|  |
| --- |
| **SYLABUS****Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej****dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akad. 2023/2024** |
| ***Nazwa kierunku studiów*** | Analityka Medyczna  |
| ***Nazwa przedmiotu/modułu*** | **Biologia medyczna** |
| ***1. Jednostka realizująca*** | Zakład Biologii, Zakład Histologii i Cytofizjologii |
| ***2. e-mail jednostki*** | biolfarm@umb.edu.pl; histologia.cytofizjologia@umb.edu.pl |
| ***3. Wydział*** | Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej |
| ***Profil kształcenia*** |  praktyczny ogólnoakademicki |
| ***Forma kształcenia***  |  jednolite magisterskie pierwszego stopnia drugiego stopnia  |
| ***Forma studiów*** |  stacjonarne niestacjonarne |
| ***Język przedmiotu/modułu*** |  polski angielski |
| ***Typ przedmiotu/modułu*** |  obowiązkowy fakultatywny |
| ***Rok studiów*** |  I II III IV V VI  | ***Semestr studiów*** |  I II III IV V VI VII VIII IX X XI  |
| ***Liczba godzin w ramach poszczególnych*** ***form zajęć*** | Wykłady:15 | Seminaria:3 | Ćwiczenia:42 | Konsultacje:**-** | ***Sumaryczna liczba godzin kontaktowych*** | 60  |  |
| ***Liczba punktów ECTS*** | 6 |
| ***Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi*** | Zaliczenie przedmiotów zgodnie z postępowaniem rekrutacyjnym. |
| ***Cel przedmiotu/modułu*** | Wyposażenie studenta w ogólną wiedzę z zakresu: komórki jako podstawowej jednostki życia, genetyki ogólnej i molekularnej, ekologii z uwzględnieniem wpływu czynników środowiska na organizm. |
| ***Metody dydaktyczne*** | Wykłady: przekazywanie treści w formie gotowej do zapamiętania (wykład podawczy z prezentacją multimedialną).Ćwiczenia: zajęcia praktyczne z preparatami mikroskopowymi, rozwiązywanie zadań genetycznych.Seminaria: przygotowanie i prezentacja projektów grupowych (prezentacji multimedialnej). |
| ***Narzędzia dydaktyczne*** | rzutnik multimedialny, mikroskopy (optyczne, fluorescencyjny z przystawką konfokalną), trwałe preparaty mikroskopowe, korzystanie z materiału biologicznego  |
| ***Imię i nazwisko osoby prowadzącej przedmiot******(tytuł/stopień naukowy lub zawodowy)*** | prof. dr hab. Halina Ostrowska |
| ***Skład zespołu dydaktycznego*** | Pracownicy badawczo-dydaktyczni i dydaktyczni zatrudnieni w Zakładzie Biologii, Zakładzie Histologii i Cytofizjologii, w tym na umowę zlecenie. |
| ***Symbol i nr przed-******miotowego******efektu uczenia się*** | ***Efekty uczenia się*** | ***Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się***  | ***Metody (formujące i podsumowujące)******weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się*** |
| ***wiedza (zna i rozumie):*** |
| P-W01 | prawidłową budowę i funkcje komórek; | A.W3. | Formujące:* zaliczenie części teoretycznej i praktycznej ćwiczenia i seminarium
* ocena aktywności studenta

Podsumowujące:* kolokwia
* egzamin pisemny
 |
| P-W02 | etapy cyklu komórkowego, w tym molekularne aspekty jego regulacji; | A.W4. |
| P-W03 | pozytywne i negatywne efekty oddziaływań zewnętrznych czynników biotycznych i abiotycznych na organizm; | A.W22. |
| P-W04 | funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz opisuje procesy replikacji, naprawy i rekombinacji kwasu deoksyrybonukleinowego (DNA), transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, kwasu rybonukleinowego (RNA) i białek; | E.W6. |
| P-W05 | mechanizmy regulacji ekspresji genów, aspekty transdukcji sygnału, aspekty regulacji procesów wewnątrzkomórkowych oraz problematykę rekombinacji i klonowania DNA; | E.W7. |
| P-W06 | podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej; | E.W10. |
| P-W07 | mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka; | E.W11. |
| P-W08 | podstawy genetyczne różnych chorób oraz genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności; | E.W13. |
| P-W09 | genetykę, mechanizmy chorobotwórczości wirusówi bakterii; | F.W15. |
| ***umiejętności (potrafi):*** |
| P-U01 | identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek metodami mikroskopowymi; | A.U13. | Formujące:* zaliczenie ćwiczenia i seminarium
* obserwacja samodzielnej pracy studenta
* ocena aktywności studenta

