

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Biology</b>
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2020/2021 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

**Module:** Introduction to nanobiology

**Module code:** 1BL\_86a

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<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>
1BL_86_1	Zna i rozumie zależności między funkcjonowaniem organizmu a budową oraz właściwościami naturalnych struktur o rozmiarach „nano”.	1BL_W03_P	4
1BL_86_2	Rozumie związki między osiągnięciami nauki w zakresie nanotechnologii a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym, z zachowaniem zrównoważonego rozwoju.	1BL_W07_P	4
1BL_86_3	Zna podstawowe problemy nanoetyki (społeczne, ekonomiczne, prawne, zdrowotne) i rozumie potrzebę stałego podnoszenia świadomości społeczeństwa w zakresie rozwoju nanotechnologii.	1BL_W09_P	4
1BL_86_4	Potrafi korzystać z najnowszych źródeł informacji z zakresu nanobiologii w celu opracowania eseju, przygotowania się do konwersatorium i dyskusji naukowe.	1BL_U02_P	5
1BL_86_5	Korzysta z fachowej, anglojęzycznej literatury źródłowej (artykuły naukowe, podręczniki).	1BL_U05_P	3
1BL_86_6	Potrafi samodzielnie przygotować się do dyskusji z zakresu nanobiologii, określić poziom swojej wiedzy dotyczącej budowy oraz właściwości fizykochemicznych naturalnych struktur o rozmiarach „nano” oraz potrafi połączyć te właściwości z ich funkcją w komórce/organizmie.	1BL_U06_P	4
1BL_86_7	Jest gotów do działania w sposób kreatywny, dostrzegania problemy społeczne i środowiskowe w zakresie nanoetyki i potrafi właściwie na nie reagować.	1BL_K02_P	4

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Niebagatelną pozycję w proponowanym przedmiocie ma połączenie wiedzy z zakresu fizyki, chemii i biologii. Przedmiot daje taką szansę w wymiarze podstawowym i wprowadzającym. Głównym założeniem jest zaznajomienie studenta z blokiem tematów związanych z nanobiologią. Uświadomienie znaczenia struktur o wielkości „nano” w funkcjonowaniu komórki oraz całego organizmu tak zwierzęcego jak i roślinnego, w stanie zdrowia i choroby. Znacząca część tematyki obejmuje omówienie naturalnych (istniejących w świecie ożywionym) struktur o rozmiarach „nano”.
--------------------	--

	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta: (1) podstawowej wiedzy w zakresie nanobiologii oraz budowy i występowania naturalnych struktur o rozmiarach „nano” w świecie żywym; (2) umiejętności analizowania materiałów źródłowych oraz wiązania wiedzy dotyczącej budowy oraz właściwości fizykochemicznych naturalnych struktur o rozmiarach „nano” z ich funkcją w komórce/organizmie; (3) kompetencji w zakresie samodzielnego opracowywania materiałów źródłowych, formułowania własnych poglądów, dyskusji i wyrażania opinii na temat rozwoju nanobiomimetyki oraz praktycznego wykorzystania nanobiostuktur w codziennym życiu człowieka.
<b>Prerequisites</b>	Ogólna wiedza i umiejętności z zakresu nauk ścisłych, biologii komórki, hydrobiologii, biochemii, mikrobiologii, fizjologii zwierząt i roślin.

<b>4. Assessment of the learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>type</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the module</b>
1BL_86_w_1	zaliczenie na ocenę	na zasadach określonych w sylabusie	1BL_86_1, 1BL_86_2, 1BL_86_3, 1BL_86_4, 1BL_86_5, 1BL_86_6, 1BL_86_7

<b>5. Forms of teaching</b>						
<b>code</b>	<b>form of teaching</b>			<b>required hours of student's own work</b>		<b>assessment of the learning outcomes of the module</b>
	<b>type</b>	<b>description (including teaching methods)</b>	<b>number of hours</b>	<b>description</b>	<b>number of hours</b>	
1BL_86_fs_1	lecture	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Prezentacja materiałów filmowych (fragmentów) uzupełnionych komentarzem wykładowcy.	10	Przygotowanie do sprawdzianu (utrwalanie i systematyzowanie wiedzy pozyskanej na wykładach). Praca z podręcznikami i innymi materiałami wskazanymi przez wykładowcę.	10	1BL_86_w_1
1BL_86_fs_2	discussion classes	- przedstawienie i przedyskutowanie eseju - krytyczna analiza materiałów źródłowych - panel dyskusyjny	35	- przegląd materiałów wskazanych przez prowadzącego - przygotowanie eseju na zadany temat	25	1BL_86_w_1