

| | | |
|----|--------------------------------|-------------------------|
| 1. | Field of study | Biotechnology |
| 2. | Academic year of entry | 2018/2019 (winter term) |
| 3. | Level of qualifications/degree | second-cycle studies |
| 4. | Degree profile | general academic |
| 5. | Mode of study | full-time |

Module: Plant genomics

Module code: 2BT_16

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_16_1 | Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą struktury i funkcji genomów roślin wyższych i sposoby jej wykorzystania w biotechnologii roślin. | 2BT_W02 2BT_W07 | 5 5 |
| 2BT_16_2 | Rozumie zasady planowania eksperymentów z dziedziny genomiki. | 2BT_W03 | 5 |
| 2BT_16_3 | Zna podstawowe i zaawansowane techniki analizy genomu, epigenomu i transkryptomu. | 2BT_W07 | 5 |
| 2BT_16_4 | Potrafi zastosować metody analizy sekwencji genów i ich ekspresji do rozwiązywania problemów badawczych. | 2BT_U01 | 5 |
| 2BT_16_5 | Umie analizować i krytycznie oceniać wyniki opublikowanych prac badawczych z dziedziny genomiki roślin. | 2BT_U06 2BT_U10 | 5 5 |
| 2BT_16_6 | Zbiera dane empiryczne oraz potrafi wyciągać wnioski z przeprowadzanych samodzielnie doświadczeń oraz z doniesień naukowych. | 2BT_U09 2BT_U10 | 5 5 |
| 2BT_16_7 | Ocenia zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz przestrzega warunków bezpiecznej pracy. | 2BT_K06 | 5 |
| 2BT_16_8 | Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzygnięciu praktycznych problemów. | 2BT_K03 2BT_K05 | 5 5 |

| 3. Module description | |
|------------------------------|--|
| Description | Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu genomiki roślin. Zapoznaje studenta z budową genomów roślinnych i ich analizą od strony struktury, funkcji i regulacji ekspresji genów. Szczególny nacisk położony jest na strategię sekwencjonowania genomów oraz metody izolacji i badania ekspresji genów i białek u roślin a także regulacji ekspresji genów na drodze mechanizmów epigenetycznych. Student nabywa umiejętności sekwencjonowania |

| | |
|----------------------|--|
| | DNA, analizy epigenomu, identyfikacji SNP metodą ecoTILLING oraz analizy ekspresji genów. Zajęcia laboratoryjne doskonala także umiejętność analizy i interpretacji wyników doświadczeń, zarówno własnych, jak i opublikowanych w bieżących anglojęzycznych pracach naukowych. |
| Prerequisites | Wiedza i umiejętności z zakresu genetyki, analizy genetycznej i biologii molekularnej |

| 4. Assessment of the learning outcomes of the module | | | |
|---|--|---|--|
| code | type | description | learning outcomes of the module |
| 2BT_16_w_1 | kolokwium | Pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności nabyte na zajęciach laboratoryjnych | 2BT_16_1, 2BT_16_2, 2BT_16_3, 2BT_16_4, 2BT_16_8 |
| 2BT_16_w_2 | Sprawozdanie z laboratoriów | Pisemne sprawozdanie weryfikujące umiejętność interpretacji wyników doświadczeń prowadzonych przez studenta samodzielnie oraz przykładowych danych literaturowych | 2BT_16_5, 2BT_16_6 |
| 2BT_16_w_3 | ocena ciągła umiejętności praktycznych | Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach – ocena ciągła sprawności studenta w posługiwaniu się urządzeniami laboratoryjnymi, ocena jakości wykonanych eksperymentów i umiejętności interpretowania uzyskanych wyników | 2BT_16_2, 2BT_16_7, 2BT_16_8 |
| 2BT_16_w_4 | egzamin pisemny | Zakres egzaminu – zagadnienia omawiane podczas wykładów; warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych | 2BT_16_1, 2BT_16_2, 2BT_16_3, 2BT_16_4 |

| 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_16_fs_1 | lecture | wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia | 15 | praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych | 35 | 2BT_16_w_4 |
| 2BT_16_fs_2 | laboratory classes | samodzielna praca w laboratorium biologii molekularnej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Możliwość konsultacji: Dyskusja nad problemami wskazanymi przez studenta, wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych | 45 | Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej | 55 | 2BT_16_w_1, 2BT_16_w_2, 2BT_16_w_3 |