Podsumowujące:* zaliczenie ćwiczeń i seminarium
* ocenianie ciągłe
* kolokwia
* egzamin pisemny
* przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej
 |
| P-U02 | wyjaśniać wpływ czynników środowiska na organizm; | A.U16. |
| P-U03 | korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; | G.U3. |
| ***kompetencje społeczne (jest gotów do):*** |
| P-K01 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; | K1. | Formujące:* obserwacja i ocena samodzielnej pracy studenta
* dyskusja w trakcie zajęć

Podsumowujące:* zaliczenie ćwiczeń i seminarium
* ocenianie ciągłe
 |
| P-K02 | pracy w zespole | K2. |
| ***nakład pracy studenta******(bilans punktów ECTS)*** |
|  | ***Forma aktywności*** | ***Liczba godzin*** |
| ***Zajęcia wymagające udziału nauczyciela*** | Realizacja przedmiotu: wykłady | 15 |
| Realizacja przedmiotu: ćwiczenia | 42 |
| Realizacja przedmiotu: seminaria | 3 |
| Konsultacje | - |
|  Łącznie | 60 |
| ***Samodzielna praca studenta*** | Przygotowanie się do ćwiczeń | 35 |
| Przygotowanie się do seminariów | 5 |
| Przygotowanie się do zaliczeń etapowych | 30 |
| Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu | 30 |
| Przygotowanie prezentacji/pracy dyplomowej  | 6 |
|  Łącznie | 106 |
|  |  Sumaryczne obciążenie studenta  | 166 |
|  | Liczba punktów ECTS | 6 |
| ***Treści programowe***  |
| ***Treść zajęć*** | ***Forma zajęć*** | ***liczba godzin*** | ***Symbol przedmiotowego efektu uczenia się*** |
| Komórka jako podstawowa jednostka strukturalna i funkcjonalna organizmu. Molekularne podstawy cyklu komórkowego i apoptozy. Genom jądrowy i mitochondrialny człowieka. Replikacja genomu. Ekspresja genu i znaczenie regulacji ekspresji genów. Geny a nowotwory. Budowa genomu i cykle rozwojowe bakterii i wirusów patogennych dla człowieka. | W | 15 | P-W01 – P-W09 |
| Mikroskop (budowa, zasady mikroskopowania). Budowa i funkcje organelli i struktur komórkowych. Cykl komórkowy (interfaza i faza M). Mejoza i gametogeneza. Kod genetyczny. Mutacje genowe i chromosomowe i ich skutki. Dziedziczenie cech jednogenowych i wielogenowych u człowieka; przykłady chorób jednogenowych dziedziczonych w sposób autosomalny i sprzężony z płcią (recesywnie i dominująco); dziedziczenie mitochondrialne. Genetyka i ekologia populacji. Ekologia człowieka. | Ć | 42 | P-U01 - P-U03P-K01P-K02 |
| Przedstawienie projektów grupowych  | S | 3 | P-U03P-K02 |
| ***Literatura podstawowa*** | 1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P.: Podstawy biologii komórki. Cz. 1, 2. PWN, Warszawa 2019
2. Kawiak J., Zabel M.: Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2020
3. Drewa G., Ferenc T.: Genetyka medyczna: podręcznik dla studentów. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2021
 |
| ***Literatura uzupełniająca*** | 1. Fletcher H.L., Hickey G.I., Winter P.C.: Genetyka. PWN, Warszawa 2021
2. Mackenzie E., Ball A.S., Virdee S.R.: Ekologia. PWN, Warszawa 2015
3. Kurnatowska A.: Ekologia: jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy: wybrane zagadnienia. PWN, Warszawa 2015
 |
| ***Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu (zgodnie z Regulaminem przedmiotu/jednostki)*** |
| ***Sposób zaliczenia zajęć*** | Egzamin. |
| ***Zasady zaliczania nieobecności*** | Nieobecność na zajęciach musi być usprawiedliwiona. Podstawą usprawiedliwienia nieobecności jest zwolnienie lekarskie lub dziekańskie. |
| ***Możliwości i formy wyrównywania zaległości*** | Zaliczenie (w ustalonym terminie) materiału obowiązującego na opuszczonych zajęciach, konsultacje z nauczycielem. |
| ***Zasady dopuszczenia do egzaminu/zaliczenia*** | Zaliczenie wszystkich ćwiczeń i kolokwiów, przygotowanie i przedstawienie projektu grupowego (prezentacji multimedialnej) na temat zadany przez prowadzącego. |
| ***Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego egzaminem******(opisowe, procentowe, punktowe, inne….)*** |
| ***na ocenę 3*** | ***na ocenę 3,5*** | ***na ocenę 4*** | ***na ocenę 4,5*** | ***na ocenę 5*** |
| 50 – 67%  | 68 – 74%  | 75 – 85%  | 86 – 90%  | 91 – 100%  |

***Opracowanie sylabusa (imię i nazwisko):* prof. dr hab. Halina Ostrowska**

***Data aktualizacji sylabusa:* 21.09*.*2023 r.**