

| | | |
|-----------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Field of study | Biotechnology |
| 2. | Faculty | Faculty of Natural Sciences |
| 3. | Academic year of entry | 2019/2020 (winter term) |
| 4. | Level of qualifications/degree | second-cycle studies |
| 5. | Degree profile | general academic |
| 6. | Mode of study | full-time |

Module: DNA markers

Module code: 2BT_18

1. Number of the ECTS credits: 4

| 2. Learning outcomes of the module | | | |
|---|--|---|--|
| code | description | learning outcomes of the programme | level of competence (scale 1-5) |
| 2BT_18_1 | Posiada szczegółową wiedzę z zakresu technik molekularnych, służących do identyfikacji i oszacowania zmienności w DNA | 2BT_W02_P 2BT_W09_P | 5 5 |
| 2BT_18_2 | Klasyfikuje techniki markerów DNA ze względu na wykrywany rodzaj polimorfizmu oraz wykorzystywane narzędzia biologii molekularnej | 2BT_W04_P 2BT_W05_P | 5 5 |
| 2BT_18_3 | Porównuje techniki markerów DNA zwracając uwagę na ich zalety i wady oraz opisuje przykłady praktycznego ich wykorzystania w hodowli roślin oraz badaniach podstawowych z zakresu genetyki i biologii molekularnej | 2BT_W04_P 2BT_W05_P 2BT_W09_P | 5 5 5 |
| 2BT_18_4 | Rozumie cele i zasady przeprowadzania badań z użyciem różnych technik markerów DNA | 2BT_U01_P 2BT_W09_P | 5 5 |
| 2BT_18_5 | Potrafi zastosować techniki markerów DNA do rozwiązania problemów badawczych w hodowli roślin i w badaniach podstawowych z zakresu genetyki i biologii molekularnej | 2BT_U01_P 2BT_U03_P | 5 5 |
| 2BT_18_6 | Gromadzi i krytycznie analizuje wyniki oraz formułuje wnioski z przeprowadzanych samodzielnie lub w grupach eksperymentów z użyciem technik markerów DNA i prezentuje analizę w postaci sprawozdania | 2BT_U03_P 2BT_U04_P | 5 5 |
| 2BT_18_7 | Wykazuje odpowiedzialność za sprzęt laboratoryjny, którym się posługuje oraz przestrzega zasad bezpiecznej pracy w laboratorium biologii molekularnej | 2BT_K04_P | 5 |

| 3. Module description | |
|-----------------------|--|
| Description | <p>Moduł umożliwia uzyskanie szerokiej wiedzy z zakresu technik markerów DNA, służących do identyfikacji i oszacowania zmienności w DNA i ma jednocześnie znaczenie aplikacyjne. Dostarcza studentowi szczegółowej wiedzy na temat podstawowych i zaawansowanych technik markerów DNA oraz możliwości ich wykorzystania w badaniach podstawowych i w badaniach aplikacyjnych, przede wszystkim w hodowli roślin. Student poznaje jak prawidłowo planować eksperymenty z wykorzystaniem technik markerów DNA w zależności od celu badań. W trakcie zajęć laboratoryjnych student ma możliwość samodzielnego lub w grupach wykonania eksperymentów z wykorzystaniem technik markerów DNA, krytycznej analizy wyników oraz formułowania wniosków.</p> |
| Prerequisites | Wiedza z zakresu genetyki ogólnej oraz genetyki molekularnej, znajomość podstawowych narzędzi biologii molekularnej |

| 4. Assessment of the learning outcomes of the module | | | |
|--|--|--|--|
| code | type | description | learning outcomes of the module |
| 2BT_18_w_1 | Kolokwium | Kolokwium pisemne, sprawdzające stopień opanowania i zrozumienia omawianych na zajęciach laboratoryjnych zagadnień po każdym zakończonym bloku tematycznym. | 2BT_18_1, 2BT_18_2, 2BT_18_3, 2BT_18_4, 2BT_18_5 |
| 2BT_18_w_2 | Sprawozdania z laboratoriów | Pisemne sprawozdania, sprawdzające umiejętności studenta, co do przedstawienia wyników eksperymentu, ich analizy oraz formułowania wniosków | 2BT_18_6 |
| 2BT_18_w_3 | Ocena ciągła umiejętności praktycznych | Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach dotyczące przygotowania teoretycznego do wykonania zadania laboratoryjnego, sprawności laboratoryjnej i rzetelności w wykonywaniu zadania | 2BT_18_5, 2BT_18_7 |
| 2BT_18_w_4 | Zaliczenie pisemne | Weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów, uzupełnionej zalecaną literaturą. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia pisemnego jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych. | 2BT_18_1, 2BT_18_2, 2BT_18_3, 2BT_18_4, 2BT_18_5 |

| 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 | |
| 2BT_18_fs_1 | lecture | wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia | 15 | pryswojenie wiedzy z wykładów; praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu | 40 | 2BT_18_w_4 |
| 2BT_18_fs_2 | laboratory classes | samodzielną i w grupach praca w laboratorium biologii molekularnej pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, formułowanie wniosków Możliwość konsultacji: wyjaśnianie zagadnień wskazanych przez studenta; wskazanie literatury uzupełniającej | 45 | przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych; powtórzenie i utrwalenie omawianych na zajęciach zagadnień; poznanie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu | 45 | 2BT_18_w_1, 2BT_18_w_2, 2BT_18_w_3 |