|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Agrotechnika jako źródło stresu dla roślin** | **ECTS** | **2** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Cultivation as a source of stresses for plants |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe ⌧ do wyboru | Numer semestru: 5 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O1-S-5Z45.5** |
|  |
| Koordynator zajęć: | dr Mariola Wrochna |
| Prowadzący zajęcia: | dr Mariola Wrochna |
| Jednostka realizująca: | Zakład Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa, Katedra Ochrony Środowiska, Instytut Nauk Ogrodniczych |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Przekazanie wiedzy z zakresu tolerancji roślin na stresowe czynniki środowiska i ich wpływie na wzrost, rozwój i plonowanie roślin uprawnych, a także możliwości przeciwdziałania/ ograniczania negatywnego wpływu stresorów na rośliny. Wpływ agrotechniki na poziom tolerancji stresów u roślin ogrodniczych |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Ćwiczenia: liczba godzin 30 |
| Metody dydaktyczne: | Prelekcja, proste eksperymenty badawcze, rozwiązanie problemu, dyskusja, konsultacje |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Student powinien posiadać wiedzę z zakresu botaniki, biochemii, fizjologii roślin, uprawy roli i żywienia roślin ogrodniczych, umieć wykonać proste eksperymenty na materiale roślinnym oraz interpretować uzyskane wyniki. |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – posiada wiedzę z zakresu reakcji roślin na stresowe czynniki środowiska oraz zróżnicowania genotypowego w tolerancji stresu, rozpoznawania objawów wpływu czynników stresowych na roślinyW\_02 – ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, pozwalającą na wykorzystanie tych organizmów w produkcji roślinnejW\_03 – zna podstawowe metody analityczne i stosuje je w ocenie wpływu czynników stresowych na rośliny | Umiejętności:U\_01 – potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wynikiU\_02 – potrafi wykorzystać metody analityczne do oceny materiału roślinnego U\_03 – potrafi wykazywać dociekliwość poznawczą pozwalającą na pracę samodzielną i w zespole, w prowadzeniu obserwacji i pomiarów oraz interpretacji wyników | Kompetencje:K\_01 – jest gotów do takiego planowania produkcji ogrodniczej by ograniczać negatywne skutki stresów i dbać o agroekosystem  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W­­\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02, K\_01 – kolokwium z materiału ćwiczeniowegoEfekt W\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02 – ocena pisemnego projektu z ćwiczeńEfekt W\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02, U\_03, K\_01 – obserwacja zaangażowania studenta w trakcie zajęć |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Karty ocen studentów i sprawozdania są archiwizowane według zasad przyjętych na SGGW |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 – ocena z kolokwium, 2 – ocena pisemnego projektu z ćwiczeń, 3 - aktywność na zajęciach Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punków. Waga każdego z elementów: 1 – 50%, 2 – 20%, 3 – 30%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 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: | Sale dydaktyczne, laboratoria i szklarnie |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1 Kopcewicz J., Lewak S.: Fizjologia roślin, PWN, Warszawa, 2012.2. Kozłowska M. Fizjologia roślin PWRiL. 2007.3. Starck Z., Chołuj, D Niemyska B.: Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa 1993.4. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin. Praca zbiorowa, Wyd. SGGW 1998.5. Literatura naukowa przedmiotu |
| UWAGI Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt – 5,090-81% pkt – 4,580-71% pkt – 4,070-61% pkt – 3,560-51% 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: | **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  | posiada wiedzę z zakresu reakcji roślin na stresowe czynniki środowiska oraz zróżnicowania genotypowego w tolerancji stresu, rozpoznawania objawów wpływu czynników stresowych na rośliny | K\_W01; K\_W02 | 2; 2 |
| Wiedza - W\_02 | ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, pozwalającą na wykorzystanie tych organizmów w produkcji roślinnej | K\_W03 | 2 |
| Wiedza - W\_03 | zna podstawowe metody analityczne i stosuje je w ocenie wpływu czynników stresowych na rośliny | K\_W04 | 2 |
| Umiejętności - U\_01  | potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki | K\_U01 | 2 |
| Umiejętności - U\_02  | potrafi wykorzystać metody analityczne do oceny materiału roślinnego  | K\_U02 | 2 |
| Umiejętności - U\_03 | potrafi wykazywać dociekliwość poznawczą pozwalającą na pracę samodzielną i w zespole, w prowadzeniu obserwacji i pomiarów oraz interpretacji wyników | K\_U11 | 2 |
| Kompetencje - K\_01  | jest gotów do takiego planowania produkcji ogrodniczej by ograniczać negatywne skutki stresów i dbać o agroekosystem | K\_K04 | 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,