|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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:  | 🞎 stacjonarne⌧ niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 3 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O1-Z-3Z26** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach |
| Prowadzący zajęcia: | Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach, Dr inż. Ewa Papierowska |
| Jednostka realizująca: | Katedra Kształtowania Środowiska Instytu Inżynierii Środowiska, |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| 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 |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Znajomość potrzeb związanych z podstaw gleboznawstwa i rekultywacji |
| Efekty uczenia się: | WiedzaW\_01 - Zna podstawowe definicje i pojęcia dotyczące infrastruktury, jej rolę, zadania i funkcje oraz rozumie jej funkcjonowanie.W\_02 - Posiada 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 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 i uzupełniająca:1. Jeznach J. 2019: Materiały dydaktyczne: systemy odwodnień nawadnianie, nawadnianie sadów, mikronawodnienia, deszczownie. Płyty CD SGGW. 2. Jeznach J. 2008: Deszczowanie w ochronie przed przymrozkami. Sad Nowoczesny. Nr 4. 58 – 59.3. Jeznach J. 2008: Ochrona Sadu Doświadczalnego SGGW przed przymrozkami. Sad Nowoczesny. Nr 4. 60 – 61.4. Jeznach J. 2008: Potrzeby wodne i techniki nawadniania marchwi. Warzywa. Nr 3. 33 – 36.5. Jeznach J., Treder W. 2006: Nawadnianie roślin w szklarniach i pod osłonami. W: „Nawadnianie roślin” Red. Karczmarczyk S., Nowak L. PWRiL. Poznań. 6. Kaczyński J., Mazur Z., Orlik T. 1979: Inżynieria ogrodnicza. PWRiL.7. 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. |
| 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 podstawowe definicje i pojęcia dotyczące infrastruktury, jej rolę, zadania i funkcje oraz rozumie jej funkcjonowanie. | K\_W04; K\_W05 | 1; 2 |
| Wiedza – W\_02 | Posiada 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 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,