

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

Moduł kształcenia: Enzymy w biotechnologii

Kod modułu: 2BT_26

1. Liczba punktów ECTS: 4

| 2. Zakładane efekty uczenia się modułu | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| kod | opis | efekty uczenia się kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 2BT_26_01 | Definiuje podstawowe pojęcia i procesy związane z enzymami stosowanymi w biotechnologii | 2BT_W01_P 2BT_W02_P 2BT_W03_P | 4 4 4 |
| 2BT_26_02 | Planuje doświadczenia pozwalające na pozyskiwanie i udoskonalanie enzymów stosowanych w biotechnologii | 2BT_U03_P 2BT_W04_P | 3 4 |
| 2BT_26_03 | Analizuje uzyskane wyniki i wyciąga poprawne wnioski | 2BT_U02_P | 5 |
| 2BT_26_04 | Określa teoretyczne i praktyczne warunki stosowania enzymów w biotechnologii | 2BT_U01_P 2BT_U03_P | 4 4 |
| 2BT_26_05 | Śledzi biotechnologiczne procesy z udziałem enzymów | 2BT_U03_P | 4 |
| 2BT_26_06 | Gromadzi i wybiera poprawną dokumentację badań enzymatycznych stosowanych w biotechnologii | 2BT_K02_P 2BT_U02_P 2BT_U06_P | 3 3 3 |
| 2BT_26_07 | Buduje samodzielnie układy doświadczalne z wykorzystaniem metod biotechnologicznych | 2BT_U01_P | 3 |
| 2BT_26_08 | Rozwiązuje w grupie problemy związane ze stosowaniem enzymów w biotechnologii | 2BT_K01_P 2BT_K02_P 2BT_K03_P | 4 3 4 |

| 3. Opis modułu | |
|--------------------------|--|
| Opis | 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. Porusza zagadnienia związane z zastosowaniem enzymów w biologii molekularnej, syntezie i degradacji polimerów. |
| Wymagania wstępne | Wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii ogólnej, podstawy matematyki, fizyki i statystyki. Wymagane jest ukończenie modułu Enzymologia z pierwszego poziomu kształcenia. |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu | | | |
|---|---|--|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty uczenia się modułu |
| 2BT_26_w1 | Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć | Ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium, ocena umiejętności planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz wyciągnięcia wniosków. | 2BT_26_02, 2BT_26_04, 2BT_26_05, 2BT_26_06, 2BT_26_07, 2BT_26_08 |
| 2BT_26_w2 | Sprawozdanie z ćwiczeń | Przygotowanie sprawozdania opisującego sposób przeprowadzenia doświadczenia oraz uzyskane efekty i wnioski | 2BT_26_03, 2BT_26_06 |
| 2BT_26_w3 | Kolokwium zaliczeniowe | Kolokwium zaliczeniowe obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów. Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych. | 2BT_26_01, 2BT_26_04, 2BT_26_05 |

| 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_26_fs_1 | wykład | 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 | 35 | 2BT_26_w3 |
| 2BT_26_fs_2 | laboratorium | Samodzielna praca w laboratorium biotechnologicznym, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników | 30 | Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu | 45 | 2BT_26_w1, 2BT_26_w2, 2BT_26_w3 |