

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Ogrodnictwo zrównoważone	ECTS	7
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Sustainable horticulture		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ogrodnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów:	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1 <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy: OGR-O2-S-1L05

Koordinator zajęć:	Dr hab. Andrzej Pacholczak (prof. SGGW)			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Roślin Warzywnych i Leczniczych, Samodzielnego Zakładu Roślin Ozdobnych, Zakładu Sadownictwa, Zakładu Entomologii Stosowanej (m.in. dr hab. Katarzyna Bączek (prof. SGGW), dr hab. Olga Kosakowska, dr hab. Andrzej Pacholczak (prof. SGGW), dr Kamila Bokszczanin, dr Ewa Puchalska)			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Podczas ćwiczeń z części warzywniczej, studenci zakładają oraz prowadzą doświadczenie z uprawą warzyw liściowych w technologii hydroponicznej z zastosowaniem różnych składników 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 doбором 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 w sadzie ekologicznym oraz w gospodarstwie produkującym rozsady warzyw metodami integrowanej ochrony roślin.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady; liczba godzin 45 b) ćwiczenia; liczba godzin 45			
Metody dydaktyczne:	Wykłady, prezentacje multimedialne, pokazy, ćwiczenia laboratoryjne, praktyczne, dyskusja, rozwiązywanie problemu			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Warzywnictwo, Sadownictwo, Botanika, gleboznawstwo, dendrologia, rośliny ozdobne			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna w pogłębionym stopniu zasady integrowanej i ekologicznej produkcji roślin	K_W01 K_W02	3 2
	W2	Zna w pogłębionym stopniu metody uprawy roślin ogrodniczych	K_W04 K_W09	2 2

	W3	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w roślinach ogrodnich w trakcie wegetacji i po zbiorze	K_W01 K_W02 K_W04 K_W06	3 2 3 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie dobrać metody ochrony roślin, uwzględniając zasady produkcji ekologicznej	K_U01 K_U04	2 2
	U2	Umie zaprezentować uprawę ekologiczną warzyw i owoców	K_U01 K_U06 K_U08	2 2 1
	U3	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
	U4	Umie współpracować w grupie, wykazując kreatywność w procesie stosowania wiedzy w praktyce	K_U11	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy znaczenia nowoczesnych metod produkcji integrowanej i proekologicznej warzyw i owoców dla człowieka	K_K01	1
	K2	Jest świadomy konieczności postępowania zgodnie z zasadami etyki	K_K04	1
	K3	Jest w stanie rozwiązywać problemy związane z technologią produkcji zintegrowanej i ekologicznej	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady integrowanej i proekologicznej uprawy różnych gatunków roślin warzywnych, sadowniczych i roślin ozdobnych. Rejestracja środków ochrony roślin. Zasady przechowywania i obrotu towarowego warzyw z produkcji integrowanej i ekologicznej. Pozyskiwanie surowca zielarskiego ze stanowisk naturalnych metodami proekologicznymi. Składniki roślinne cechujące się aktywnością biologiczną i metody ich oznaczania. Produkcja owoców metodą integrowaną - ekologiczną produkcją owoców w krajach UE i w Polsce. Wodo- i energooszczędne metody produkcji roślin ozdobnych pod osłonami. Formy zastosowań roślin zielnych i drzewiastych w zieleni miejskiej, przestrzeniach użyteczności publicznej oraz ich oddziaływaniem na środowisko i mieszkańców. Alternatywne do metody chemicznej formy zwalczania agrofagów, ze szczególnym uwzględnieniem walki biologicznej. Organizmy inwazyjne i analiza ryzyka wprowadzania do środowiska gatunków obcych. Ćwiczenia terenowe - wizyta w szkółce, sadzie ekologicznym oraz w gospodarstwie warzywniczym stosujących metody integrowanej ochrony roślin.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W2, W3, U2, U3, K3 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych Efekty W1, W3, U1, U2, U3, U4, K3 - zadanie projektowe Efekty W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 - ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć Efekty W1, W2, W3, U1, U2, U3 - egzamin pisemny		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :		Imienne karty oceny studenta, treść pytań zaliczeniowych z oceną		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:		Ocena pracy w trakcie zajęć - 20% Ocena wykonania zadań z zajęć projektowego - 30% Ocena z egzaminu - 50%		
Miejsce realizacji zajęć:		Sala dydaktyczna, laboratoria, sad doświadczalny, szkółka, gospodarstwo ogrodnicze		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> Gajewski M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW, Warszawa. Praca zbiorowa pod red. M. Knaflewskiego. 2008. Ogólna uprawa warzyw. PWRiL Poznań. Łatkowska M.J. 2011. „Zielona” natura człowieka. W: Ogród za oknem-W zgodzie z naturą, Wyd. Sztuka Ogródu-Sztuka Krajobrazu: 94-102. Nowak J. 2005. Wpływ roślin ozdobnych na zdrowie człowieka. Zesz. Prob. Post. Nauk Rol. 504: 33-42. Marosz A., Sekrecka D., Soika G., Wojdyła A. 2016. Metodyka integrowanej ochrony ozdobnych drzew alejowych z rodziny różowatych. IO, Skierniewice. Marosz A., Sekrecka D., Soika G., Wojdyła A. 2016. Metodyka integrowanej ochrony świerka na choinki. IO, Skierniewice. Pruszyński S., Bartkowski J., Pruszyński G. 2012. Integrowana ochrona roślin w zarysie. Centrum Doradztw Rolniczego w Brwinowie oddział w Poznaniu. Pieniążek S.A. 2000. Sadownictwo. PWRiL, Warszawa. Program ochrony roślin sadowniczych 2018. Hortpress, Warszawa. Uprawa drzew ziarnkowych oraz orzecha włoskiego i leszczyny metodami ekologicznymi: http://www.odr.net.pl/publikacje/0119.pdf. 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 Hort. 737: 163-172. Willer H. Yussefi M. 2006. The world of organic agriculture. Statistics & emerging trends. Katalog roślin, drzewa, krzewy, byliny polecane przez ZSzP 2016. Agencja Promocji Zieleni, Warszawa. 				
UWAGI				

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

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