

Sylabus

Opis przedmiotu kształcenia

[illegible]



Semestr letni													
	30				60							110	
Razem w roku:													
	30				60							110	
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)													
C1. Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą z zakresu anatomii i morfologii roślin. C2. Poszerzenie wiadomości z zakresu botaniki farmaceutycznej i etnobotaniki. C3. Wykształcenie umiejętności samodzielnej obserwacji mikroskopowej tkanek roślinnych. C4. Nauczenie studenta posługiwania się kluczem do oznaczania roślin. C5. Rozwijanie zdolności studenta do rozwiązywania problemów z zakresu botaniki farmaceutycznej w oparciu o pozyskaną wiedzę. C6. Rozwijanie umiejętności pracy indywidualnej i samokształcenia.													
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:													
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol									
W 01	A.W21.	-zna charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowce lecznicze i materiały stosowane w farmacji	WYKŁAD Ocenianie podsumowujące za pomocą egzaminu pisemnego ĆWICZENIA Ocenianie formatywne	W, CL, SK									
W 02	A.W22.	-zna metody badawcze stosowane w systematyce oraz		W, SK W, SK									



W 03	A.W24	poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych	w trakcie zajęć na podstawie rozmowy i weryfikacji wykonywanych zadań	W, SK
W 04	A.W25	-zna systemy ochrony roślin -wie, jak prowadzić i wykorzystywać zielnik	Ocenianie podsumowujące kolokwia częściowe weryfikujące postępy w nauce studenta	CL, SK
U 01	A.U 20.	-identyfikuje i opisuje składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi oraz rozpoznaje rośliny na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych (szczególnie gatunki o znaczeniu farmaceutycznym)	ĆWICZENIA Ocenianie formatywne na podstawie jednostkowych zaliczeń wykonanych zadań laboratoryjnych i mikroskopowych Ocenianie podsumowujące końcowy egzamin praktyczny	CL, SK
K 01	B.K1.	-posiada nawyk korzystania z technologii informatycznych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji	Ocena formatywna - na podstawie opinii wszystkich nauczycieli prowadzących zajęcia, dotyczy jakości pracy studenta zarówno w odniesieniu do wykonywanych zadań jak i umiejętności	W,
K 02	B.K2.	-wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji		CL,



			wypowiedzi i postaw	
** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP ; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie, EL - E-learning.				
Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: 4 Umiejętności: 5 Kompetencje społeczne: 2				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			90	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			110	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			200	
Punkty ECTS za moduł/przedmiot			8	
Uwagi				
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)				
Wykłady 1. Systematyka roślin leczniczych, systemy botaniczne, chemotaksonomia (elementy), cytologia, histologia i organografia roślin farmaceutycznych. 2. Podstawy etnobotaniki i etnofarmakologii 3. Metody poszukiwania nowych gatunków leczniczych - etnobotanika 4. Rośliny lecznicze i chronione w stanie naturalnym i uprawie Charakterystyka botaniczna roślin leczniczych omawianych wg systemu botanicznego oraz ich właściwości lecznicze: 5-6 - Roślinne organizmy z grupy glonów – <i>Algae</i> ; Mszaki – <i>Bryophyta</i> , Paprocie – <i>Pteridophyta</i> ; Widłaki – <i>Lycopodiophyta</i> ; Skrzypy – <i>Sphenophyta</i> ROŚLINY NASIENNE 7 - Nagonasienne – <i>Gymnospermae</i> : rodziny <i>Ginkgoaceae</i> , <i>Pinaceae</i> , <i>Cupressaceae</i> , <i>Taxaceae</i> , <i>Gnetaceae</i> Okrytonasienne – Angiospermae: 8 - Magnoliowe – rzędy – <i>Piperales</i> , <i>Laurales</i> , <i>Magnoliales</i> ; Austrobaileyales - <i>Schisandraceae</i> 9-10 - Jeduliściennne Rzędy: <i>Acorales</i> , <i>Alismatales</i> , <i>Asparagales</i> , <i>Dioscoreales</i> , <i>Liliales</i> , <i>Zingiberales</i> , <i>Poales</i> , <i>Arecales</i> 11-15 - Dwuliściennne				



Rzędy: Ranunculales, Saxifragales, Fabales, Rosales, Fagales, Cucurbitales, Malpighiales, Geraniales, Myrtales, Malvales, Brassicales, Sapindales, Caryophyllales, Ericales, Asterales, Apiales, Solanales, Lamiales, Gentianales, Boraginales.

