

Nazwa zajęć:	Inżynieria ogrodnicza	ECTS 3
Tłumaczenie nazwy na j. angielski:	Horticulture engineering	
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ogrodnictwo	

Język wykładowy:		Poziom studiów: I		
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 3	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni	
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2021/2022	Numer katalogowy:	OGR-O1-Z-3Z25

Koordynator zajęć:	Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach		
Prowadzący zajęcia:	Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach, Dr inż. Ewa Papierowska		
Jednostka realizująca:	Wydział Budownictwa i inżynierii Środowiska, Katedra Kształtowania Środowiska		
Jednostka zlecająca:	Wydział Ogrodniczy		
Założenia, cele i opis zajęć:	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu miernictwa, przygotowania terenu pod budowę, właściwości materiałów budowlanych stosowanych w ogrodnictwie, konstrukcji cieplarni, sterowania klimatem w pomieszczeniach szklarniowych, doświetlenia upraw, odwodnienia szklarni, przechowalni i innych inżynierskich obiektów w gospodarstwach ogrodniczych, odwodnienia upraw polowych i sadów, nawadniania, eksploatacji systemów i urządzeń inżynierskich.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład; liczba godzin 9; b) ćwiczenia; liczba godzin 9;		
Metody dydaktyczne:	Wykład; rozwiązywanie problemu pod nadzorem nauczyciela; dyskusja wyników; samodzielne rozwiązanie postawionego problemu; indywidualne projekty studenckie; konsultacje W przypadku zaistnienia konieczności przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod zdalnego nauczania w ten sposób będą realizowane treści o charakterze audytoryjnym.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Znajomość potrzeb związanych z podstaw gleboznawstwa i rekultywacji		
Efekty uczenia się:	Wiedza W_01 - Zna definicje i pojęcia dotyczące infrastruktury, jej rolę, zadania i funkcje oraz rozumie jej funkcjonowanie. W_02 - Posiada zaawansowaną wiedzę o metodach, technikach, narzędziach i materiałach stosowanych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu kształtowania infrastruktury technicznej. W_03 - Zna podstawy prawne związane z użytkowaniem infrastruktury technicznej. W_04 - Zna i rozumie w zaawansowanym zakresie zasady utrzymania urządzeń, obiektów, systemów technicznych i technologii typowych dla inżynierii ekologicznej.	Umiejętności: U_01 - Potrafi rozwiązać proste zadania inżynierskie z zakresu kształtowania infrastruktury, wykorzystując posiadaną wiedzę techniczną.	Kompetencje: K_01 - Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa produkcji roślinnej. K_02 - Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w działalności ogrodniczej.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt: W_01, W_02, W_03, W_04 – egzamin z materiału wykładowego. Efekt: U_01, K_01, K_02 – projekty.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Egzaminy studenckie. Złożone projekty z ćwiczeń.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Zaliczenie przedmiotu składa się z: oceny projektów i zadań realizowanych w ramach zajęć ćwiczeniowych – 40% oraz oceny z egzaminu – 60% wszystkich punktów. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie 50% wszystkich punktów z egzaminu oraz oddanie i zaliczenie wszystkich zadań projektowych. Student, który z egzaminu nie uzyska co najmniej po 50% punktów oraz nie odda i nie zaliczy projektów realizowanych w ramach zajęć ćwiczeniowych nie może zaliczyć przedmiotu.		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna, szklarnia.		
Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> Jeznach J. 2019: Materiały dydaktyczne: systemy odwodnień nawadnianie, nawadnianie sadów, mikronawodnienia, deszczownie. Płyty CD SGGW. Jeznach J. 2008: Deszczowanie w ochronie przed przymrozkami. Sad Nowoczesny. Nr 4. 58 – 59. Jeznach J. 2008: Ochrona Sadu Doświadczalnego SGGW przed przymrozkami. Sad Nowoczesny. Nr 4. 60 – 61. Jeznach J. 2008: Potrzeby wodne i techniki nawadniania marchwi. Warzywa. Nr 3. 33 – 36. Jeznach J., Treder W. 2006: Nawadnianie roślin w szklarniach i pod osłonami. W: „Nawadnianie roślin” Red. Karczmarczyk S., Nowak L. PWRiL. Poznań. Kaczyński J., Mazur Z., Orlik T. 1979: Inżynieria ogrodnicza. PWRiL. Karczmarczyk S., Nowak L. (Red.). 2006: Nawadnianie roślin. PWRiL. Poznań. 		

8. Zabeltitz Ch. 1991: Szklarnie. Projektowanie i budowa. PWRiL.
 9. Żenczykowski W. 1987: Budownictwo ogólne. Arkady.
 Literatura uzupełniająca:
 artykuły naukowe i popularno-naukowe w czasopismach branżowych oraz materiały internetowe
 UWAGI

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	75 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy ^{*)}
Wiedza – W_01	Zna definicje i pojęcia dotyczące infrastruktury, jej rolę, zadania i funkcje oraz rozumie jej funkcjonowanie.	K_W04; K_W05	1; 2
Wiedza – W_02	Posiada zaawansowaną wiedzę o metodach, technikach, narzędziach i materiałach stosowanych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu kształtowania infrastruktury technicznej.	K_W05	2
Wiedza – W_03	Zna podstawy prawne związane z użytkowaniem infrastruktury technicznej.	K_W08	1
Wiedza – W_04	Zna i rozumie w zaawansowanym zakresie zasady utrzymania urządzeń, obiektów, systemów technicznych i technologii typowych dla inżynierii ekologicznej.	K_W05	2
Umiejętności – U_01	Potrafi rozwiązać proste zadania inżynierskie z zakresu kształtowania infrastruktury, wykorzystując posiadaną wiedzę techniczną.	K_U03	1
Kompetencje – K_01	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa produkcji roślinnej.	K_K01	3
Kompetencje – K_02	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w działalności ogrodniczej.	K_K05	3

*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,