

**Program studiów**  
**pierwszego stopnia/drugiego stopnia/jednolitych studiów magisterskich**  
**dla kierunku ...Horticulture.....**

1.1 Dane ogólne

Profil studiów .....(ogólnoakademicki .....  
 (ogólnoakademicki/praktyczny)

Forma/y studiów ..... stacjonarna .....  
 (stacjonarna/niestacjonarna)

Tytuł zawodowy ...magister inżynier.....

Absolwent studiów II stopnia kierunku Horticulture, posiada rozszerzoną w stosunku do studiów pierwszego stopnia wiedzę z zakresu ogrodnictwa zrównoważonego, kształtowania krajobrazu i ochrony przyrody realizowanych w Polsce i w Chinach. Jest przygotowany do: wykonywania badań z zakresu analizy instrumentalnej, przetwarzania danych korzystając z technik informatycznych, opracowywania i analizy wyników, prezentowania wiedzy w określonej specjalności ogrodniczej, a także zarządzania i sterowania jakością produkcji oraz kierowania zespołami ludzkimi. Na poziomie specjalistycznym potrafi wykorzystać techniki badawcze i analityczne. Samodzielnie podejmuje decyzje w zakresie prowadzenia działalności ogrodniczej na poziomie zawodowym. Jest w stanie przeprowadzić analizę ekonomiczną podejmowanych działań związanych z produkcją ogrodnictwem. Identyfikuje i wszechstronnie analizuje problemy i zagrożenia związane z podejmowaną działalnością ogrodnictwem. Absolwent studiów II stopnia jest przygotowany do prowadzenia badań naukowych zarówno w Polsce jak i w światowych laboratoriach w zakresie bardzo szeroko pojętego ogrodnictwa. Absolwenci studiów II stopnia są przygotowani do kontynuacji nauki na studiach trzeciego stopnia kształcenia w szkołach doktorskich na dowolnej uczelni w Polsce, w Chinach i innych światowych jednostkach naukowych w zakresie ogrodnictwa.

Liczba: semestrów ...4...; 1250 godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) .....0.....

Liczba punktów ECTS (łącznie) ... 120...

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów lub innych osób prowadzących zajęcia: .....66,6.....

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych: .....6..... \*)

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne: ...28.....

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom .....86.....  
(związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach,  
do których przyporządkowany jest kierunek studiów/ kształtującym umiejętności praktyczne)

Liczba godzin wychowania fizycznego: ...0.....\*\*)

Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk: ...po II semestrze 105  
godzin 6 pkt. ECTS, po III semestrze 105 godzin 6 punktów ECTS  
.....Uchwała Senatu 9/2017 min. 160 h

.....

Zasady/organizacja procesu dyplomowania Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest w języku angielskim, w sposób pozwalający studentowi wykazać się właściwą dla danych efektów uczenia się wiedzą. Egzamin odbywa się w obecności członków komisji z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu oraz z Hunan Agriculture University (HAU). Egzamin obejmuje trzy bloki tematyczne: zagadnienia z zakresu warzywnictwa, sadownictwa i roślin ozdobnych, zagadnienia kierunkowe bazowe oraz zagadnienia kierunkowe specjalistyczne, na które składają się pytania obejmujące różne efekty uczenia się z zakresu wiedzy studenta. Każdy blok zawiera 30 pytań. Pytania podawane są do wiadomości studentów ok. 6 miesięcy przed planowanym egzaminem dyplomowym. Po zdanej części z wiedzy student przystępuje do obrony pracy dyplomowej: przedstawia jej główne założenia i tezy, po czym recenzenci pytają go z zakresu jego pracy. Egzamin uznaje się za zdany, gdy średnia ocen z czterech pytań osiągnie wartość co najmniej 3,0. Przebieg egzaminu dokumentowany jest odpowiednim protokołem i ogłaszany studentom po zakończeniu egzaminu. Recenzentami pracy dyplomowej jest jeden nauczyciel akademicki z UPWr i drugi z HAU.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów i praktyk objętych programem studiów, uzyskanie 120 pkt ECTS na studiach II stopnia polsko-chińskich, a także złożenie w wymaganym terminie pracy dyplomowej. Dyplomant i opiekun pracy pisemnie poświadczają, że praca dyplomowa nie zawiera nieuprawnionych zapożyczeń i jest wykonana samodzielnie. Wszystkie prace na kierunku Horticulture podlegają obligatoryjnemu sprawdzeniu w systemie antyplagiatowym. W przypadkach stwierdzenia przekroczenia wskaźników podobieństwa decyzję o dopuszczeniu pracy (po złożeniu stosownego wyjaśnienia) lub o przekazaniu do dalszej procedury antyplagiatowej podejmuje opiekun pracy. Ma on obowiązek zawiadomić dziekana o

popęlnieniu plagiatu i złożyć wnioski o wstrzymanie procedury dyplomowania, a rektor decyduje o skierowaniu do komisji dyscyplinarnej. Praca dyplomowa oceniana jest przez recenzentów po 1 z UPWr i z HAU, a z treścią recenzji student zapoznaje się przed egzaminem dyplomowym. Wszystkie prace dyplomowe są wprowadzane oraz recenzowane w systemie USOSweb – ADP (Archiwum Prac Dyplomowych). Egzaminy dyplomowe przeprowadzane są w taki sposób, aby student wykazał się właściwą dla danych efektów uczenia się wiedzą i kompetencjami społecznymi. Zestawy zagadnień obowiązujących na egzaminie przygotowywane są przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku i akceptowane przez Komisję Programową, a następnie z wyprzedzeniem podawane do wiadomości studentów. Na egzaminie końcowym studiów II stopnia zgodnie z regulaminem studiów komisji przewodniczy dziekan odpowiedzialny za kierunek zasiadają w niej również 3. nauczyciele reprezentujący różne gałęzi Ogrodnictwa oraz promotor i recenzenci pracy. Ostatecznej oceny dokonuje przewodniczący komisji, zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów, na podstawie średniej ważonej ocen z pracy dyplomowej, egzaminu dyplomowego i średniej oceny ze studiów II stopnia. Absolwent otrzymuje 2 dyplomy ukończenia studiów wyższych II stopnia potwierdzające uzyskanie tytułu zawodowego magistra inżyniera ogrodnictwa.