Ćwiczenia

1. Identyfikacja i charakterystyka cytologiczna i histologiczna materiału roślinnego i surowców leczniczych.
2. Rozpoznawanie i charakterystyka cech makro- i mikromorfologicznych oraz anatomicznych: komórek, tkanek, organów i surowców pochodzących z roślin leczniczych.
3. Charakterystyka morfologiczna i anatomiczna ważniejszych jednostek systematycznych organizmów prokariotycznych i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji.
4. Organografia roślin wyższych z uwzględnieniem prawidłowego zastosowania nazewnictwa organów generatywnych i wegetatywnych gatunków roślin leczniczych wraz z ich surowcami.
5. Użytkowe zastosowanie roślin leczniczych i ich charakterystyka mikroskopowa i fitochemiczna.
6. Badanie tożsamości surowców roślinnych za pomocą analizy anatomicznej i różnych technik mikroskopowych.
7. Rozpoznawanie i oznaczanie jednostek systematycznych roślin leczniczych przy pomocy klucza do oznaczania roślin zielnych, drzew i krzewów

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika. T1. i 2 (Morfologia, Systematyka) PWN, 2019.
2. Rutkowski L., Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej, PWN, 2006.
3. Wolfram Braune, Alfred Leman, Hans Taubert ; tł. Agnieszka Kadej . Praktikum z anatomii roślin, PWN, 1975.

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. J. Drobnik, Zielnik i Zielnikoznawstwo, PWN 2019
2. Kowal-Gierczak B., Lamer-Zarawska E., Niedworok J., Fitoterapia i leki roślinne, PZWL, 2019.
3. Kohlmünzer S. Farmakognozja, PZWL, 2019.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:

1. rzutnik multimedialny z komputerem
2. mikroskopy dla studentów
3. mikroskop asystencki z możliwością podłączenia kamery wraz z monitorem
4. mikroskopy stereoskopowe
5. stanowiska laboratoryjne do pobierania materiału biologicznego i przygotowania preparatów mikroskopowych z dostępem wody, palników gazowych wraz z podstawowymi narzędziami związanymi z preparatyką mikroskopową takimi jak skalpele, żyletki, igły preparacyjne, płytki do wykonywania skrawków preparatów ciętych, szkiełka podstawowe i nakrywkowe
6. stanowiska laboratoryjne z dostępem do wody i palników gazowych umożliwiające bezpieczną pracę z substancjami i roztworami do utrwalania i barwienia preparatów (stężony kwas siarkowy, kwas octowy lodowaty, siarczan anilinowy, acetokarmin, wodzian chloralu, zielen metylowa i inne)

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)



nie ma wymagań wstępnych

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

Warunkiem przystąpienia do **egzaminu końcowego z przedmiotu (złożonego z części teoretycznej i praktycznej)** jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń, które otrzymuje się na podstawie pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwiiów cząstkowych oraz zaliczeń z wykonanych zadań udokumentowanych w zeszycie ćwiczeniowym. Na ostatnich zajęciach obowiązkowe jest również odrobienie wszelkich zaległości, w tym nieobecności studenta na ćwiczeniach. Obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa. W przypadku nieobecności studentów z powodu dni/godzin rektorskich/dziekańskich zajęcia zostaną odrobione w innym terminie lub studenci wykonają dodatkową, indywidualną pracę z tematyki obowiązującej na opuszczonych zajęciach

Do zaliczenia przedmiotu student musi uzyskać ocenę pozytywną zarówno w części praktycznej jak i pisemnej egzaminu.

Aby uzyskać **minimalną ocenę pozytywną z zakresu umiejętności** student musi wykonać zlecone w trakcie części praktycznej egzaminu zadania mikroskopowe oraz wykazać się zdolnością oznaczania gatunków roślin leczniczych przy pomocy klucza, jak również zidentyfikować wybrany surowiec oraz scharakteryzować przygotowany samodzielnie materiał zielnikowy.

