

1.	Field of study	Biology
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: Food biotechnology

Module code: 2BL_81a

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2BL_81_1	Dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu bioprocessów stosowanych w produkcji i modyfikacji żywności.	2BL_W01_P 2BL_W07_P	5 4
2BL_81_2	Dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu genetycznych modyfikacji enzymów, roślin i mikroorganizmów, doskonalenia produkcji biomasy roślin.	2BL_W04_P 2BL_W07_P 2BL_W09_P	5 4 3
2BL_81_3	Wymienia i opisuje procesy technologiczne w produkcji różnego rodzaju produktów żywnościowych, a w szczególności procesy biokatalizy i fermentacji stosowane w różnych gałęziach przemysłu spożywczego.	2BL_W04_P 2BL_W05_P	5 5
2BL_81_4	Wykorzystuje metody mikrobiologiczne, enzymatyczne, techniki inżynierii genetycznej w produkcji i modyfikacji żywności.	2BL_U03_P 2BL_W04_P	5 5
2BL_81_5	Wykazuje umiejętność przygotowania próbek, opracowania wyników przeprowadzonych eksperymentów z zastosowaniem metod statystycznych i krytycznej ich analizy.	2BL_K01_P 2BL_U03_P	4 5
2BL_81_6	Dostrzega zależności między biologią a innymi obszarami nauk biologicznych, rozumie konieczność stosowania metod mikrobiologicznych, biochemicznych oraz metod biologii molekularnej w biotechnologii żywności.	2BL_K01_P 2BL_K03_P 2BL_W05_P 2BL_W09_P	3 3 5 3
2BL_81_7	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, zna i przestrzega zasad BHP, zasad pracy w laboratorium oraz zasad etyki zawodowej.	2BL_K04_P 2BL_U04_P	3 4

2BL_81_8	Opracowuje zagadnienie naukowe w formie multimedialnej oraz prezentuje je z wykorzystaniem podstawowego oprogramowania komputerowego i innych narzędzi informatycznych. Kształtuje i doskonali personalne zdolności autoprezentacji i dyskusji naukowej.	2BL_K01_P	3
		2BL_U02_P	4

3. Module description	
Description	Celem przedmiotu jest zapoznanie Studenta z procesami biotechnologicznymi stosowanymi w produkcji i modyfikacji żywności, w tym głównie metodami biotechnologicznymi stosowanymi w hodowli roślin i mikroorganizmów oraz procesami biosyntezy i fermentacji stosowanymi w przemyśle spożywczym. Moduł przekazuje także szczegółową wiedzę z zakresu zastosowania biokatalizy i biotransformacji w produkcji różnego rodzaju produktów żywnościowych oraz w modyfikacji składników żywności. W ramach modułu przedstawione zostaną metody i problemy genetycznych modyfikacji roślin prowadzące do udoskonalania ich właściwości użytkowych, w tym żywieniowych, jak również zagadnienia dotyczące żywności modyfikowanej genetycznie i żywności funkcjonalnej. Student pozna także metody otrzymywania kultur starterowych i preparatów enzymatycznych oraz możliwości ich wykorzystania w różnych gałęziach przemysłu spożywczego.
Prerequisites	Podstawy chemii, biochemii, biologii molekularnej, mikrobiologii i biofizyki.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
2BL_81_w1	exam	according to the rules set out in the syllabus	2BL_81_1, 2BL_81_2, 2BL_81_3, 2BL_81_4, 2BL_81_5, 2BL_81_6, 2BL_81_7, 2BL_81_8

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	
2BL_81_fs_1	discussion classes	Prezentacja i dyskusja opracowanego tematu.	15	Wyszukiwanie i analiza literatury fachowej, przygotowanie prezentacji.	30	2BL_81_w1
2BL_81_fs_2	laboratory classes	Praca samodzielna lub w zespole pod nadzorem prowadzącego, wykonywanie doświadczeń zgodnie z instrukcją, analiza uzyskanych wyników.	45	Przygotowanie do zajęć na podstawie zalecanej literatury i instrukcji, opracowanie i przygotowanie raportu.	60	2BL_81_w1