

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Architektura Krajobrazu
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Rośliny ozdobne w fitoremediacji Ornamental plants in phytoremediation
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,68/1,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Karolina Pitura
Jednostka oferująca moduł	Instytut Produkcji Ogrodniczej Zakład Żywienia Roślin
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej mechanizmów i technologii fitoremediacji oraz roli roślin ozdobnych w tym procesie.
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 znaczenie procesu fitoremediacji dla środowiska
	2. Absolwent zna gatunki roślin ozdobnych wykorzystywane do fitoremediacji
	3. Absolwent zna i rozumie mechanizmy fitoremediacji i jej podstawowe rodzaje.
	Umiejętności:
	1. Absolwent potrafi zaprojektować nasadzenia roślin w terenach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.
	2. Absolwent potrafi wykazać korzyści zastosowania fitoremediacji w terenach miejskich.
	Kompetencje społeczne:
	1. Absolwent jest gotów do działania na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego i zapewnienia jego bioróżnorodności
2. Absolwent ma świadomość znaczenia swojej pracy dla społeczeństwa oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Pielęgnowanie obiektów architektury krajobrazu I
Treści programowe modułu	Treści modułu obejmują rodzaje zanieczyszczeń środowiskowych (woda, gleba, powietrze).

	<p>Podjmują zagadnienia dotyczące rysu historycznego, definicji i mechanizmów fitoremediacji. Obejmują zasady nasadzeń drzew jako okrywy fitoremediacyjnej oraz wybór roślin ozdobnych jako hiperakumulatorów. Dotyczą zagadnień fitoremediacji terenów miejskich, tras komunikacyjnych. Zawierają zagadnienia dotyczące doboru gatunków do rekultywacji skażonych metalami ciężkimi gleb.</p>																																										
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Kacprzak M., Fijałkowski K. 2020. Fitoremediacja. Potencjał roślin do oczyszczania środowiska. PWN Warszawa</p> <p>Gawronski S.W., Gawronska H., Rokosza J. 2007. Ochronna i fitoremediacyjna rola roślin w krajobrazie kulturowym Edytor J. Rylke. Przyroda i miasto, tom X s. 126-132.</p> <p>Kacprzak M. 2013. Fitoremediacja gleb skażonych metalami ciężkimi. Wyd. Politechniki Częstochowskiej</p>																																										
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	dyskusja, wykład, wykonanie projektu, prezentacja																																										
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1, W2, W3 – zaliczenie pisemne</p> <p>U1, U2 - ocena zadania projektowego,</p> <p>K1, K2 – ocena zadania projektowego</p>																																										
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Zaliczenia cząstkowe – 40%</p> <p>Zaliczenie końcowe – 60%</p>																																										
Bilans punktów ECTS	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godzin</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)</td> </tr> <tr> <td>Wykłady</td> <td>24</td> <td>0,96</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>6</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie projektu</td> <td>5</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie końcowe</td> <td>5</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Łącznie kontaktowe</td> <td>42</td> <td>1,68</td> </tr> <tr> <td colspan="3">NIEKONTAKTOWE</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczenia</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>3</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie projektu</td> <td>20</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>Łącznie niekontaktowe</td> <td>33</td> <td>1,32</td> </tr> <tr> <td>Razem punkty ECTS</td> <td>75</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)			Wykłady	24	0,96	Ćwiczenia	6	0,24	Konsultacje	2	0,08	Zaliczenie projektu	5	0,20	Zaliczenie końcowe	5	0,20	Łącznie kontaktowe	42	1,68	NIEKONTAKTOWE			Przygotowanie do zaliczenia	10	0,40	Studiowanie literatury	3	0,12	Przygotowanie projektu	20	0,80	Łącznie niekontaktowe	33	1,32	Razem punkty ECTS	75	3
Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS																																									
KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)																																											
Wykłady	24	0,96																																									
Ćwiczenia	6	0,24																																									
Konsultacje	2	0,08																																									
Zaliczenie projektu	5	0,20																																									
Zaliczenie końcowe	5	0,20																																									
Łącznie kontaktowe	42	1,68																																									
NIEKONTAKTOWE																																											
Przygotowanie do zaliczenia	10	0,40																																									
Studiowanie literatury	3	0,12																																									
Przygotowanie projektu	20	0,80																																									
Łącznie niekontaktowe	33	1,32																																									
Razem punkty ECTS	75	3																																									
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w wykładach – 24 godz.</p> <p>Udział w ćwiczeniach – 6 godz.</p> <p>Konsultacje – 2godz.</p> <p>Zaliczenie projektu – 5 godz.</p> <p>Zaliczenie końcowe – 5 godz.</p>																																										

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - AK_W02 W2- AK_W07 W3- AK_W05 U1 - AK_U08 U2 - AK_U11 K1 - AK_K03 K2- AK_K03
--	--