|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.1  2. Biochemia Harpera, Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Anthony P. Weil  PZWL 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](mailto:ewakoczorawska@wp.pl) | | | | | | | | | | | | |