|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Podstawy biotechnologii** | | | | | | | | **ECTS** | **2** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | | Biotechnology basics | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Ochrona zdrowia roślin | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: 4 | | | 🞎 semestr zimowy ⌧ semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | **2019/2020** | Numer katalogowy: | | **OGR-OR1-S-4L34** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Hanna Bolibok-Brągoszewska | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Hanna Bolibok-Brągoszewska,Wojciech Burza, Pracownicy i doktoranci Katedry | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu; Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Przedmiot ma na celu przedstawienie podstawowej wiedzy dotyczącej dziedziny biotechnologia - podstawowych metod i zastosowań oraz znaczenia biotechnologii z uwzględnieniem wykorzystania metod biotechnologicznych w ochronie zdrowia roślin, oraz zapoznanie praktyczne z podstawowymi technikami wykorzystywanymi w biotechnologii | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | Wykład – 15 godzin  Ćwiczenia – 15 godzin | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Prezentacja z elementami dyskusji, eksperyment, demonstracja, konsultacja, indywidualne projekty studenckie | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Założenia wstępne: Budowa komórki roślinnej, Budowa i funkcje DNA i RNA, Podstawowe procesy zachodzące w komórce roślinnej | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  Absolwent zna i rozumie  W\_01 - podstawowe metody biotechnologiczne stosowane w produkcji roślinnej  W\_02 - środowiskowe, społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania produkcji roślinnej | | | Umiejętności:  Absolwent potrafi:  U\_01 - zastosować metody biotechnologiczne w diagnostyce produktów roślinnych  U\_02 - wyszukiwać informacje korzystając z różnych źródeł i je twórczo wykorzystać w realizacji założonego celu  U\_03 - współdziałać i pracować w zespole  U\_04 - przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prosty eksperyment z zakresu biotechnologii i interpretować uzyskane wyniki | | | Kompetencje:  Absolwent jest gotów do:  K\_01 - prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w produkcji roślinnej  K\_02 - poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekt: W\_01, W\_02 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych,  Efekt: W\_01, K\_01, W\_02 – egzamin pisemny  Efekt: W\_01, K\_01, K\_02 – aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu  Efekt: W\_01, U\_01, U\_03, U\_04 – aktywność w trakcie przeprowadzania eksperymentów na zajęciach ćwiczeniowych  Efekt: W\_01, U\_02 – projekt dotyczący metod biotechnologicznych w ochronie zdrowia roślin | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Treść pytań egzaminacyjnych z oceną, treść pytań kolokwium z oceną, treść projektu z oceną | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 – ocena z kolokwium z materiału ćwiczeniowego z zagadnień dotyczących kultur in vitro, 2 – ocena z kolokwium z materiału ćwiczeniowego z zagadnień molekularnych, 3- ocena z przygotowanego projektu związanego z wykorzystaniem wybranych metod biotechnologicznych w ochronie zdrowia roślin, 4 - ocena z egzaminu pisemnego z materiału wykładowego. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punktów. Waga każdego z elementów: 1 – 17 % 2 – 17%, 3 – 16%. 4 – 50 %-Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1, 2, 3 i 4 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy. | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala dydaktyczna, laboratorium | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. S Malepszy (red) Biotechnologia roślin. PWN  2. Artykuły i tsrony internetowe– polecane na bieżąco przez wykładowcę | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

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: | **50 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,4 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 i rozumie podstawowe metody biotechnologiczne stosowane w produkcji roślinnej | K\_W01; K\_W02 | 3; 3 |
| Wiedza - W\_02 | zna i rozumie środowiskowe, społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania produkcji roślinnej | K\_W09 | 3 |
| Umiejętności - U\_01 | potrafi zastosować metody biotechnologiczne w diagnostyce produktów roślinnych | K\_U02 | 3 |
| Umiejętności - U\_02 | potrafi wyszukiwać informacje korzystając z różnych źródeł i je twórczo wykorzystać w realizacji założonego celu | K\_U10 | 2 |
| Umiejętności - U\_03 | potrafi współdziałać i pracować w zespole | K\_U14 | 2 |
| Umiejętności - U\_04 | potrafi przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prosty eksperyment z zakresu biotechnologii i interpretować uzyskane wyniki | K\_U01 | 2 |
| Kompetencje - K\_01 | jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w produkcji roślinnej | K\_K05 | 3 |
| Kompetencje - K\_02 | jest gotów do poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01 | 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,