

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Industrial microbiology

**Kod modułu:** 2BT\_E\_31

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_E_31_1		2BT_E_W05_P	5
2BT_E_31_2		2BT_E_W02_P	4
2BT_E_31_3		2BT_E_W09_P	5
2BT_E_31_4		2BT_E_U01_P	5
2BT_E_31_5		2BT_E_U02_P	4
2BT_E_31_6		2BT_E_U06_P	5
2BT_E_31_7	W sposób odpowiedzialny ocenia zagrożenia wynikające z zastosowania technik badawczych oraz przestrzega warunków bezpiecznej pracy w laboratoriach specjalistycznych	2BT_E_W08_P	5

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł przedstawia specjalistyczną wiedzę z zakresu mikrobiologii przemysłowej. Zapoznaje studenta z wykorzystaniem mikroorganizmów do produkcji zarówno artykułów spożywczych jak i materiałów niespożywczych, kosmetycznych i farmaceutycznych. Daje wiedzę na temat biosyntezy związków biologicznie czynnych na skalę przemysłową a także mikrobiologiczno-technologiczne podstawy produkcji etanolu i kwasów organicznych. Zapoznaje z możliwościami mikrobiologicznych zaburzeń technologicznych i uszkodzeń różnych wyrobów przemysłowych. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student poznaje cechy mikroorganizmów użytecznych przemysłowo, prowadzi eksperymenty umożliwiające uzyskanie kwasów organicznych przy zastosowaniu metod przemysłowych. Poprzez analizę, porównanie i dyskusje uzyskanych wyników weryfikuje dotychczasową oraz pozyskaną wiedzę, umiejętności i kompetencje. Moduł uruchamiany tylko w semestrze 2 i 4.
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstaw mikrobiologii, chemii, biochemii i biotechnologii

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_E_31_w_1	Written tests after each laboratory thematic block		2BT_E_31_1, 2BT_E_31_2, 2BT_E_31_3
2BT_E_31_w_2	Continuous assessment of practical skills		2BT_E_31_5, 2BT_E_31_7
2BT_E_31_w_3	Laboratory report		2BT_E_31_5, 2BT_E_31_6, 2BT_E_31_7
2BT_E_31_w_4	The written exam		2BT_E_31_1, 2BT_E_31_2, 2BT_E_31_3, 2BT_E_31_4, 2BT_E_31_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	
2BT_E_31_fs_1	wykład		15		35	2BT_E_31_w_4
2BT_E_31_fs_2	laboratorium		45		55	2BT_E_31_w_1, 2BT_E_31_w_2, 2BT_E_31_w_3