

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Zielarstwo i fitoprodukty
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Kultury in vitro w produkcji zielarskiej In vitro cultures in herbal production
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/nielkontaktowe	6 (1,52/4,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż. Marzena Parzymies, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Instytut Produkcji Ogrodniczej
Cel modułu	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami produkcji roślin zielarskich w warunkach in vitro, pozyskiwanie zdrowego i dobrej jakości materiału roślinnego oraz zdobycie umiejętności zastosowania zdobytej wiedzy w celu prowadzenia kultur tkankowych gatunków roślin zielarskich i uzyskania surowca dla przemysłu zielarskiego.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Absolwent zna i rozumie możliwości wykorzystania i aktywności biologicznej roślin i surowców roślinnych pochodzących z kultur in vitro
	2. Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu doświadczalnictwa i eksperymentu stosowanych przy opracowywaniu i optymalizacji produkcji roślin zielarskich w kulturach in vitro.
	3. Absolwent zna i rozumie zagadnienia związane z prowadzeniem laboratorium kultur tkankowych i produkcją roślin metodą in vitro, w aspekcie prawnym i ekonomicznym.
	Umiejętności:
1. Absolwent potrafi zastosować poznane techniki i metody uprawy roślin zielarskich in vitro w celu produkcji dobrej jakości materiału roślinnego.	

	<p>2. Absolwent potrafi zaplanować doświadczenie dotyczące optymalizacji upraw roślin zielarskich w kulturach tkankowych, poprawnie wyciągnąć wnioski na podstawie prowadzonych obserwacji oraz danych uzyskanych z literatury naukowej w języku polskim i obcym.</p>
	<p>Kompetencje społeczne:</p>
	<p>1. Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu uprawy roślin zielarskich w kulturach tkankowych i uznania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów dotyczących produkcji roślin metodą in vitro.</p>
	<p>2. Absolwent jest gotów do doksztalcania się i samodoskonalenia w zakresie produkcji roślin i surowców zielarskich metodą kultur tkankowych.</p>
<p>Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się</p>	<p>W1 – ZF_W02 W2 – ZF_W06 W3 – ZF_W07 U1 – ZF_U01 U2 – ZF_U02, ZF_U04 K1 – ZF_K01 K2 – ZF_K03</p>
<p>Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich (jeżeli dotyczy)</p>	<p>Kod efektu modułowego – kod efektu inżynierskiego ZF_W02 – InżZF_W05 ZF_W06 – InżZF_W02 ZF_W07 – InżZF_W04 ZF_U01 – InżZF_U08 ZF_U02 – InżZF_U01 ZF_U04 – InżZF_U06</p>
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>	<p>-</p>
<p>Treści programowe modułu</p>	<p>Wykłady: Uprawa i rozmnażanie roślin zielarskich w kulturach in vitro, typy kultur i warunki prowadzenia uprawy, możliwości wykorzystania roślin uprawianych in vitro, zalety i wady produkcji roślin w kulturach tkankowych, czynniki wpływające na wzrost i rozwój roślin in vitro oraz na zawartość związków aktywnych w tkankach, protokoły rozmnażania wybranych gatunków zielarskich, prawne aspekty prowadzenia upraw in vitro, koszty związane z uprawą roślin w kulturach in vitro, organizacja i prowadzenie laboratorium kultur in vitro.</p> <p>Ćwiczenia: inicjowanie, stabilizacja, obserwacja i charakterystyka przebiegu wzrostu w wybranych typach kultur roślin zielarskich, określenie biomasy i współczynnika rozmnażania w badanych kulturach, opracowanie projektu w oparciu o samodzielny, krytyczny przegląd aktualnej literatury przedmiotu w celu opracowania metody uprawy wybranych gatunków roślin zielarskich w kulturach in vitro.</p>

