

|           |                                |                                 |
|-----------|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Field of study</b>          | <b>Environmental Protection</b> |
| 2.        | Academic year of entry         | 2017/2018 (winter term)         |
| 3.        | Level of qualifications/degree | first-cycle studies             |
| 4.        | Degree profile                 | general academic                |
| 5.        | Mode of study                  | full-time                       |

**Module:** Introduction to pathophysiology

**Module code:** 1OS\_76

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

| <b>2. Learning outcomes of the module</b> |   |                                    |                                 |
|---|---|------------------------------------|---------------------------------|
| code                                      | description   | learning outcomes of the programme | level of competence (scale 1-5) |
| 1OS_76_1                                  | Potrafi dostrzec wzajemne związki procesów chemicznych i biologicznych istotne dla patofizjologii, czyli potrafi klasyfikować i opisać - z użyciem poprawnej terminologii – procesy patologiczne zachodzące w organizmie i ich skutki i w konsekwencji poprawnie rozumieć zagadnienia biotechnologii farmaceutycznej. | 1OS_W03<br>1OS_W09                 | 4<br>4                          |
| 1OS_76_2                                  | Rozumie i potrafi wyjaśnić podstawy teoretyczne produkcji leku biotechnologicznego. Potrafi wybrać wiarygodne źródła informacji o leku biotechnologicznym i wykorzystać je do przygotowania wystąpień na ćwiczeniach oraz w procesie samokształcenia.   | 1OS_U19<br>1OS_U21<br>1OS_W35      | 3<br>3<br>2                     |
| 1OS_76_3                                  | Dokonuje syntezy danych mikrobiologicznych, biotechnologicznych i patofizjologicznych oraz potrafi wyciągnąć z tej syntezy wnioski umożliwiające zrozumienie ograniczeń dla leku (jego specyficznej postaci, farmakokinetyki i farmakodynamiki).  | 1OS_U19<br>1OS_U21                 | 3<br>3                          |
| 1OS_76_4                                  | Aktywnie wykorzystuje „wirtualne laboratorium” dla przygotowania do zajęć, samokształcenia i doskonalenia znajomości terminologii patofizjologicznej i biotechnologicznej w języku angielskim.  | 1OS_K08<br>1OS_U02<br>1OS_U05      | 2<br>4<br>4                     |
| 1OS_76_5                                  | Wykorzystuje – krytycznie - źródła informacji farmakologicznej, w tym dane internetowe. Potrafi oszacować wiarygodność informacji na podstawie jej źródła i użyć ww. informacji w procesie samokształcenia.   | 1OS_K17<br>1OS_U24                 | 3<br>4                          |

### 3. Module description

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Description</b> | CELEM zajęć jest uzyskanie przez studenta wiedzy na temat funkcjonowania ciała w chorobie (patofizjologia) i podstaw farmakologii, w tym produkcji, działania i rejestracji leków. WYKŁADY obejmują przegląd zaburzeń homeostazy ustroju, najważniejszych celów molekularnych leków oraz ograniczeń fizjologicznych rzutujących istotnie na ich biodostępność, farmakokinetykę i farmakodynamikę. CWICZENIA uczą studentów wyszukiwania wiarygodnych informacji z zakresu patofizjologii i farmakologii, ich przetworzenia i zaprezentowania podczas zajęć. Ważnym elementem ćwiczeń jest korzystanie z |
|--------------------|---|

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | wirtualnych laboratoriów, filmów i animacji, pozwalających przybliżyć zagadnienia niedostępne bezpośredniej obserwacji. PRACA WŁASNA – z podręcznikiem i internetowymi źródłami danych, wraz z zalecanymi stronami wirtualnych laboratoriów – służy przygotowaniu się do zajęć laboratoryjnych, bieżących sprawdzianów i zaliczenia końcowego. |
| <b>Prerequisites</b> | Wiedza i umiejętności z biologii komórki, biochemii, mikrobiologii i fizjologii zwierząt, pozwalająca na zrozumienie omawianych zagadnień patofizjologicznych i farmakologicznych.   |

| 4. Assessment of the learning outcomes of the module |  |   |  |
|--|--|---|--|
| code   | type                                   | description   | learning outcomes of the module        |
| 1OS_76_w_1   | ocena ciągła umiejętności praktycznych | Bieżąca ocena wykonania zadań, mini-prezentacji i tworzonych modeli i schematów, konstruowanych wykresów i diagramów, obejmująca ich poprawność oraz związek z tematem. Ocena umiejętności pozyskiwania i interpretacji danych internetowych. Ocena treściowa i formalna przedstawianych doniesień naukowych. | 1OS_76_2, 1OS_76_3, 1OS_76_4, 1OS_76_5 |
| 1OS_76_w_2   | zaliczenie końcowe                     | Kolokwium pisemne obejmujące zakres materiału wykładów i ćwiczeń, a w szczególności: elementy patofizjologii ogólnej i narządowej, cele molekularne leków, badanie leków, elementy farmakokinetyki i farmakodynamiki.   | 1OS_76_1, 1OS_76_2, 1OS_76_3, 1OS_76_5 |

| 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 |   |
| 1OS_76_fs_1          | lecture            | Wykład problemowy z obejmujący tematykę patofizjologii i farmakologii, w tym – tam, gdzie jest to zasadne – filmy i wirtualne, interaktywne modele omawianych zjawisk.  | 15              | Przygotowanie do kolokwiów i zaliczenia końcowego, w tym samodzielne opanowanie modułów materiału, wskazanych przez prowadzącego, jakie zostały pominięte na wykładach. | 15              | 1OS_76_w_2  |
| 1OS_76_fs_2          | discussion classes | Analiza schematów objaśniających zjawiska patofizjologiczne. Modele farmakokinetyczne i farmakodynamiczne dla leku. Doświadczenia w wirtualnym laboratorium. Prezentacje przygotowane przez studentów.<br>Możliwość konsultacji: Dyskusja nad przedstawioną mini-prezentacją, analiza i wyszukanie rozwiązania pojawiających się problemów; wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych. | 30              | Wyszukiwanie informacji w bazach danych, wykorzystywanych na ćwiczeniach, przygotowanie mini-prezentacji na podstawie samodzielnie zdobytych danych.                    | 40              | 1OS_76_w_1, 1OS_76_w_2                            |