyka związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek - białka i lipidy. | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Charakterystyka związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek - węglowodany i nukleotydy.  | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Struktura i właściwości błon biologicznych  | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Struktura i funkcja kwasów nukleinowych  | 4 godz. |
|  | Chemiczne składniki macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych |  |
| 1. Wykład
 | Od DNA do białka – transkrypcja i translacja. | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Potranslacyjne modyfikacje białek  | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Sposoby degradacji białek (endocytoza, trawienie enzymami, ubikwitynacja). Stężenie VAP-1 w surowicy pacjentów z chorobą wieńcową i cukrzycą. | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Cykl życiowy komórki | 4 godz. |
| 10 Wykład | Biochemiczne i genetyczne podłoże choroby. Stężenie VAP-1 w surowicy pacjentów z chorobą wieńcową i cukrzycą. | 4 godz. |
| 1 Seminarium  | Struktura organizacyjna komórek prokariotycznych i eukariotycznych .Typy komórek budujących organizm człowieka  | 4 godz. |
| 1. Seminarium
 | Replikacja, rekombinacja i naprawa DNA | 4 godz. |
| 3 Seminarium  | Chromosomy- ich struktura i funkcja w cyklu komórkowym  | 4 godz. |
| 1. Seminarium
 | Kolokwium 1 Mechanizmy regulacji ekspresji genów u prokariota | 1 godz.3 godz. |
| 1. Seminarium
 | Mechanizmy regulacji ekspresji genów u eukariota  | 4 godz. |
| 1. Seminarium
 | Kolokwium 2 Genom, transkryptom i proteom człowieka- podstawowe metody ich badania | 1 godz.2 godz. |
| 1. Seminarium
 | Geny a różnicowanie się i rozwój | 4 godz. |
| 1. Seminarium
 | Zmienność i mutacje Kolokwium 3  | 1. godz.

1 godz. |
|  **Wykaz literatury** **A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**1. Genetyka medyczna i molekularna / Jerzy Bal / wyd. PWN / Warszawa 2017, wyd.12. Biochemia Harpera, Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Anthony P. WeilPZWL 2018 **B. Literatura uzupełniająca**1. Biologia molekularna - krótkie wykłady / Alexander McLennan, Phil Turner, Andy Bates, Mike White / wyd. PWN / Warszawa 2021, wyd.4 |
| **Efekty uczenia się** |
| **Zakres** | **Kod** | **Opis** | **Forma weryfikacji** |
| Wiedza | LJO\_BW10 | zna budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych; | Egzamin pisemny mający na celu sprawdzenie znajomości teorii, poziomu zrozumienia teorii, umiejętność praktycznego zastosowania teorii do analizy wybranych zagadnień |
| LJO\_BW11 | opisuje budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych; |
| LJO\_BW12 | charakteryzuje struktury I-, II-, III- oraz IV-rzędowe białek; zna modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie; |
| LJO\_BW13 | zna funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny; |
| LJO\_BW14 | zna funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu; opisuje procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek; zna koncepcje regulacji ekspresji genów. |
| Kompetencje społeczne (postawy) | LJO\_K05 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; | Obserwacja postawy podczas seminariów |
| LJO\_K07 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji; |
| LJO\_K08 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; |
| LJO\_K10 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; |
|  **Kontakt**ewakoczorawska@wp.pl |