|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SYLABUS**  **Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej**  **dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akad. 2023/2024** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Nazwa kierunku studiów*** | | | | Farmacja | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Nazwa przedmiotu/modułu*** | | | | **Biologia i genetyka** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***1. Jednostka realizująca*** | | | | Zakład Biologii | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***2. e-mail jednostki*** | | | | biolfarm@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:  - | | | Ćwiczenia:  45 | | Konsultacje:  - | | | | ***Sumaryczna liczba godzin kontaktowych*** | | | | | 60 |
| ***Liczba punktów ECTS*** | | | | | 7 |
| ***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, populacji ludzkiej jako jednostki ekologicznej, biologii wybranych pasożytów człowieka oraz wzajemnych relacji żywiciel-pasożyt. | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Metody dydaktyczne*** | | | | Wykłady: przekazywanie treści w formie gotowej do zapamiętania (wykład podawczy  z prezentacją multimedialną).  Ćwiczenia: zajęcia praktyczne z preparatami mikroskopowymi, rozwiązywanie zadań genetycznych, przygotowanie i prezentacja projektów grupowych (prezentacji multimedialnych). | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***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, 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 | | organizację żywej materii i cytofizjologię komórki | | | | | | | | | | A.W1 | | | | Formujące:   * zaliczenie części teoretycznej i praktycznej ćwiczenia * ocena aktywności studenta/ki   Podsumowujące:   * kolokwia * egzamin pisemny | | | |
| P-W02 | | podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej  i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek | | | | | | | | | | A.W2 | | | |
| P-W03 | | dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka oraz genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej | | | | | | | | | | A.W3 | | | |
| P-W04 | | strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony | | | | | | | | | | A.W9 | | | |
| P-W05 | | molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej | | | | | | | | | | A.W14 | | | |
| P-W06 | | mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie | | | | | | | | | | A.W17 | | | |
| P-W07 | | budowę i cykl rozwojowy wybranych bakterii, wirusów patogennych dla człowieka i pasożytów człowieka | | | | | | | | | | A.W18 | | | |
| ***umiejętności (potrafi):*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P-U01 | | wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego | | | | | | | | | | A.U1 | | | | Formujące:   * zaliczenie ćwiczenia * obserwacja samodzielnej pracy studenta/ki * ocena aktywności studenta/ki * ocena wyciąganych wniosków z obserwacji   Podsumowujące:   * zaliczenie teoretyczne   i praktyczne każdego ćwiczenia   * ocenianie ciągłe * kolokwia * egzamin pisemny * przygotowanie  i przedstawienie prezentacji multimedialnej | | | |
| P-U02 | | oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób  w populacji ludzkiej | | | | | | | | | | A.U2 | | | |
| P-U03 | | korzystać ze specjalistycznej literatury krajowej  i zagranicznej | | | | | | | | | | F.U3 | | | |
| ***kompetencje społeczne (jest gotów do):*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P-K01 | | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów | | | | | | | | | | K.2 | | | | Formujące:   * obserwacja i ocena samodzielnej pracy studenta/ki * dyskusja w trakcie zajęć   Podsumowujące:   * zaliczenie ćwiczeń * ocenianie ciągłe | | | |
| P-K02 | | propagowania zachowań prozdrowotnych | | | | | | | | | | K.6 | | | |
| P-K03 | | formułowania wniosków z własnych pomiarów  lub obserwacji | | | | | | | | | | K.8 | | | |
| ***nakład pracy studenta***  ***(bilans punktów ECTS)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | ***Forma aktywności*** | | | | | | | | | | | | | | ***Liczba godzin*** | | | | |
| ***Zajęcia wymagające udziału nauczyciela*** | Realizacja przedmiotu: wykłady | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | |
| Realizacja przedmiotu: ćwiczenia | | | | | | | | | | | | | | 45 | | | | |
| Realizacja przedmiotu: seminaria | | | | | | | | | | | | | | - | | | | |
| Konsultacje | | | | | | | | | | | | | | - | | | | |
| Łącznie | | | | | | | | | | | | | | 60 | | | | |
| ***Samodzielna praca studenta*** | Przygotowanie się do ćwiczeń | | | | | | | | | | | | | | 45 | | | | |
| Przygotowanie się do seminariów | | | | | | | | | | | | | | - | | | | |
| Przygotowanie się do zaliczeń etapowych | | | | | | | | | | | | | | 35 | | | | |
| Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu | | | | | | | | | | | | | | 40 | | | | |
| Przygotowanie prezentacji/pracy dyplomowej | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | |
| Łącznie | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | |
|  | Sumaryczne obciążenie studenta | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | |
|  | Liczba punktów ECTS | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| ***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-W07 | |
| 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. Budowa i cykl rozwojowy wybranych pasożytów człowieka (*Trichomonas vaginalis, Toxoplasma gondii*, *Giardia lamblia, Taenia solium*, *Echinococcus granulosus*, *Enterobius vermicularis*, *Trichinella spiralis*, *Ixodes ricinus*, *Sarcoptes scabiei, Musca domestica, Culex pipiens*). | | | | | | | | | | | | | Ć | | | 45 | | P-U01 - P-U03  P-K01 - P-K03 | |
| ***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 r. 2. Drewa G., Ferenc T.: Genetyka medyczna: podręcznik dla studentów. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2021 r. 3. Reinhard E.: Biologia farmaceutyczna. Med. Pharm, Wrocław 2012 r. 4. Błaszkowska J., Ferenc T., Kurnatowski T.: Zarys parazytologii medycznej. Urban & Partner, Wrocław 2020 r. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Literatura uzupełniająca*** | | 1. Kawiak J., Zabel M.: Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2021 r. 2. Fletcher H.L., Hickey G.I., Winter P.C.: Genetyka. PWN, Warszawa 2021 r. 3. Deryło A.: Parazytologia i akaroentomologia medyczna. PWN, Warszawa 2019 r. 4. Mackenzie E., Ball A.S., Virdee S.R.: Ekologia. PWN, Warszawa 2015 r. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***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, aktywna dyskusja studenta/ki związana z tematyką ćwiczeń, przygotowanie  i przedstawienie projektu grupowego (prezentacji multimedialnej). | | | | | | | | | | | | |
| ***Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się z przedmiotu zakończonego zaliczeniem***  ***(opisowe, procentowe, punktowe, inne….)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***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.**