|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Ogrodnictwo zrównoważone** | **ECTS** | **7** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Sustainable horticulture |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | II |
| 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-O2-S-1L05** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr hab. Andrzej Pacholczak |
| Prowadzący zajęcia: | Pracownicy Katedry Roślin Warzywnych i Leczniczych, Samodzielnego Zakładu Roślin Ozdobnych, Zakładu Sadownictwa, Zakładu Entomologii Stosowanej (m.in. prof. dr hab. Marek Gajewski, dr hab. Katarzyna Bączek, dr hab. Andrzej Pacholczak, dr hab. Agata Jędrzejuk, dr Monika Latkowska, dr Kamila Bokszczanin, prof. dr hab. Stanisław Ignatowicz)  |
| Jednostka realizująca: | Katedry Roślin Warzywnych i Leczniczych, Samodzielny Zakład Roślin Ozdobnych, Zakład Sadownictwa, Zakład Entomologii Stosowanej; Instytut Nauk Ogrodniczych |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Przedmiot w części sadowniczej, warzywniczej, roślin ozdobnych i roślin leczniczych ma na celu zaznajomienie studentów z podstawami integrowanej i ekologicznej produkcji roślin, jej certyfikacją, czynnikami wpływającymi na jakość produktu, jego trwałością w przechowywaniu i sposobami przygotowania do obrotu handlowego. Student poznaje składniki roślinnie cechujące się aktywnością biologiczną i poznaje metody ich oznaczania. W części roślin ozdobnych przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z możliwością zastosowania integrowanej produkcji i rejestracją środków ochrony roślin stosowanych w gospodarstwach ogrodniczych. Dodatkowo przedstawione zostają nowoczesne formy zastosowania roślin ozdobnych (zielnych i drzewiastych) odpornych na warunki miejskie. W części dotyczącej ochrony roślin student zapoznaje się z zagrożeniami środowiskowymi związanymi z brakiem racjonalnego i zrównoważonego podejścia w ochronie roślin przed agrofagami.Podczas wykładów studenci zapoznają się z zasadami integrowanej i proekologicznej uprawy różnych gatunków roślin warzywnych. z uwzględnieniem metodyki produkcji oraz założeń GAP i EUREPGAP, zasadami przechowywania i obrotu towarowego warzyw z produkcji integrowanej i ekologicznej, jakością warzyw z uprawy ekologicznej, pozyskiwaniem surowca zielarskiego ze stanowisk naturalnych metodami proekologicznymi, utrwalaniem surowców zielarskich z zachowaniem ich wartości użytkowej oraz zasadami obrotu produktami zielarskimi. W części poświęconej roślinom ozdobnym studenci dowiadują się na temat możliwości zastosowania integrowanej ochrony roślin w gospodarstwach ogrodniczych i szkółkach krzewów ozdobnych, rejestracji środków ochrony roślin stosowanych w w/w przedsiębiorstwach. Poznają również wodo- i energooszczędne metody produkcji roślin ozdobnych pod osłonami. Dodatkowo studenci zapoznają się z formami zastosowań roślin zielnych i drzewiastych w zieleni miejskiej, przestrzeniach użyteczności publicznej, ich oddziaływaniem na środowisko i mieszkańców. W części sadowniczej poznają technologię produkcji owoców metodą integrowaną, ekologiczną produkcję w krajach Unii Europejskiej i w Polsce a w szczególności ich lokalizację przygotowanie stanowiska dobór właściwego materiału nasadzeniowego dla gatunków ziarnkowych, pestkowych, jagodowych oraz wymagania i ograniczenia dotyczące środków produkcji w sadownictwie ekologicznym. W części poświęconej ochronie roślin omawiane są alternatywne do chemicznej metody zwalczania agrofagów, ze szczególnym uwzględnieniem walki biologicznej. Przedstawiane są zagadnienia związane z organizmami inwazyjnymi i analizą ryzyka wprowadzania do środowiska