|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Agrometeorologia** | | | | | | | | **ECTS** | **1** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | | Agrometeorology | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Ogrodnictwo | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  ⌧ do wyboru | | Numer semestru: 1 | | | ⌧ semestr zimowy 🞎 semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | **2019/2020** | Numer katalogowy: | | **OGR-O1-S-1Z10.1** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr hab. inż. Tomasz Rozbicki | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | dr hab. inż. Tomasz Rozbicki | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Katedra Hydrologii, Meteorologii i Gospodarki wodnej, Instytut Inżynierii Środowiska | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Cel: Podstawowe wiadomości z zakresu meteorologii i klimatologii. Atmosfera ziemska. Promieniowanie w atmosferze. Obieg wody i bilans hydrologiczny. Dynamika atmosfery. Pojęcie pogody i klimatu, procesy i czynniki klimatotwórcze, skala klimatu. Warunki mikroklimatyczne siedliska roślinnego, w obrębie pola uprawnego, sadu i regionu. Wskaźniki agroklimatyczne. Zmiany klimatyczne w mikroskali i zmiany globalne. Zjawiska meteorologiczne szkodliwe dla roślin, produkcji rolniczej i ogrodniczej.  Zakres: Skład, budowa i ważniejsze cechy fizyczne atmosfery. Promieniowanie słoneczne i jego osłabienie w atmosferze. Promieniowanie Ziemi, atmosfery i promieniowanie efektywne. Efekt cieplarniany. Bilans radiacyjny. Usłonecznienie. Wpływ promieniowania na rośliny uprawne. Właściwości cieplne i procesy cieplne w podłożu atmosfery i w powietrzu. Bilans cieplny powierzchni czynnej i jego składowe. Temperatura gleby. Przymrozki. Przyrządy i metody pomiarowe. Wpływ temperatury na rozwój i plonowanie roślin uprawnych. Wskaźniki, zmiany pionowe i poziome oraz przebieg dobowy i roczny wilgotności powietrza. Czynniki warunkujące prędkość parowania z wolnej powierzchni wodnej i z gleby. Transpiracja i ewapotranspiracja. Kondensacja. Powstawanie osadów atmosferycznych, mgieł, chmur i opadów. Opady optymalne. Rola wilgotności powietrza, opadów i parowania w rozwoju i plonowaniu roślin. Ogólna cyrkulacja atmosfery. Podstawowe wiadomości o pogodzie. Pojęcie klimatu. Procesy i czynniki klimatotwórcze. Typy klimatów. Topoklimat, fitoklimat, mikroklimat. Wskaźniki agroklimatyczne. Źródła danych meteorologicznych. Zjawiska meteorologiczne szkodliwe dla roślin i ich wpływ na plonowanie: Nadmierne skrócenie okresu wegetacji. Posuchy. Przymrozki. Gradobicia. Nadmierne deszcze, silne i zbyt wczesne mrozy. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | Wykłady: liczba godzin 15 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, interpretacja tekstów źródłowych | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Podstawy fizyki i biologii | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W\_01 – zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze i środowisku glebowym  W\_02 – zna podstawowe metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślinnej pozwalające kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka w tym metody ochrony roślin przed szkodliwymi zjawiskami meteorologicznymi i zasady ich stosowania  W\_03 – zna czynniki atmosferyczne wpływające na produkcję ogrodniczą | | | Umiejętności:  U\_01 – potrafi dokonać oceny przydatności rozwiązań technicznych, obiektów, urządzeń stosowanych w produkcji roślinnej  U\_02 – potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie, planując produkcję roślinną  U\_03 – potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą | | | Kompetencje:  K\_01 – jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa produkcji roślinnej  K\_02 – jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | egzamin pisemny | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | złożone i ocenione prace egzaminacyjne | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | egzamin – 100% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | sala wykładowa wyposażona w środki wizualne | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Prezentacje i materiały z wykładów dostarczone przez prowadzącego  2. Każdy akademicki podręcznik do Agrometeorologii, Meteorologii lub klimatologii | | | | | | | | | | | |
| 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: | **25 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **0,5 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 i rozumie podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze i środowisku glebowym | K\_W02 | 3 |
| Wiedza – W\_02 | zna podstawowe metody, techniki i technologie stosowane w produkcji roślinnej pozwalające kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka w tym metody ochrony roślin przed szkodliwymi zjawiskami meteorologicznymi i zasady ich stosowania | K\_W04 | 3 |
| Wiedza – W\_03 | zna czynniki atmosferyczne wpływające na produkcję ogrodniczą | K\_W06 | 2 |
| Umiejętności – U\_01 | potrafi dokonać oceny przydatności rozwiązań technicznych, obiektów, urządzeń stosowanych w produkcji roślinnej | K\_U03 | 1 |
| Umiejętności – U\_02 | potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie, planując produkcję roślinną | K\_U04 | 2 |
| Umiejętności – U\_03 | potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodniczą | K\_U06 | 2 |
| Kompetencje – K\_01 | jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa produkcji roślinnej | K\_K01 | 1 |
| Kompetencje – K\_02 | jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego | K\_K04 | 1 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,