|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2019/2020 | Grupa przedmiotów: | Fakultatywny - kierunkowy | Numer katalogowy: | WOBiAK-O/NS\_Ist\_FK13 |
|  |
| Nazwa przedmiotu1):  | Podstawy rozmnażania in vitro roślin ozdobnych | **ECTS** 2) | **2** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3):  | The principle of in vitro propagation of ornamentals  |
| Kierunek studiów4):  | Ogrodnictwo |
| Koordynator przedmiotu5):  | Dr inż. Dariusz Sochacki |
| Prowadzący zajęcia6):  | Dr inż. Dariusz Sochacki, mgr inż. Karolina Nowakowska |
| Jednostka realizująca7): | Samodzielny Zakład Roślin Ozdobnych, Instytut Nauk Ogrodniczych |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Status przedmiotu9):  | a) przedmiot kierunkowy – fakultatywny  | b) stopień I, rok III | c) niestacjonarne |
| Cykl dydaktyczny10):  | Semestr zimowy | Jęz. wykładowy11): polski |  |
| Założenia i cele przedmiotu12): | Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami prowadzenia i funkcjonowania laboratorium kultur tkankowych. Studenci nabywają wiedzę teoretyczną związaną z możliwościami wykorzystania kultur *in vitro* do rozmnażania roślin ozdobnych oraz z zakresu przygotowania pożywek, inicjacji i prowadzenia kultur, opracowania technologii rozmnażania różnych gatunków roślin ozdobnych. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | 1. Wykłady liczba godzin 18
2. Ćwiczenia liczba godzin 9
 |
| Metody dydaktyczne14): | Prezentacje multimedialne, dyskusja , konsultacje |
| Pełny opis przedmiotu15): | Student nabywa wiedzę z zakresu budowy, funkcjonowania i zasad pracy oraz prowadzenia laboratorium roślinnych kultur tkankowych. Zaznajamia się z zasadami działania urządzeń służących do pracy w sterylnych warunkach (stół z laminarnym przepływem powietrza),odkażania narzędzi i szkła laboratoryjnego (autoklaw). Poznaje skład najważniejszych pożywek płynnych i stałych oraz etapy prowadzenia kultury (inicjacja, namnażanie, elongacja i ukorzenianie, hartowanie i aklimatyzacja do warunków *ex vitro*). Student zdobywa wiedzę w dziedzinie konwencjonalnych i nowoczesnych technik *in vitro.*  |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | Biochemia, Botanika, Fizjologia roślin, Rośliny ozdobne |
| Założenia wstępne17): | Znajomość roślin ozdobnych |
| Efekty kształcenia18): | 01 – zna rodzaje roślinnych kultur tkankowych oraz umie wybrać odpowiedni model do rodzaju planowanych badań;02 – zna sposoby oceny regeneracji materiału roślinnego oraz umie wybrać odpowiednie wskaźniki charakteryzujące poszczególne rodzaje kultur  | 03 – potrafi podejmować indywidualne decyzje i pracować w grupie |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | Efekt 01, 02 – kolokwium na zajęciach wykładowychEfekt 03 – ocena zespołowej analizy zdefiniowanego problemu |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | Imienna karta oceny studenta, praca pisemna |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | Na ocenę kształcenia składa się: 1 – ocena z kolokwium na zajęciach wykładowych, 2 – ocena przygotowanej prezentacji. Za każdy element można uzyskać maksymalnie 100 punktów. Waga każdego elementu: 1 – 75%, 2 – 25%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 min. 51% punktów. Student otrzymuje tylko jedna ocenę. |
| Miejsce realizacji zajęć22):  | Sale wykładowe |
| Literatura podstawowa23): 1. Biotechnologia roślin, red. S.Malepszy, Wyd. Naukowe PWN, 2001, ISBN 83-01-13566-2; 2. Rośliny ozdobne. Red. H. Chmiel, PWRiL, 2000, ISBN 83-09-01723-5; 3. Kyte L. & Klein J. Plants from test tubes, Bimber Press, 1999, ISBN 0-88192-361-3; 4. Smith R. Plant tissue culture-Techniques and experiments. Academic Press, 2000, ISBN -12-650342-7; 5. Jerzy M., Krzymińska A. Rozmnażanie wegetatywne roślin ozdobnych. PWRiL, 2011, ISBN 978-83-09-0174-6; 6. Biologia roślin ozdobnych. Red. Z. Starck, J. Rabiza-Świder. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2015.Literatura uzupełniająca:Czasopisma: Biotechnologia, Plant Cell Tissue and Organ Culture, Plant Cell Report |
| UWAGI24): 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/przedmiot25) : Podstawy rozmnażania in vitro roślin ozdobnych

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS2): | **50 h****2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **35 h****1,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **22 h****1,0 ECTS** |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Podstawy rozmnażania in vitro roślin ozdobnych

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18): |  |
| Wykłady | 18 h |
| Ćwiczenia | 9 h |
| Przygotowanie prezentacji | 5 h |
| Udział w konsultacjach  | 8 h |
| Przygotowanie do kolokwium | 10 h |
| Razem: | **50 h****2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: |  |
| Wykłady | 18 h |
| Ćwiczenia | 9 h |
| Udział w konsultacjach  | 8 h |
| Razem: | **35 h** |
|  | **1,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:  |  |
| Udział w konsultacjach  | 8 h |
| Ćwiczenia | 9 h |
| Przygotowanie prezentacji | 5 h |
| Razem: | **22 h** |
|  | **1,0 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu26) Podstawy rozmnażania in vitro roślin ozdobnych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | zna rodzaje roślinnych kultur tkankowych oraz umie wybrać odpowiedni model do rodzaju planowanych badań  | K\_W01+, K\_W06+++, K\_W07+++, K\_W09++, K\_U03+, K\_U13+++, K\_K08++ |
| 02 | zna sposoby oceny regeneracji materiału roślinnego oraz umie wybrać odpowiednie wskaźniki charakteryzujące poszczególne rodzaje kultur  | K\_W07++, K\_W09++, K\_U09+, K\_U13+++ |
| 03 | potrafi podejmować indywidualne decyzje i pracować w grupie | K\_K06+ |