|  |
| --- |
| **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-U03P-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.**