

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | biotechnologia |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2018/2019 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Biotechnologia roślin

Kod modułu: 2BT_12

1. Liczba punktów ECTS: 7

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|---|--|------------------------------------|---------------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 2BT_04_1 | Posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą nowoczesnych metod biotechnologii wykorzystywanych w hodowli roślin oraz w badaniach stosowanych dla poznania struktury i funkcji genomów roślinnych | 2BT_W02 2BT_W06 2BT_W10 | 5 5 5 |
| 2BT_04_2 | Definiuje cele, zastosowania i zagrożenia dla środowiska wybranych metod stosowanych w genetycznej modyfikacji genomów roślinnych | 2BT_U02 2BT_W06 | 5 5 |
| 2BT_04_3 | Demonstruje praktyczną umiejętność stosowania nowoczesnych technik w poszerzaniu zmienności genetycznej u roślin, oraz analizy molekularnej roślin transgenicznych | 2BT_U01 2BT_U02 2BT_W03 | 5 5 5 |
| 2BT_04_4 | Wykorzystuje nowoczesne narzędzia biotechnologiczne w badaniach podstawowych stosowanych dla poznania struktury i funkcji genomów roślinnych | 2BT_U01 2BT_U02 | 5 5 |
| 2BT_04_5 | Aktualizuje informacje na temat upraw genetycznie modyfikowanych na świecie w oparciu o specjalistyczne portale elektroniczne | 2BT_K03 2BT_K05 2BT_U06 | 5 5 5 |
| 2BT_04_6 | Planuje podstawowe wyposażenie laboratorium do biotechnologii roślin | 2BT_U07 | 5 |
| 2BT_04_7 | Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski i przedstawia je w formie raportu/prezentacji | 2BT_U10 2BT_W04 2BT_W08 | 5 5 5 |

| | | | |
|----------|---|---------|---|
| 2BT_04_8 | Przestrzega zasad postępowania z materiałem transgenicznym oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz sprzęt laboratoryjny, z którym pracuje | 2BT_K02 | 5 |
|----------|---|---------|---|

| | |
|--------------------------|---|
| 3. Opis modułu | |
| Opis | Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę i przygotowuje studenta teoretycznie i praktycznie w zakresie metod wykorzystywanych w biotechnologii roślin. Szczególny nacisk położony jest na poznanie kluczowych metod biotechnologii roślin wykorzystywanych w nowoczesnej hodowli roślin, w tym produkcją i analizą roślin genetycznie modyfikowanych i haploidów. Przedstawiane są także możliwości wykorzystania roślin genetycznie modyfikowanych w innych gałęziach gospodarki oraz w badaniach podstawowych zmierzających do poznania struktury i funkcji genomów. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student doskonali umiejętności pracy w specjalistycznym laboratorium biotechnologii roślin. Demonstrowany jest szeroki wachlarz technik z zakresu biotechnologii roślin uprawnych i modelowych; student zbiera dane empiryczne oraz dokonuje analizy i interpretacji wyników z przeprowadzonych doświadczeń. |
| Wymagania wstępne | Znajomość biologii molekularnej, podstaw biotechnologii i kultur in vitro roślin na poziomie licencjatu |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|--|--|--|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| 2BT_04_w_1 | Kolokwium zaliczeniowe | Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów | 2BT_04_4, 2BT_04_5 |
| 2BT_04_w_2 | Ocena ciągła umiejętności praktycznych | ocena przestrzegania zasad pracy w specjalistycznym laboratorium, w tym zachowania aseptyczności warunków pracy; ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków | 2BT_04_3, 2BT_04_4, 2BT_04_5, 2BT_04_6, 2BT_04_7, 2BT_04_8 |
| 2BT_04_w_3 | Prezentacja raportu z pracy laboratoryjnej | przygotowanie raportu opisującego przeprowadzone doświadczenie i uzyskane wyniki, prezentacja wniosków z doświadczenia | 2BT_04_4, 2BT_04_5, 2BT_04_6 |
| 2BT_04_w_4 | Egzamin pisemny | warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych i raportu, egzamin pisemny obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów | 2BT_04_1, 2BT_04_2, 2BT_04_5 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|--|---------------|---|---------------|---|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| 1BT_08_fs_1 | wykład | Wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych - prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy. | 30 | przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem, lektura wskazanych artykułów specjalistycznych oraz źródeł internetowych, w tym angielskojęzycznych, związanych z omawianymi zagadnieniami | 25 | 2BT_04_w_4 |
| 1BT_08_fs_2 | laboratorium | Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Możliwość konsultacji: Indywidualna praca ze studentem nad przygotowywaniem raportu z | 60 | Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie instrukcji i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym angielskojęzycznej | 65 | 2BT_04_w_1, 2BT_04_w_2, 2BT_04_w_3 |



| | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|--|--|
| | | pracy laboratoryjnej | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|--|--|