

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

Module: Enzymes in biotechnology

Module code: 2BT_26A

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2BT_26_01	Definiuje podstawowe pojęcia i procesy związane z enzymami stosowanymi w biotechnologii	2BT_W01_P	4
2BT_26_02	Planuje doświadczenia pozwalające na pozyskiwanie i udoskonalanie enzymów stosowanych w biotechnologii	2BT_U01_P 2BT_U03_P 2BT_W09_P	5 5 3
2BT_26_03	Analizuje uzyskane wyniki i wyciąga poprawne wnioski	2BT_U03_P	5
2BT_26_04	Określa teoretyczne i praktyczne warunki stosowania enzymów w biotechnologii	2BT_W04_P	4
2BT_26_05	Śledzi biotechnologiczne procesy z udziałem enzymów	2BT_U03_P 2BT_W09_P	4 4
2BT_26_06	Gromadzi i wybiera poprawną dokumentację badań enzymatycznych stosowanych w biotechnologii	2BT_U02_P 2BT_U04_P 2BT_U05_P	4 4 5
2BT_26_07	Buduje samodzielnie układy doświadczalne z wykorzystaniem metod biotechnologicznych	2BT_U01_P 2BT_U02_P 2BT_U03_P	3 3 3
2BT_26_08	Rozwiązuje w grupie problemy związane ze stosowaniem enzymów w biotechnologii	2BT_K02_P 2BT_K04_P 2BT_U04_P	3 4 4

3. Module description

Description	<p>Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu enzymów stosowanych w biotechnologii. Porusza zagadnienia związane z wykorzystaniem enzymów w oznaczaniu szlaków metabolicznych, pozyskiwanie szczepów do produkcji enzymów. Przedstawia metody immobilizacji enzymów oraz ich wykorzystanie w biotechnologii środowiska i medycynie. Omawia problemy związane z oznaczaniem enzymów w próbkach środowiskowych. Porusza zagadnienia związane z zastosowaniem enzymów w biologii molekularnej, syntezie i degradacji związków chemicznych. Ponadto w ramach modułu student samodzielnie projektuje i przeprowadza proces technologiczny z udziałem komercyjnych enzymów.</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia środowiska jest to przedmiot fakultatywny-dyplomowy.</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia roślin jest to przedmiot fakultatywny.</p>
Prerequisites	Wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii ogólnej, podstawy matematyki, fizyki i statystyki. Wymagane jest ukończenie modułu Enzymologia z pierwszego poziomu kształcenia.

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
2BT_26_w1	Coursework	according to the Syllabus	2BT_26_01, 2BT_26_02, 2BT_26_03, 2BT_26_04, 2BT_26_05, 2BT_26_06, 2BT_26_07, 2BT_26_08

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_26_fs_1	lecture	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z enzymów w biotechnologii z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	15	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	15	2BT_26_w1
2BT_26_fs_2	laboratory classes	Samodzielna praca w laboratorium biotechnologicznym, realizacja projektu na podstawie samodzielnie przygotowanego konspektu, analiza uzyskanych wyników	30	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu oraz samodzielnie znalezionych źródeł	40	2BT_26_w1