



Sylabus na rok akademicki: 2021/2022													
Cykl kształcenia: 2021/2022 – 2026/2027													
Opis przedmiotu kształcenia													
Nazwa przedmiotu	Botanika Botany							Grupa szczegółowych efektów uczenia się					
								Grupa zajęć (kod grupy)	Nazwa grupy				
								A	Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji				
Wydział	Farmaceutyczny												
Kierunek studiów	Farmacja												
Poziom studiów	<input checked="" type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe												
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne												
Rok studiów	I							Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy <input checked="" type="checkbox"/> letni				
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny												
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski												
Liczba godzin													
Forma kształcenia													
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie kierowane (SK)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:													
Katedra Biologii i Biotechnologii Farmaceutycznej (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie ¹													

¹ Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

Kształcenie zdalne ²													
Semestr letni:													
Katedra Biologii i Biotechnologii Farmaceutycznej (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie						35							
Kształcenie zdalne	25												
Razem w roku:													
Katedra Biologii i Biotechnologii Farmaceutycznej (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie						35							
Kształcenie zdalne	25												
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie: C1. problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym W zakresie umiejętności absolwent potrafi: C2. wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do: C4. korzystania z obiektywnych źródeł informacji C5. formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji													
Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:													
Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot wie/umie/potrafi								Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych * wpisz symbol			
A.W24.	charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji								WYKŁAD Ocenianie podsumow ujące egzamin pisemny	WY, CL			
A.W25.	metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych								ĆWICZENIA Ocenianie formatywne w trakcie zajęć na				
A.W26.	zasady prowadzenia zielnika, a także jego znaczenie i użyteczność w naukach farmaceutycznych												

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

	Proszę sformułować ok. min 5- max 7 efektów uczenia się - przykładowe czasowniki określające efekt uczenia się w zakresie wiedzy: opisuje, definiuje, objaśnia	podstawie rozmowy i informacji zwrotnej określającej wiedzę studenta Ocenianie podsumowujące kolokwia cząstkowe	
A.U16.	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi	Wykonanie praktycznych zadań laboratoryjnych i mikroskopowych wraz z dokumentacją w zeszycie ćwiczeniowym.	CL
A.U17.	rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych Proszę sformułować ok. min 5- max 7 efektów uczenia się - przykładowe czasowniki określające efekt uczenia się w zakresie umiejętności: stosuje, wykonuje, rozwiązuje	Ocena aktywności i postawy studenta na zajęciach jako składowa zaliczenia ćwiczeń	
	Proszę sformułować ok.2-3 postawy - przykładowy czasownik określający efekt uczenia się w zakresie postaw: kreuje, chętnie uczestniczy, współpracuje w grupie, aktywnie uczestniczy		

* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-niekliniczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty, WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning.

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:	35
2. Godziny w kształceniu zdalnym:	25
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:	65 (W 25h, CL 40h)
4. Godziny samokształcenia kierowanego:	
Sumaryczny nakład pracy studenta:	125
Punkty ECTS za przedmiot: 5	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)

Wykłady

- Systematyka roślin leczniczych, systemy botaniczne, chemotaksonomia (elementy), cytologia, histologia i organografia roślin farmaceutycznych.
- Podstawy etnobotaniki i etnofarmakologii

<p>3. Metody poszukiwania nowych gatunków leczniczych - etnobotanika</p> <p>4. Rośliny lecznicze i chronione w stanie naturalnym i uprawie</p> <p>Charakterystyka botaniczna roślin leczniczych omawianych wg systemu botanicznego oraz ich właściwości lecznicze:</p> <p>5-6 - Roślinne organizmy z grupy glonów/protistów; Mszaki – Bryophyta, Paprocie – Pteridophyta; Widłaki – Lycopodiophyta; Skrzypy – Sphenophyta</p> <p>ROŚLINY NASIENNE</p> <p>7 - Nagonasienne – Gymnospermae: rodziny Ginkgoaceae, Pinaceae, Cupressaceae, Taxaceae, Gnetaceae</p> <p>Okrytonasienne – Angiospermae:</p> <p>8 - Magnoliowe – rzędy – Piperales, Laurales, Magnoliales; Austrobaileyales - Schisandraceae</p> <p>9-10 - Jednoliścienne</p> <p>Rzędy: Acorales, Alismatales, Asparagales, Dioscoreales, Liliales, Zingiberales, Poales, Arecales</p> <p>11-15 - Dwuliścienne</p> <p>Rzędy: Ranunculales, Saxifragales, Fabales, Rosales, Fagales, Cucurbitales, Malpighiales, Geraniales, Myrtales, Malvales, Brassicales, Sapindales, Caryophyllales, Ericales, Asterales, Apiales, Solanales, Lamiales, Gentianales, Boraginales.</p>
<p>Seminaria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. <p>itd....</p>
<p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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
<p>Inne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. <p>itd....</p>
<p>Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szwejkowska A., Szwejkowski 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. <p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aktualna licencja dostępu do Flora Polski www.atlas-roslin.pl

2. Kowal-Gierczak B., Lamer-Zarawska E., Niedworok J., Fitoterapia i leki roślinne, PZWL, 2019.

3. J. Drobnik, Zielnik i Zielnikoznawstwo, PWN 2019

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do przedmiotu) nie ma takich warunków

ukończenie przedmiotu Biologia lub praktyczna umiejętność biegłej obsługi mikroskopów świetlnych

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach

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 kolokwii 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,

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

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 zaliczenia przedmiotu na ocenę ³
Bardzo dobra (5,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty; 96-100 %
Ponad dobra (4,5)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami; 91-95 %
Dobra (4,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów; 81-90 %
Dość dobra (3,5)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami; 71-80 %
Dostateczna (3,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami; 61-70 %
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)³
zaliczenie	

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu ³
Bardzo dobra (5,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty; 96-100 %
Ponad dobra (4,5)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami; 91-95 %
Dobra (4,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów; 81-90 %
Dość dobra (3,5)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami; 71-80 %
Dostateczna (3,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami; 61-70 %

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra Biologii i Biotechnologii Farmaceutycznej
Adres jednostki:	Borowska 211 50-556 Wrocław
Numer telefonu:	717840497
E-mail:	bbsekret@umw.edu.pl

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:		prof. dr hab. Adam Matkowski		
Numer telefonu:		717840497		
E-mail:		bbsekret@umw.edu.pl		
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Adam Matkowski	prof. dr hab. n. farm.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Sylwia Zielińska	dr hab. n. farm.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Anna Jezierska-Domaradzka	dr n. farm.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Weronika Kozłowska	mgr inż. farm.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Izabela Nawrot-Hadzik	dr n. farm.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Sylwester Ślusarczyk	dr n. farm.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Monika Bielecka	dr n. przyr.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Bartosz Pencakowski	mgr anal. med.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki diagnosta laboratoryjny	ćwiczenia
Marta Stafiniak	mgr biol.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

22.06.2021.

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Adam Matkowski

Sylwia Zielińska

Podpis Kierownika/ów jednostki/ek

Prowadzącej/ych zajęcia

prof. dr hab. Adam Matkowski

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
DZIEKAN

dr hab. Marcin Maczyński, profesor uczelni

(2)

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.