|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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: | | Wiedza  W\_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,