|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 genomice  W\_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 pisemnego  Efekt W\_02 – ocena egzaminu pisemnego  Efekt W\_03 – ocena kolokwiów cząstkowych  Efekt U\_01 – ocena projektu  Efekt 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 2015  4. Polecane na bieżąco przez prowadzącego artykuły z pism naukowych krajowych i zagranicznych. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Do 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,