



Sylabus na rok akademicki: 2021/2022 Cykl kształcenia: 2021/2022 – 2026/2027													
Opis przedmiotu kształcenia													
Nazwa przedmiotu	Biologia Biology							Grupa szczegółowych efektów uczenia się					
								Grupa zajęć (kod grupy) A	Nazwa grupy nauki farmaceutyczne				
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 checked="" type="checkbox"/> zimowy <input 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						30							
Kształcenie zdalne ²	15												

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

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Semestr letni:													
..... (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie													
Kształcenie zdalne													
Razem w roku:													
Katedra Biologii i Biotechnologii Farmaceutycznej (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie							30						
Kształcenie zdalne	15												
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:</p> <p>C1. metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym</p> <p>W zakresie umiejętności absolwent potrafi:</p> <p>C2. prowadzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych</p> <p>C3. wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów Leczniczych</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:</p> <p>C4. korzystania z obiektywnych źródeł informacji</p> <p>C5. formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji</p>													
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.W1.	organizację żywej materii i cytofizjologię komórki Proszę sformułować ok. min 5- max 7 efektów uczenia się - przykładowe czasowniki określające efekt uczenia się w zakresie wiedzy: opisuje, definiuje, objaśnia							Ocenianie podsumowujące egzamin pisemny	WY, CL				
A.U1.	wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego Proszę sformułować ok. min 5- max 7 efektów uczenia się - przykładowe czasowniki określające efekt uczenia się w zakresie umiejętności: stosuje, wykonuje, rozwiązuje							Wykonanie praktycznych zadań laboratoryjnych i mikroskopowych wraz z dokumentacją w	CL				

		zeszycie ćwiczeniow ym. 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-nieklinczne; 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:		30	
2. Godziny w kształceniu zdalnym:		15	
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:		55 (W 10h, CL 45h)	
4. Godziny samokształcenia kierowanego:			
Sumaryczny nakład pracy studenta:		100	
Punkty ECTS za przedmiot: 4			
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			
1. Poziomy organizacji żywej materii, podstawy funkcjonowania organizmów			
2. Biologia komórki - Budowa komórki i tkanek			
3. Rozmnażanie organizmów, regulacja cyklu komórkowego			
4. Biologia transdukcji sygnałów			
5. Podstawy biologii rozwoju.			
6. Regulacja rozwoju na przykładzie organizmów modelowych.			
7. Biologia interakcji i wstęp do biologii systemów			
Seminaria			
1.			
2.			
3.			
itd....			
Ćwiczenia			
Ćwiczenia			
1. Technika obserwacji i analizy mikroskopowej materiału biologicznego			
2. Sporządzanie i barwienie preparatów mikroskopowych			
3. Budowa mikroskopowa komórek, tkanek roślin, grzybów i zwierząt			
4. Mikroorganizmy i grzyby o znaczeniu farmaceutycznym, toksykologicznym i użytkowym.			
5. Mechanizmy transportu błonowego			
6. Współczesne metody badania właściwości substancji bioaktywnych			

7.	Cytofizjologia komórki
Inne	
1.	
2.	
3.	
itd....	
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)	
1. Biologia Campbella, J.B. Reece, L.A. Urry, M.L. Cain, S.A. Wasserman, P.V. Minorsky, R.B. Jackson, Wydanie II polskie, Poznań 2016; ISBN 978-83-7818-716-5.	
2. Biologia Ville, Solomon Eldra P., Berg Linda, Martin Diana; 2016	
Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)	
Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)	
Wszelkie inne pozycje literaturowe dotyczące poszczególnych tematów programowych.	
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do przedmiotu) nie ma takich warunków	
<p>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)</p> <p>UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach</p> <p>Warunkiem przystąpienia do egzaminu końcowego z przedmiotu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń, które otrzymuje się na podstawie pozytywnych ocen z kolokwii oraz zaliczeń częściowych z wykonanych zadań udokumentowanych w zeszycie ćwiczeniowym. Na ostatnich zajęciach obowiązkowe jest również odrobienie wszelkich zaległości, w tym nieobecności studenta na zajęciach. 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.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu dokonuje się na podstawie pozytywnie zdanego egzaminu teoretycznego.</p> <p>Aby uzyskać minimalną ocenę pozytywną z przedmiotu określonego efektami kształcenia wyszczególnionymi powyżej, student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrafi wymienić cechy anatomiczne i cytologiczne tkanek roślinnych i zwierzęcych, rozumie ich funkcje i potrafi je opisać, • zna zasady funkcjonowania mikroskopu optycznego • zna gatunki roślin i ich surowce o znaczeniu toksykologicznym i użytkowym, posługuje się nomenklaturą łacińską, • zna gatunki grzybów o znaczeniu toksykologicznym i użytkowym, posługuje się nomenklaturą łacińską • zna zagadnienia związane z mikologią takie jak anatomiczne i morfologiczne cechy grzybów ich występowanie i znaczenie dla człowieka • zna podstawy biotechnologii • ma podstawowe wiadomości o organizacji żywej materii, cytofizjologii komórki i ewolucji układu pasożyt-żywiciel • zna podstawy biologii rozwoju oraz potrafi przedstawić regulację rozwoju na przykładzie organizmów modelowych • ma podstawową wiedzę na temat procesów starzenia się organizmu • zna molekularne oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek 	

