

Numer modułu zgodnie z planem studiów	M_SO1_6/5a
Nazwa kierunku studiów	SZTUKA OGRODOWA I ARANŻACJE ROŚLINNE
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Bezglebowa uprawa roślin Soilles plant cultivation
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,4/1,6)
Tytuł naukowy/ stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Zbigniew Jarosz, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Instytut Produkcji Ogrodniczej, Zakład Żywienia Roślin
Cel modułu	Zapoznanie studenta z teoretycznymi i praktycznymi możliwościami zastosowania różnorodnych technik upraw bezglebowych, z uwzględnieniem wpływu poszczególnych rozwiązań na estetykę otoczenia i środowisko naturalne.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna w zaawansowanym stopniu i rozumie zasady prowadzenia upraw bezglebowych.
	2. Zna i definiuje materiały i urządzenia niezbędne do bezglebowej uprawy roślin.
	Umiejętności:
1. Potrafi zoptymalizować środowisko korzeniowe pod kątem wymagań uprawianych roślin.	
2. Potrafi przygotować system rozpraszający wodę wraz ze składnikami pokarmowymi do uprawy roślin.	
Kompetencje społeczne:	
1. Wykonując projekty uprawy bezglebowej uwzględnia określone wymagania estetyczne oraz ekologiczne rozwiązania.	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1– SO_W05; W2 – SO_W10 U1– SO_U06; U2 – SO_U09; K1– SO_K02
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich	W1– InzSO_W05; W2 – InzSO_W10 U1– InzSO_U06; U2 – InzSO_U09.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu żywienia roślin i fizjologii oraz podstaw agrotechniki roślin
Treści programowe modułu	Podstawy teoretyczne i praktyczne uwarunkowania przygotowania i prowadzenia upraw bezglebowych. Dobór podłoży oraz systemu fertygacji. Modyfikacje w uprawach bezglebowych: rynny uprawowe, NFT, „sucha hydroponika” hydroponika „ab band flow”, „wick hydroponic”. System areoponiczny oraz substrato-areoponiczny. Specyfika prowadzenia hydroponiki w uprawach wertykalnych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Kaczmarczyk S i in. 2006. Nawadnianie roślin. Praca zbiorowa. WPRiL.

	<p>2. Muller R. 2007. Jak uprawiać rośliny bez ziemi czyli sekrety hydroponiki. Plantpress, Kraków.</p> <p>3. Pribyl J. Hydroponika dla każdego. PWRiL, Warszawa.</p>																																										
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, zadania projektowe, dyskusja																																										
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	sprawdzian testowy, samodzielne i grupowe prace projektowe, sprawdzian testowy, K1, K2: ocena samodzielnej i grupowej pracy																																										
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena prac projektowych 20% Zaangażowanie i aktywność studenta na zajęciach 20% Zaliczenie końcowe 60%																																										
Bilans punktów ECTS	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godz. kontaktowych</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>wykłady</td> <td>15</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia audytoryjne</td> <td>5</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia laboratoryjne</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>konsultacje</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>zaliczenie</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>razem</td> <td>35</td> <td>1,40</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Liczba godz. niekontaktowych</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do ćwiczeń –</td> <td>8</td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td>studiowanie zalecanej literatury -</td> <td>8</td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do zaliczenia -</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>prace projektowe -</td> <td>14</td> <td>0,56</td> </tr> <tr> <td>razem</td> <td>40</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>Łącznie:</td> <td>75</td> <td>3,00</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godz. kontaktowych	Punkty ECTS	wykłady	15	0,60	ćwiczenia audytoryjne	5	0,20	ćwiczenia laboratoryjne	10	0,40	konsultacje	2	0,08	zaliczenie	2	0,08	razem	35	1,40	Liczba godz. niekontaktowych			przygotowanie do ćwiczeń –	8	0,32	studiowanie zalecanej literatury -	8	0,32	przygotowanie do zaliczenia -	10	0,40	prace projektowe -	14	0,56	razem	40	1,60	Łącznie:	75	3,00
Forma zajęć	Liczba godz. kontaktowych	Punkty ECTS																																									
wykłady	15	0,60																																									
ćwiczenia audytoryjne	5	0,20																																									
ćwiczenia laboratoryjne	10	0,40																																									
konsultacje	2	0,08																																									
zaliczenie	2	0,08																																									
razem	35	1,40																																									
Liczba godz. niekontaktowych																																											
przygotowanie do ćwiczeń –	8	0,32																																									
studiowanie zalecanej literatury -	8	0,32																																									
przygotowanie do zaliczenia -	10	0,40																																									
prace projektowe -	14	0,56																																									
razem	40	1,60																																									
Łącznie:	75	3,00																																									
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<ul style="list-style-type: none"> - udział w wykładach – 15 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 5 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 10 godz. - konsultacje – 2 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. <p>Łącznie 35 godz., co odpowiada 1,4 pkt. ECTS</p>																																										