Aby uzyskać **minimalną ocenę pozytywną z zakresu wiedzy** określonego efektami kształcenia wyszczególnionymi powyżej, student musi wykazać się wiadomościami:

- potrafi wymienić cechy anatomiczne i cytologiczne tkanek roślinnych, rozumie ich funkcje i potrafi je opisać, zna histogenezę
- posiada wiedzę o organografii roślin posługuje się pojęciami anatomicznymi i morfologicznymi, zna ontogenezę
- zna współczesne systemy taksonomii roślin, potrafi wymienić kryteria uwzględnione w danym systemie i cechy charakterystyczne dla poszczególnych taksonów, potrafi opisać ich filogenezę.
- ma podstawowe wiadomości etnobotaniczne o roślinach, w tym ich naturalnym występowaniu i znaczeniu w różnych systemach ziołolecznictwa świata
- zna gatunki roślin leczniczych wraz z ich surowcami, posługuje się nomenklaturą łacińską,
- potrafi podać charakterystykę fitochemiczną roślin i ich surowców (wymienić główną grupę związków aktywnych).

Aby uzyskać **ocenę bardzo dobrą** zakres wiedzy studenta musi przekraczać podstawowe wytyczne kształcenia określone efektami kształcenia. Student musi wykazać się wiadomościami:

- szczegółową wiedzę z zakresu cytologii i budowy tkanek roślinnych, histogenezę, morfogenezę i organogenezę
- szczegółową znajomością organografii roślin i ontogenezę
- znajomością współczesnych systemów taksonomii roślin, kryteriów uwzględnionych w danym systemie i cech charakterystycznych dla poszczególnych taksonów, potrafi opisać ich filogenezę.
- ma szerokie wiadomości etnobotaniczne, zna różne systemy ziołolecznictwa i tradycyjnej medycyny, potrafi określić znaczenie gatunków roślin leczniczych ich zastosowanie i występowanie w świecie
- zna gatunki roślin leczniczych wraz z ich surowcami, zastosowaniem, pochodzeniem, systematyką, posługuje się nomenklaturą łacińską



- potrafi scharakteryzować fitochemicznie surowce pochodzenia roślinnego o znaczeniu farmaceutycznym, użytkowym i toksykologicznym

Wykłady

Forma zaliczenia

WYKŁAD

Egzamin pisemny

Test 40 pytań zamkniętych, pięciokrotnego wyboru i 5 pytań otwartych lub problemowych.

ĆWICZENIA

Kolokwia śródsesemestralne

Test: pytania otwarte i zamknięte.

Wyniki kolokwiów udostępniane są na tablicy ogłoszeń i/lub pocztą elektroniczną .

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)		
Ocena słowna (skrót)	Ocena/wg ECTS	Opis wymaganych kryteriów	Stopień opanowania wiedzy w %
bardzo dobry	5,0	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty	96-100
ponad dobry	4,5	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami	91-95
dobry	4,0	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów	81-90
Dość dobry	3,5	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami	71-80
dostateczny	3,0	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami	61-70
niedostateczny	2,0	brak osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	≤



Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej
Wydział Farmaceutyczny
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław
tel. (71) 784 04 97, email: bbsekret@umed.wroc.pl

Koordinator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

prof. dr hab. Adam Matkowski, email: bbsekret@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć.

Adam Matkowski, dr hab. n. farm. – wykłady i ćwiczenia,
Monika Bielecka, dr n. przyr. – ćwiczenia
Anna Jezierska-Domaradzka, dr n. farm. – ćwiczenia
Izabela Nawrot-Hadzik, dr n. farm. - ćwiczenia
Sylwia Zielińska, dr n. farm. – ćwiczenia i wykłady
Renata Abel, mgr inż. biotechnologii – ćwiczenia
Weronika Kozłowska, mgr farm., mgr inż. biotech – ćwiczenia
Bartosz Pencakowski, mgr analityki med. – ćwiczenia
Marta Stafiniak, mgr biologii - ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

30.06.2019

Sylabus opracowali

prof. dr Adam Matkowski, dr n. farm.

Dorota Woźniak

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA BIOLOGII I BOTANIKI FARMACEUTYCZNEJ

Kierownik

prof. dr hab. Adam Matkowski

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....