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Malepszy S. (red.). 2014. Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa; 2. Wypijewski K. (red.). 1996. Wybrane zagadnienia biotechnologii roślin. Wyd. Naukowe UAM, Poznań. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kowalczyk K. (red.), 2013. Agrobiotechnologia. 2013. UP Lublin; 2. Woźny A., Przybył K. (red), Komórki roślinne w warunkach stresu. Tom II. Komórki in vitro. Wyd. Naukowe UAM, Poznań. <p>Monografie polskie i zagraniczne, naukowe artykuły oryginalne dotyczące uprawy roślin zielarskich w kulturach in vitro dostarczone przez prowadzącego oraz z baz bibliotecznych UP Lublin.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład z wykorzystaniem metod multimedialnych i filmów poglądowych, pokaz, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, zadania praktyczne dotyczące uprawy roślin zielarskich w kulturach in vitro.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1, W2, W3, U1, U2, U3: Egzamin – zaliczenie pisemne z teorii oraz umiejętności praktycznych (pytania testowe i otwarte) oraz ocena znajomości technik i materiałów.</p> <p>U1, U2: ocena zadania praktycznego, poprawności wykonanej pracy, student otrzymuje punkty za każdą z przypisanych kategorii składających się na wykonanie pracy.</p> <p>U2: ocena referatu dotyczącego uprawy in vitro wybranego gatunku rośliny zielarskiej.</p> <p>U1, U2, U3: ocena zaliczeń częściowych, pisemnych.</p> <p>K1, K2: ocena pracy i zaangażowania studenta w trakcie prowadzenia zajęć, w tym obecność na zajęciach, aktywność, samodzielność i rzetelność w trakcie prowadzonych zajęć praktycznych, przygotowanie do zajęć.</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa wynika ze średniej ważonej uzyskanej z następujących elementów:</p> <p>Egzamin – 50%</p> <p>Ocena z ćwiczeń – 50%, na którą składają się:</p> <p>Ocena pracy praktycznej – 30%</p> <p>Ocena z referatu – 30%</p> <p>Ocena z kolokwium – 30%</p> <p>Ocena indywidualnej i zespołowej pracy studenta – 10%</p> <p>Na podstawie średniej przyznawane są następujące oceny końcowe:</p> <p>4,75-5,0 ocena bdb</p> <p>4,25-4,74 db plus</p> <p>3,75- 4,34 db</p>

	<p>3,25 – 3,74 dst plus 3,0-3,24 dst < 3,0 ndst. Do zaliczenia przedmiotu zarówno ocena z egzaminu jak i ocena z ćwiczeń musi być pozytywna.</p>																																										
Bilans punktów ECTS	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godzin kontaktowych</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład</td> <td>14</td> <td>0,56</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>14</td> <td>0,56</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Prace laboratoryjne</td> <td>6</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>Egzamin</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Liczba godzin niekontaktowych</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td>24</td> <td>0,96</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do egzaminu</td> <td>24</td> <td>0,96</td> </tr> <tr> <td>Praca domowa</td> <td>6</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>24</td> <td>0,96</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie referatu</td> <td>24</td> <td>0,96</td> </tr> <tr> <td>Prowadzenie obserwacji</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Razem</td> <td>150</td> <td>6,0</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS	Wykład	14	0,56	Ćwiczenia	14	0,56	Konsultacje	2	0,08	Prace laboratoryjne	6	0,24	Egzamin	2	0,08	Liczba godzin niekontaktowych			Przygotowanie do ćwiczeń	24	0,96	Przygotowanie do egzaminu	24	0,96	Praca domowa	6	0,24	Studiowanie literatury	24	0,96	Przygotowanie referatu	24	0,96	Prowadzenie obserwacji	10	0,40	Razem	150	6,0
Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS																																									
Wykład	14	0,56																																									
Ćwiczenia	14	0,56																																									
Konsultacje	2	0,08																																									
Prace laboratoryjne	6	0,24																																									
Egzamin	2	0,08																																									
Liczba godzin niekontaktowych																																											
Przygotowanie do ćwiczeń	24	0,96																																									
Przygotowanie do egzaminu	24	0,96																																									
Praca domowa	6	0,24																																									
Studiowanie literatury	24	0,96																																									
Przygotowanie referatu	24	0,96																																									
Prowadzenie obserwacji	10	0,40																																									
Razem	150	6,0																																									
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<ul style="list-style-type: none"> - udział w wykładach – 14 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych – 14 godz. - udział w konsultacjach – 2 godz. - prace laboratoryjne przygotowawcze lub porządkowe do zadań praktycznych – 6 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. 																																										