gatunków obcych.Podczas ćwiczeń z części warzywniczej, studenci zakładają oraz prowadzą doświadczenie z uprawą warzyw liściowych w technologii hydroponicznej z zastosowaniem różnych składów pożywek. Oceniają i kontrolują parametry prowadzonej uprawy oraz plon i jakość warzyw, określając w materiale roślinnym zawartości składników decydujących o jego wartości odżywczej, biologicznej i sensorycznej (metody ilościowe i jakościowe). Oceniają jakość handlową warzyw i ziół na podstawie norm przedmiotowych – normy Europejskiej Komisji Gospodarczej oraz ISO pochodzących ze zróżnicowanych warunków uprawy, ze szczególnym uwzględnieniem związków azotowych i związków odżywczych. Ćwiczenia praktyczne obejmują również technologię uprawy warzyw zgodnie z zasadami integrowanej produkcji, na przykładzie wybranych gatunków roślin warzywnych. W części ozdobnej studenci dokonują analizy i opracowują zagospodarowanie wybranego fragmentu zieleni miejskiej z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury i doborem roślinności, która charakteryzuje się nie tylko odpornością na warunki miejskie ale również na choroby i szkodniki, która wynika z ograniczeń stosowania środków ochrony roślin w miastach (studium przypadku; praca w grupach). Ćwiczenia obejmują również nowe metody produkcji roślin rabatowych, polegające na zrównoważonej gospodarce wodą oraz zminimalizowaniu stosowania środków chemicznych. W części sadowniczej studenci praktycznie zapoznają się z prawidłowo prowadzonym sadem ekologicznym oraz zgodnie z metodykami IPO, prowadzeniem notatek obserwacji i zabiegów w sadzie i na plantacji IPO. W części poświęconej ochronie roślin omawiane są alternatywne do chemicznej metody zwalczania agrofagów. Ćwiczenia terenowe obejmują wizytę w szkółce roślin ozdobnych prowadzącej integrowaną ochronę, wizytę sadzie ekologicznym oraz w gospodarstwie produkującym rozsady warzyw metodami integrowanej ochrony roślin. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykłady: liczba godzin 45Ćwiczenia: liczba godzin 45 |
| Metody dydaktyczne: | Wykłady, prezentacje multimedialne, pokazy, ćwiczenia laboratoryjne, praktyczne, dyskusja, rozwiązywanie problemu |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: |  |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 - zna podstawy integrowanej i ekologicznej produkcji roślinW\_02 - zna podstawowe metody uprawy roślin ogrodniczychW\_03 - zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w roślinach ogrodniczych w trakcie wegetacji i po zbiorze | Umiejętności:U\_01 - umie dobrać metody ochrony roślin, uwzględniając zasady produkcji ekologicznejU\_02 - umie zaprezentować uprawę ekologiczną warzyw i owoców U\_03 - potrafi wybrać rośliny ozdobne, które przydatne są w zieleni miejskiej i nie wymagają podczas pielęgnacji stosowania środków ochrony roślin przed chorobami i szkodnikamiU\_04 - umie współpracować w grupie, wykazując kreatywność w procesie stosowania wiedzy w praktyce | Kompetencje:K\_01 - jest świadomy znaczenia nowoczesnych metod produkcji integrowanej i proekologicznej warzyw i owoców dla człowiekaK\_02 - jest świadomy konieczności postępowania zgodnie z zasadami etykiK\_03 - jest w stanie rozwiązywać problemy związane z technologią produkcji zintegrowanej i ekologicznej |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekty W\_02, W\_03, U\_02, U\_03, K\_03 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowychEfekty W\_01, W\_03, U\_01, U\_02, U\_03, U\_04, K\_03 - zadanie projektoweEfekty W\_03, U\_01, U\_02, U\_03, U\_04, K\_01, K\_02, K\_03 - ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęćEfekty