

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Biotechnology</b>
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2021/2022 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

**Module:** Physiological bases for medicament effects

**Module code:** 2BT\_22A

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
2BT_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_W02_P	5
2BT_22_2	Operuje pozyskaną wiedzą z pogranicza farmakologii i fizjologii, potrafi przetworzyć i opracować dane w czytelnej formie, nadającej się do prezentacji i oceny	2BT_U02_P	4
2BT_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_U05_P	5
2BT_22_4	Potrafi dokonać krytycznej analizy samodzielnie pozyskanej ze źródeł internetowych informacji o lekach, rozróżnia opis marketingowy od opisu naukowego	2BT_K01_P	4
2BT_22_5	Potrafi samodzielnie i/lub w zespole rozwiązać problem badawczy, teoretyczny lub praktyczny w zakresie fizjologii działania leków oraz zreferować jego rozwiązanie w raporcie ustnym lub pisemnym	2BT_U03_P	4
2BT_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_U01_P	5
2BT_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_U06_P	3

### **3. Module description**

<b>Description</b>	
--------------------	--

	<p>Celem zajęć jest uzyskanie przez studenta wiedzy na temat molekularnych celów i mechanizmów działania leków, uwzględniających uwarunkowania fizjologiczne (w tym homeostazę) i praktycznych umiejętności (zadanie projektowe) 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 farmakoekonomiki. 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.</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia środowiska jest to przedmiot fakultatywny-dyplomowy.</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia roślin jest to przedmiot fakultatywny.</p>
<b>Prerequisites</b>	<p>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.</p>

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
2BT_22_w_1	Coursework	according to the Syllabus	2BT_22_1, 2BT_22_2, 2BT_22_3, 2BT_22_4, 2BT_22_5, 2BT_22_6, 2BT_22_7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
2BT_22_fs_1	lecture	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	10	2BT_22_w_1
2BT_22_fs_2	practical classes	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.	15	2BT_22_w_1
2BT_22_fs_3	discussion classes	Dyskusja nad przedstawioną mini-prezentacją, analiza i wyszukanie rozwiązania pojawiających się problemów; wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych	10	Przygotowanie mini-prezentacji na podstawie samodzielnie zdobytych danych	5	2BT_22_w_1