|  |
| --- |
| **SYLABUS****Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej****dotyczy cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akad. 2023/2024** |
| ***Nazwa kierunku studiów*** | Farmacja  |
| ***Nazwa przedmiotu/modułu*** | **Botanika** |
| ***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*** | Wykłady30 | Seminaria- | Ćwiczenia60 | Konsultacje-  | ***Sumaryczna liczba godzin kontaktowych*** | 90  |
| ***Liczba punktów ECTS*** | 9 |
| ***Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi*** | Zaliczenie przedmiotów zgodnie z postępowaniem rekrutacyjnym. |
| ***Cel przedmiotu/modułu***  | Wyposażenie studenta w wiedzę z zakresu: komórki roślinnej ze szczególnym uwzględnieniem organelli i struktur właściwych tylko tym komórkom, budowy morfologicznej i anatomicznej organów roślin, surowców farmakopealnych. Wykształcenie u studentów umiejętności: rozpoznawania roślin użytkowych, leczniczych i trujących na podstawie okazów świeżych i zielnikowych, posługiwania się „kluczami" w celu oznaczenia roślin do rodziny, rodzaju i gatunku.  |
| ***Metody dydaktyczne*** | Wykłady: przekazywanie treści w formie gotowej do zapamiętania (wykład podawczy).Ćwiczenia: zajęcia praktyczne z preparatami mikroskopowymi (kształtowanie umiejętności mikroskopowania) oraz ze świeżymi i zielnikowymi okazami roślin, przygotowaniei prezentacja projektów grupowych (prezentacji multimedialnej). |
| ***Narzędzia dydaktyczne*** | Rzutnik multimedialny, studenckie mikroskopy laboratoryjne, mikroskop laboratoryjny z kamerą, preparaty mikroskopowe trwałe, materiał biologiczny, świeże i zielnikowe okazy roślin, przewodniki do oznaczania roślin, atlasy roślin. |
| ***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 żywej komórki | A.W1 | Formujące:* zaliczenie części teoretycznej i praktycznej ćwiczenia
* ocena aktywności studenta/ki

Podsumowujące:* kolokwia
* egzamin pisemny
 |
| P-W02 | charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji | A.W24 |
| P-W03 | metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych | A.W25 |
| P-W04 | zasady prowadzenia zielnika, a także jego znaczenie i użyteczność w naukach farmaceutycznych | A.W26 |
| ***umiejętności (potrafi):*** |
| P-U01 | identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi | A.U16 | Formujące:* zaliczenie ćwiczenia
* obserwacja samodzielnej pracy studenta/ki
* ocena aktywności studenta/ki
* ocena wyciąganych wniosków z obserwacji
* praca z zielnikiem

Podsumowujące:* zaliczenie teoretyczne i praktyczne każdego ćwiczenia
* ocenianie ciągłe
* kolokwia
* egzamin pisemny
* przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej
 |
| P-U02 | rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych | A.U17 |
| P-U03 | korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej 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 w trakcie ćwiczeń
* 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  | 30 |
| Realizacja przedmiotu: ćwiczenia | 60 |
| Realizacja przedmiotu: seminaria  | - |
| Konsultacje | -  |
|  Łącznie | 90  |
| ***Samodzielna praca studenta*** | Przygotowanie się do ćwiczeń | 45 |
| Przygotowanie się do seminariów | - |
| Przygotowanie się do zaliczeń etapowych | 45 |
| Przygotowanie się do egzaminu lub zaliczenia końcowego i udział w egzaminie/zaliczeniu | 30 |
| Przygotowanie prezentacji/pracy dyplomowej  | 15 |
|  Łącznie | 135 |
|  |  Sumaryczne obciążenie studenta  | 225  |
