|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 wykładowych  Efekt 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+ |