|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Mikrobiologia rolnicza** | | | | | | | | **ECTS** | **2** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | | Agricultural microbiology | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Ogrodnictwo | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | 1 | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  ⌧ do wyboru | | Semestr 1 | | | ⌧ semestr zimowy 🞎 semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | **2019/2020** | Numer katalogowy: | | **OGR-O1-S-1Z10.2** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Hanna Rekosz-Burlaga | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Hanna Rekosz-Burlaga | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Katedra Biochemii i Mikrobiologii, Instytut Biologii | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawową wiedzą dotycząca różnorodności mikroorganizmów związanych z produkcją roślinną, ich roli w kształtowaniu żyzności gleby i promowaniu wzrostu roślin oraz zagrożeń związanych z obecnością patogenów.  W trakcie zajęć zrealizowane zostaną następujące grupy tematyczne: 1)Budowa bakterii oraz wybranych mikroorganizmów eukariotycznych(lęgniowców i grzybów). 2) Energetyczne podstawy funkcjonowania mikroorganizmów oraz różne formy ich aktywności biochemicznej. 3) Zmiany wywołane przez mikroorganizmy w środowisku, ich funkcja w metabolizmie gleby (udział mikrobioty gleby w krążeniu N, C, S i F w przyrodzie). 4) Wzajemne relacje między mikroorganizmami, a także zależności między mikroorganizmami a roślinami. 5) Bioróżnorodność mikrobioty zasiedlającej gleby, fyllo- i endosferę roślin uprawnych oraz ich rola w promowaniu wzrostu roślin. 6) Mikrobiota nawozów organicznych.  Możliwości wykorzystania drobnoustrojów w produkcji roślinnej, w tym również w biokontroli. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | Wykłady, liczba godzin 30 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych oraz prezentacje i dyskusje studentów, literatura fachowa | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Biologia, chemia | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W\_01 - Zna i rozumie podstawowe procesy mikrobiologiczne mające wpływ na jakość środowiska glebowego oraz wzrost i produktywność roślin.  W\_02 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą różnorodności mikroorganizmów oraz możliwości ich zastosowania. | | | Umiejętności:  U\_01 - Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą.  U\_02 - Potrafi samodzielnie opracować i zaprezentować wybrane zagadnienie związane charakterystyką i aktywnością mikroorganizmów ważnych w produkcji roślinnej. | | | Kompetencje:  K\_01 - Jest gotowy do zastosowania w produkcji roślinnej biopreparatów w celu zwiększenia produktywności roślin oraz zastąpienia chemicznych środków ochrony preparatami zawierającymi mikroorganizmy jako czynniki biokontroli. | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekty W\_01, W\_02, U\_01, K\_01 – egzamin pisemny  Efekt U\_02 – ocena studenta i dyskusja | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Prezentacje w formie elektronicznej, egzamin pisemny. | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Egzamin 40%,; przygotowanie prezentacji – 30%, dyskusje na zajęciach – 15%, obecność na zajęciach 15% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala dydaktyczna | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Kwaśna H.: Mikrobiologia dla studentów uczelni rolniczych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, 2007. 2. Kwaśna H.: Mikrobiologia rolnicza, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2014. 3. Publikacje przeglądowe wskazane przez prowadzącego. | | | | | | | | | | | |
| 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: | **55 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 i rozumie podstawowe procesy mikrobiologiczne mające wpływ na jakość środowiska glebowego oraz wzrost i produktywność roślin | K\_W01; K\_W02; K\_W03 | 1; 1; 1 |
| Wiedza – W\_02 | Ma podstawową wiedzę dotyczącą różnorodności mikroorganizmów oraz możliwości ich zastosowania. | K\_W09 | 1 |
| Umiejętności – U\_01 | Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą. | K\_U06 | 1 |
| Umiejętności – U\_02 | Potrafi samodzielnie opracować i zaprezentować wybrane zagadnienie związane charakterystyką i aktywnością mikroorganizmów ważnych w produkcji roślinnej. | K\_U07; K\_U08 | 1; 1 |
| Kompetencje - K\_01 | Jest gotowy do zastosowania w produkcji roślinnej biopreparatów w celu zwiększenia produktywności roślin oraz zastąpienia chemicznych środków ochrony preparatami zawierającymi mikroorganizmy jako czynniki biokontroli. | K\_K01; K\_K05 | 1; 1 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,