W\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02, U\_03 - egzamin pisemny |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienne karty oceny studenta, treść pytań zaliczeniowych z oceną |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Ocena ze sprawdzianów - 30%Ocena pracy w trakcie zajęć - 20%Ocena wykonania zadania projektowego - 20%Ocena z egzaminu - 30% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala dydaktyczna, laboratoria, sad doświadczalny, szkółka, gospodarstwo ogrodnicze |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Gajewski M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW, Warszawa.2. Praca zbiorowa pod red. M. Knaflewskiego. 2008. Ogólna uprawa warzyw. PWRiL Poznań.3. Latkowska M.J. 2011. „Zielona” natura człowieka. W: Ogród za oknem-W zgodzie z naturą, Wyd. Sztuka Ogrodu-Sztuka Krajobrazu: 94-102.4.Nowak J. 2005. Wpływ roślin ozdobnych na zdrowie człowieka. Zesz. Prob. Post. Nauk Rol. 504: 33-42.5. Marosz A., Sekrecka D., Soika G., Wojdyła A. 2016. Metodyka integrowanej ochrony ozdobnych drzew alejowych z rodziny różowatych. IO, Skierniewice.6. Marosz A., Sekrecka D., Soika G., Wojdyła A. 2016. Metodyka integrowanej ochrony świerka na choinki. IO, Skierniewice.7. Pruszyński S., Bartkowski J., Pruszyński G. 2012. Integrowana ochrona roślin w zarysie. Centrum Doradztw Rolniczego w Brwinowie oddział w Poznaniu.8.Pieniążek S.A. 2000. Sadownictwo. PWRiL, Warszawa.9. Program ochrony roślin sadowniczych 2018. Hortpress, Warszawa.10. Uprawa drzew ziarnkowych oraz orzecha włoskiego i leszczyny metodami ekologicznymi: http://www.odr.net.pl/publikacje/0119.pdf.11. Weibel F.P., Tamm L., Wyss E., Daniel C., Häseli A, Suter F. 2007. Organic fruit production in Europe: successes in production and marketing in the last decade, perspectives and challenges for the future development. Acta Hortic. 737: 163-172. 8. Willer H. Yussefi M. 2006. The world of organic agriculture.Statistics & emerging trends.12. Katalog roślin, drzewa, krzewy, byliny polecane przez ZSzP 2016. Agencja Promocji Zieleni, Warszawa. |
| 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: | **187 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **4 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 podstawy integrowanej i ekologicznej produkcji roślin | K\_W01; K\_W02 | 3; 2 |
| Wiedza - W\_02 | zna podstawowe metody uprawy roślin ogrodniczych | K\_W04; K\_W09 | 2; 2 |
| Wiedza - W\_03 | zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w roślinach ogrodniczych w trakcie wegetacji i po zbiorze | K\_W01; K\_W02; K\_W04; K\_W06 | 3; 2; 3; 2 |
| Umiejętności - U\_01 | umie dobrać metody ochrony roślin, uwzględniając zasady produkcji ekologicznej | K\_U01; K\_U04 | 2; 2 |
| Umiejętności - U\_02 | umie zaprezentować uprawę ekologiczną warzyw i owoców  | K\_U01; K\_U06; K\_U08 | 2; 2; 1 |
| Umiejętności - U\_03 | potrafi wybrać rośliny ozdobne, które przydatne są w zieleni miejskiej i nie wymagają podczas pielęgnacji stosowania środków ochrony roślin przed chorobami i szkodnikami | K\_U01; K\_U04; K\_U08 | 1; 1; 1 |
| Umiejętności - U\_04 | umie współpracować w grupie, wykazując kreatywność w procesie stosowania wiedzy w praktyce | K\_U11 | 1 |
| Kompetencje - K\_01 | jest świadomy znaczenia nowoczesnych metod produkcji integrowanej i proekologicznej warzyw i owoców dla człowieka | K\_K01 | 1 |
| Kompetencje - K\_02 | jest świadomy konieczności postępowania zgodnie z zasadami etyki | K\_K04 | 1 |
| Kompetencje - K\_03 | jest w stanie rozwiązywać problemy związane z technologią produkcji zintegrowanej i ekologicznej | K\_K05 | 2 |

\*) 3 – znaczący i szczegółowy, 2 – częściowy,1 – podstawowy