|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SYLABUS**  **Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej**  **dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akad. 2024/2025** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***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*** | | | | | | 5 |
| ***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, mikroskop 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 wirusów i 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 | | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | |
| Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | |
| Przygotowanie prezentacji/pracy dyplomowej | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| Łącznie | | | | | | | | | | | | | | | 90 | | | | | |
|  | | Sumaryczne obciążenie studenta | | | | | | | | | | | | | | | 150 | | | | | |
|  | | Liczba punktów ECTS | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | |
| ***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-U03  P-K01  P-K02 | |
| Przedstawienie projektów grupowych | | | | | | | | | | | | | | | S | | | 3 | | | P-U03  P-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 2022 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. Wolański N.: Ekologia człowieka. Tom 1. Warszawa 2024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***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:* 12*.*09*.*2024 r.**