

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Physiological bases for medicament effects

Kod modułu: 2BT_E_22

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_E_22_1	Demonstruje znajomość technik i narzędzi jakimi posługuje się farmakologia, potrafi powiązać dane fizjologiczne z farmakologicznymi, z uwzględnieniem wyzwań, jakie niesie lek biotechnologiczny	2BT_E_W02_P 2BT_E_W04_P	4 4
2BT_E_22_2	Operuje pozyskaną wiedzę z pogranicza farmakologii i fizjologii, potrafi przetworzyć i opracować dane w czytelnej formie, nadającej się do prezentacji i oceny	2BT_E_W05_P	4
2BT_E_22_3	Wykazuje znajomość terminologii farmakologicznej i fizjologicznej w języku angielskim, co pozwala pozyskać informację ze źródeł elektronicznych, w tym światowych, referencyjnych baz danych o lekach, uwzględniających molekularne cele i mechanizm działania leków	2BT_E_U05_P 2BT_E_W09_P	3 3
2BT_E_22_4	Potrafi dokonać krytycznej analizy samodzielnie pozyskanej ze źródeł internetowych informacji o lekach, rozróżnia opis marketingowy od opisu naukowego	2BT_E_K04_P 2BT_E_U02_P	4 4
2BT_E_22_5	Wykazuje umiejętność przedstawiania prac i doniesień naukowych z zakresu fizjologii, patofizjologii i farmakologii	2BT_E_U06_P	4
2BT_E_22_6	Umie wyciągnąć wnioski z dostępnych metaanaliz i badań klinicznych, powiązać je z posiadaną wiedzą fizjologiczną i docenić znaczenie tych danych, jakie uzyskano na dużych, randomizowanych grupach, z zastosowaniem adekwatnych narzędzi statystycznych	2BT_E_K01_P 2BT_E_U01_P	4 4
2BT_E_22_7	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej, w tym newsletterów i portali naukowych oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy ocenie ich rzetelności i wiarygodności. Samodzielnie, z własnej inicjatywy, wyszukuje informację o lekach i dzieli się nimi podczas zajęć	2BT_E_K01_P 2BT_E_K02_P	3 4

3. Opis modułu

Opis	
------	--

	Celem zajęć jest uzyskanie przez studenta wiedzy na temat molekularnych celów i mechanizmów działania leków, uwzględniających uwarunkowania fizjologiczne (w tym homeostazę) i praktycznych umiejętności pozwalających poprawnie wykorzystać dane z opisu leków, w tym leków biotechnologicznych. Wykłady obejmują przegląd fizjologicznych i patofizjologicznych podstaw farmakologii (receptory dla leków; kaskada wzbudzanych lub hamowanych reakcji) oraz elementy farmakokinetyki i farmakodynamiki; elementy farmakoeconomiki. Ćwiczenia uczą studentów wykorzystania wirtualnych modeli farmakokinetycznych, związków dawka - efekt i wyszukiwania danych w bazach leków, wraz z ich analizą. Praca własna – z podręcznikami i internetowymi źródłami danych, służy przygotowaniu się do ćwiczeń oraz tworzeniu schematów i zestawień, wykorzystywanych na zajęciach.
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu fizjologii zwierząt, biochemii, biologii molekularnej i biologii komórki, zdobyte na wcześniejszych etapach kształcenia, pozwalające na rozumienie języka farmakologii i patofizjologicznego podejścia do opisu leku. Wskazane, aczkolwiek niekonieczne, jest posiadanie elementarnej wiedzy z zakresu patofizjologii.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_E_22_w_1	Kolokwium	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie ćwiczeń	2BT_E_22_1, 2BT_E_22_2, 2BT_E_22_3, 2BT_E_22_4, 2BT_E_22_6
2BT_E_22_w_2	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Bieżąca ocena wykonania zadań, tworzonych modeli i schematów, konstruowanych wykresów i diagramów, obejmująca ich poprawność oraz związek z tematem. Ocena umiejętności pozyskiwania i interpretacji danych z referencyjnych, anglojęzycznych baz wiedzy o lekach. Ocena treściowa i formalna przedstawianych doniesień naukowych.	2BT_E_22_1, 2BT_E_22_2, 2BT_E_22_3, 2BT_E_22_4, 2BT_E_22_5, 2BT_E_22_6, 2BT_E_22_7
2BT_E_22_w_3	zaliczenie końcowe	Praca końcowa (mini prezentacja) na temat molekularnego celu i mechanizmu działania wybranego leku	2BT_E_22_2, 2BT_E_22_4, 2BT_E_22_5, 2BT_E_22_6, 2BT_E_22_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BT_E_22_fs_1	wykład	Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych, w tym schematów przedstawiających molekularne cele i mechanizm działania leków.	15	Przygotowanie do kolokwium i zaliczenia końcowego, w tym samodzielne opanowanie modułów materiału, wskazanych przez prowadzącego, jakie zostały pominięte na wykładach	35	2BT_E_22_w_3
2BT_E_22_fs_2	ćwiczenia	Analiza struktury i możliwości pozyskania informacji z referencyjnych baz danych o lekach. Modele farmakokinetyczne i farmakodynamiczne. Konstruowanie schematów przedstawiających mechanizm działania leków. Doświadczenia w wirtualnym laboratorium.	20	Wyszukiwanie informacji w bazach danych, wykorzystywanych na ćwiczeniach.	45	2BT_E_22_w_1, 2BT_E_22_w_2
2BT_E_22_fs_3	konwersatorium	Dyskusja nad przedstawioną miniprezentacją, analiza i wyszukanie	10	Przygotowanie mini-prezentacji na podstawie samodzielnie zdobytych danych	15	2BT_E_22_w_3

		rozwiązania pojawiających się problemów; wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych				
--	--	---	--	--	--	--