|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Genomika strukturalna i funkcjonalna** | **ECTS** | **2**  |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Structural and functional genomics |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: polski |  | Poziom studiów: | II |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe ⌧ do wyboru | Numer semestru: 2 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O2-S-2Z16.9** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Prof. dr hab. Grzegorz Bartoszewski |
| Prowadzący zajęcia: | Pracownicy i doktoranci jednostki |
| Jednostka realizująca: | Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Genomika jest dynamicznie rozwijającą się dyscypliną naukową, która przyczynia się do lepszego zrozumienia funkcjonowania organizmów żywych i postępu technologicznego. Tematyka wykładów: 1. Głównie koncepcje genomiki i integracja informatyczna wiedzy biologicznej. 2. Metagenomika, jej metody i przykłady wykorzystania w ogrodnictwie. 3. Genomika strukturalna: strategie i technologie sekwencjonowania genomów prokariotycznych i eukariotycznych, struktura genomów. 4. Analiza transkryptomów. 5. Proteomika i jej główne działy. 6. Metabolomika i jej zastosowania. 7. Wysokoprzepustowe fenotypowanie. Tematyka ćwiczeń: (1) Wyposażenie pracowni genomicznej (2) Składanie genomów i adnotacja strukturalna (3) Adnotacja funkcjonalna i klasyfikacja genów (4) Analiza danych transkryptomicznych i identyfikacja genów ulegających zmienionej ekspresji (5) Przeglądanie wybranych genomów. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykłady: liczba godzin 15 Ćwiczenia: liczba godzin 15  |
| Metody dydaktyczne: | Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, przeglądanie baz danych, demonstracja, projekt własny.  |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Podstawy genetyki roślin, biochemii, biologii molekularnej |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna podstawowe działy genomiki;W\_02 – zna metody wykorzystywane w genomiceW\_03 – zna problematykę związaną z analizą i przetwarzaniem danych genomicznych  | Umiejętności:U\_01 – potrafi samodzielnie wykonać prostą analizę genomu | Kompetencje:K\_01 – jest świadomy potencjału genomiki i jest gotów do dyskusji nad stosowaniem metod genomicznych we współczesnym ogrodnictwie |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W\_01 – ocena egzaminu pisemnegoEfekt W\_02 – ocena egzaminu pisemnegoEfekt W\_03 – ocena kolokwiów cząstkowych Efekt U\_01 – ocena projektuEfekt K\_01 – ocena egzaminu pisemnego |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: |  kolokwia, projekty, karty egzaminacyjne z oceną, lista studentów z punktami uzyskanymi z kolokwiów i projektu |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Na ocenę efektów uczenia składają się: 1. wyniki kolokwiów przeprowadzanych podczas ćwiczeń; 2. Wyniki oceny projektów; 3. Wyniki egzaminu pisemnego. Dla każdego z tych elementów określana jest maksymalna liczba punktów do uzyskania. Student, który uzyskał z każdego elementu przynajmniej 51% punktów zalicza przedmiot. Wagi dla poszczególnych elementów zaliczenia: 1- 35 %, 2- 15%, 3 - 50%. Ocena końcowa jest wyliczana w oparciu o udział punktów uzyskanych dla każdego elementu z uwzględnieniem jego wagi.  |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala wykładowa, pracownia genomiczna, pracownia komputerowa  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Brown TA, Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN; wydanie II, 2009.2. Lesk A. Introduction to Genomics. Wydawnictwo Oxford University Press, 2017. 3. Pevsner J. Bioinformatics and functional genomics. Wiley-Blackwell, wydanie III 20154. Polecane na bieżąco przez prowadzącego artykuły z pism naukowych krajowych i zagranicznych. |
| UWAGIDo wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt - 5,0, 90-81% pkt - 4,5, 80-71% pkt - 4,0 70-61% pkt - 3,5, 60-51% pkt - 3,0  |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **70 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - W\_01 | zna podstawowe działy genomiki | K\_W01 | 3 |
| Wiedza - W\_02 | zna metody wykorzystywane w genomice | K\_W04 | 3 |
| Wiedza - W\_03 | zna problematykę związaną z analizą i przetwarzaniem danych genomicznych  | K\_W11 | 2 |
| Umiejętności - U\_01 | potrafi samodzielnie wykonać prostą analizę genomu  | K\_U01; K\_U07 | 2; 2 |
| Kompetencje - K\_01 | jest świadomy potencjału genomiki i jest gotów do dyskusji nad stosowaniem metod genomicznych we współczesnym ogrodnictwie | K\_K01 | 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,