|  |  Liczba punktów ECTS | 9 |
| ***Treści programowe***  |
| ***Treść zajęć*** | ***Forma zajęć*** | ***liczba godzin*** | ***Symbol przedmiotowego efektu uczenia się*** |
| Rys historyczny ziołolecznictwa. Substancje biologicznie czynne roślin. Podstawy systematyki botanicznej. Surowce farmakopealne: *Thallus* (plecha), *Sclerotia* (przetrwalnik), *Sporae* (zarodniki), *Herba* (ziele), *Folium* (liść), *Flos* (kwiat), *Inflorescentia* (kwiatostan), *Stigma* (znamię), *Cortex* (kora), *Fructus* (owoc), *Pericarpium* (owocnia), *Semen* (nasienie), *Radix* (korzeń), *Bulbus* (cebula) oraz *Rhizoma* (kłącze). Przegląd gatunków o znaczeniu farmakopealnym należących do: *Fungi*, *Phaeophyceae*, *Rhodophyta*, *Chlorophyta*, *Bryophytina*, *Sphenophytina*, *Lycophytina, Pterophytina, Pinophytina (Ginkopsida, Pinopsida*), *Magnoliophytina (Betulaceae*, *Fagaceae*, *Salicaceae*, *Ranunculaceae*, *Papaveraceae*, *Urticaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*, *Theaceae*, *Hypericaceae*, *Brassicaceae*, *Malvaceae*, *Ericaceae, Polygonaceae*), *Boraginaceae*, *Asteraceae*, *Solanaceae*, *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae*, *Asparagaceae*, *Amaryllidaceae*, *Asphodelaceae*, *Colchicaceae*, *Liliaceae*, *Poaceae)*. Rośliny przyczyną alergii (analiza pyłkowa). Rośliny trujące we florze polskiej. Podstawy biotechnologii roślin. | W | 15 | P-W01P-W02P-W03P-W04 |
| Budowa i funkcje komórki roślinnej. Tkanki roślin nasiennych (merystematyczne,okrywające, miękiszowe, wydzielniczo-wydalnicze, wzmacniające, przewodzące). Morfologia i anatomia korzenia, pędu, liści, kwiatów, owoców, nasion. Rozmnażanie roślin nagonasiennych i okrytonasiennych. Morfologia i systematyka: 1/ *Cyanobacteria, Fungi (Chytridiomycota*, *Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota*, *Fungi lichenisati), Phaeophyceae, Bacillariophyceae, Rhodophyta*, *Chlorophyta, Streptophyta*, *Bryophytina*, *Lycophytina*, *Sphenophytina, Pterophytina*,2/ roślin nagonasiennych *Cycadophytina* i *Pinophytina (Ginkopsida, Pinopsida),**3/* roślin okrytonasiennych *Magnoliophytina:* dwuliściennych *Magnoliopsida**(Betulaceae*, *Fagaceae*, *Ranunculaceae*, *Papaveraceae*, *Urticaceae*, *Rosaceae*, *Caryophyllaceae*, *Malvaceae*, *Tiliaceae*, *Brassicaceae*, *Solanaceae*, *Scrophulariaceae*, *Plantaginaceae*, *Lamiaceae*, *Salicaceae*, *Hypericaceae*, *Fabaceae*, *Boraginaceae*, *Apiaceae*, *Ericaceae*, *Polygonaceae, Asteraceae)* ijednoliściennych *Liliopsida (Asparagaceae*, *Iridaceae, Amaryllidaceae*, *Liliaceae*, *Colchidaceae*, *Orchidaceae*, *Liliaceae*, *Cyperaceae, Poaceae)*.  | Ć | 60 | P-U01P-U02P-U03P-K01P-K02P-K03 |
| ***Literatura podstawowa*** | 1. Broda B.: Zarys botaniki farmaceutycznej. PZWL, Warszawa 2013 r.
2. Szweykowscy A.J.: Botanika. Cz. 1, 2. PWN, Warszawa 2020 r.
3. Wybrane zagadnienia z botaniki dla studentów farmacji, pod red. H. Ostrowskiej, Białystok 2009 r.
 |
| ***Literatura uzupełniająca*** | 1. Rutkowski L.: Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, 2019 r.
2. Broda B., Mowszowicz J.: Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych. PZWL, Warszawa 2020 r.
3. Podbielkowski Z.: Rośliny zarodnikowe. PWN, Warszawa 1986 r.
4. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society, 2016, 181, 1–20.
 |
| ***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, zaliczenie praktyczne: 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.**