

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Mikroorganizmy w biotechnologii

Kod modułu: 1BL_77a

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BL_77_1	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania wybranych metod biotechnologii mikroorganizmów w różnych procesach syntez, remediacji środowisk zdegradowanych oraz dla zastąpienia tradycyjnych technologii przyjaznymi dla środowiska.	1BL_W03_P	5
1BL_77_2	Rozumie metodologię badań biotechnologicznych z zastosowaniem mikroorganizmów. Rozpoznaje rolę mikroorganizmów w aspekcie idei zrównoważonego rozwoju.	1BL_W06_P 1BL_W07_P	5 5
1BL_77_3	Prowadzi hodowle mikroorganizmów i dostrzega ich zastosowanie w syntezie związków użytecznych przemysłowo oraz w oczyszczaniu środowiska.	1BL_K02_P 1BL_U01_P 1BL_U03_P	5 5 4
1BL_77_4	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski.	1BL_U02_P	4
1BL_77_5	Współdziała i dyskutuje z innymi.	1BL_K01_P 1BL_U04_P	4 5
1BL_77_6	Przestrzega zasad pracy w laboratorium specjalistycznym.	1BL_U04_P	5

3. Opis modułu	
Opis	W ramach modułu przedstawione zostaną udział i rola mikroorganizmów w biotechnologii. Uwypuklona zostanie różnorodność procesów związanych zarówno z biosyntezą i wykorzystaniem metabolitów mikroorganizmów w przemyśle spożywczym czy farmaceutycznym. Omówiona zostanie przydatność mikroorganizmów w przekształcaniu odpadów i substancji szkodliwych powstałych w wyniku działalności człowieka do form bezpiecznych i użytecznych w rolnictwie i ochronie środowiska. Szczególna uwaga zostanie poświęcona procesom biotechnologicznym obserwowanym i stosowanym w

	życiu codziennym. Podczas samodzielnej pracy w laboratorium student doskonali umiejętności planowania i przeprowadzania prostych doświadczeń, obserwacji i analiz wybranych parametrów charakteryzujących badany proces biotechnologiczny.
Wymagania wstępne	Ogólna wiedza i umiejętności z zakresu nauk ścisłych, biologii komórki, biochemii i mikrobiologii.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BL_77_w_1	zaliczenie a ocenę	na zasadach określonych w sylabusie	1BL_77_1, 1BL_77_2, 1BL_77_3, 1BL_77_4, 1BL_77_5, 1BL_77_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1BL_77_fs_1	wykład	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych wybranych zagadnień z mikrobiologii.	5	Samodzielne przyswojenie wiedzy: praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu w tym również literaturą uzupełniającą - poszerzającą i systematyzującą wiedzę.	5	1BL_77_w_1
1BL_77_fs_2	konwersatorium	Dyskusja panelowa (część biochemiczna).	5	Przygotowanie do konwersatorium na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury.	5	1BL_77_w_1
1BL_77_fs_3	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń mikrobiologicznych i biochemicznych na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników.	20	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie wykładu oraz zalecanej przez prowadzącego literatury.	10	1BL_77_w_1