- student musi wykazać umiejętności polegające na wykonaniu zadań laboratoryjnych, mikroskopowych, biotechnologicznych oraz wykazać się umiejętnością oznaczania gatunków roślin i grzybów.
- Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą zakres wiedzy studenta musi przekraczać podstawowe wytyczne kształcenia określone efektami kształcenia.**
- zna anatomię i cytologię tkanek roślinnych i zwierzęcych, rozumie ich funkcje i potrafi je opisać, zna histogenezę
 - zna zasady funkcjonowania mikroskopu optycznego i potrafi się nim sprawnie posługiwać
 - zna gatunki roślin (i ich surowce) o znaczeniu toksykologicznym i użytkowym, potrafi je scharakteryzować i jednoznacznie zidentyfikować, posługuje się nomenklaturą łacińską,
 - zna gatunki grzybów o znaczeniu toksykologicznym i użytkowym, potrafi je scharakteryzować i jednoznacznie zidentyfikować, wie jaki typ zatruc wywołują te grzyby, posługuje się nomenklaturą łacińską
 - zna zagadnienia związane z mikologią takie jak anatomiczne i morfologiczne cechy grzybów pleśniowych ich występowanie i znaczenie dla człowieka
 - zna podstawy biotechnologii
 - ma szerokie wiadomości o organizacji żywej materii, cytofizjologii komórki i ewolucji układu pasożyt-żywcicieli
 - zna podstawy biologii rozwoju oraz potrafi przedstawić regulację rozwoju na przykładzie organizmów modelowych
 - ma wyczerpującą wiedzę na temat procesów starzenia się organizmu
 - student musi wykazać umiejętności polegające na wykonaniu zadań laboratoryjnych, mikroskopowych oraz wykazać się umiejętnością oznaczania gatunków roślin i grzybów. w celu weryfikacji kompetencji: Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student wyróżniający się aktywnością i pilnością na zajęciach, komunikatywny i samodzielny oraz obecny na wszystkich ćwiczeniach i wykładach.

Forma zaliczenia

WYKŁAD

Egzamin pisemny

Test 30 pytań zamkniętych, wielokrotnego wyboru.

ĆWICZENIA

Kolokwia częściowe

Test: pytania otwarte i zamknięte. Pytania od 5 do 15 w zależności od formy pytań.

Wyniki kolokwium udostępniane są na tablicy ogłoszeń i/lub pocztą mailową.

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

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

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

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
Monika Bielecka	dr n. przyr.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Anna Jezierska-Domaradzka	dr n. 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
Bartosz Pencakowski	mgr anal. med.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia

			diagnosta laboratoryjny	
Marta Stafiniak	mgr biol.	Nauki farm.	nauczyciel akademicki	ćwiczenia

Data opracowania sylabusa

22.06.2021.

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusa:

Adam Matkowski

Sylwia Zielińska

Podpis Kierownika/ów jednostki/ek

Prowadzącej/ych zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA BIOLOGII I BOTANIKI FARMACEUTYCZNEJ
kierownik

prof. dr hab. Adam Matkowski

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
DZIEKAN

dr hab. Marcin Mącznyński, profesor uczelni
(2)

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