---

\*) – dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin nauk humanistycznych lub nauk społecznych

\*\*\*) – dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich realizowanych w formie stacjonarnej

## Double degree study in the field of Horticulture

### Obligatory subjects

No	Subject	Code
1.	Mathematical statistic and research methods	POG-AM>MS
2.	Diploma Seminar 1	POG-AM>DS1
3	Foreign language 1- English	POG-AM>FC1
4.	Marketing of horticultural products	POG-AM>MHP
5.	New dEvelopments in horticultural plant genetics and breeding	POG-AM>DHPGB
6.	Advanced horticultural cultivation	POG-AM>AHC
7.	The introduction to Poland study	POG-AM>IPS
8.	Diploma Seminar 2	POG-AM>DS2
9.	Foreign language 2-Polish for Chinese Students	POG-AM>FC2
10.	Special topics on horticultural science and technology development	POG-AM>STHSTD
11.	Comprehensive practise of horticultural modernization production	POG-AM>CPHMP
12.	Special topics on the arrangement design of horticultural plants	POG-AM>STADHP
13.	Advance molecular biology of horticulture	POG-AM>AMBH
14.	Theory and practice of agricultural extension	POG-AM>TPAE
15.	Agricultural communication technology and application	POG-AM>ACTA
16.	Diploma Seminar 3	POG-AM>DS3
17	Horticultural plant ecology and stress physiology	POG-AM>HPESP
18	Facility horticulture engineering technology	POG-AM>FHET
19.	Special practice of horticultural modernization production	POG-AM>ACTA
20.	Technique English	POG-AM>TE
21.	Diploma Seminar 4	POG-AM>DS4
22.	Case analysis of policies and regulations on horticultural plants	POG-AM>CAPRHP
23.	Development of master thesis	POG-AM>DMT

### Optional subjects

No	Subject	Code
Subjects given by Polish side –semester 1		
1.	Special topics on biological control technology	POG-AM>STBCT
2.	Product storage and processing	POG-AM>PSP
3.	Enterprise management	POG-AM>EM
4.	Cultivation of edible and medical fungus	POG-AM>CEMF
5.	Advanced technologies in greenhouses production	POG-AM>ATGP
Subjects given by Chinese side –semester 2		
1.	Tea Culture	POG-AM>TC
2.	Flower bouquet	POG-AM>FB
3.	Tai Chi	POG-AM>TC
4.	Calligraphy	POG-AM>CY
Subjects given by Polish side –semester 2		
5.	Oenology and ampelography-humanistic course	POG-AM>OA
6.	Propaedeutics of Horticulture	POG-AM>PH
7.	Plans in Polish culture	POG-AM>PPC
Subjects given by Chinese side –semester 3		
1.	Horticultural plant resources and protection	POG-AM>HPRP
2.	Plant tissue culture	POG-AM>PTC
3.	Science and technologythesis writing and literature retrieval	POG-AM>STWTL
4.	Fertilizer consulting	POG-AM>FC
5.	Biologically active substances in fruit and vegetables	POG-AM>BASFV
Subjects given by Chinese and Polish side –semester 4		
1.	Case analysis o horticultural industry	POG-AM>CAHI
2.	Modern cultivation technique of cut flower	POG-AM>MCF
3.	Arrangement of community gardens	POG-AM>ACG

\*) – należy wskazać wraz z kodem przedmiotu w USOS

## Kierunkowe efekty kształcenia

Kierunek: Horticulture

**Dyscyplina naukowa wiodąca, do której odnoszą się efekty uczenia się: rolnictwo i ogrodnictwo (100%)**

Poziom kształcenia: studia II stopnia

Profil kształcenia: ogólnie akademicki

Uzyskane kwalifikacje: magister inżynier

Opis efektów uczenia się uwzględnia: uniwersalne charakterystyki I stopnia, charakterystyki drugiego stopnia oraz pełny zakres efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji magisterskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK

Symbol	Po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku Horticulture absolwent:
<b>WIEDZA</b> <b>absolwent zna i rozumie</b>	
OG_P7S_WG01	w stopniu pogłębionym w stosunku do studiów pierwszego stopnia, zasady ogrodnictwa zrównoważonego, wykazuje znajomość wpływu specjalistycznych technologii stosowanych w tradycyjnej, integrowanej i ekologicznej produkcji ogrodniczej na środowisko i bezpieczeństwo żywności w Polsce i w Chinach
OG_P7S_WG02	w stopniu pogłębionym zagadnienia zakresu biologii molekularnej, statystyki matematycznej w tym stosowania podstawowych metod statystycznych w praktyce, dostosowaną do specyfiki prowadzenia doświadczeń z szeroko rozumianego ogrodnictwa
OG_P7S_WG03	w stopniu pogłębionym problematykę na temat współczesnych światowych trendów w ogrodnictwie ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych w zakresie ogrodnictwa
OG_P7S_WG04	w stopniu pogłębionym zasady legislacyjne ze szczególnym uwzględnieniem prawnych aspektów ochrony środowiska w Polsce i na świecie w tym w Chinach umożliwiające planowanie i wykorzystywanie użytków ekologicznych dla wzmocnienia ekologicznej stabilności biocenoz
OG_P7S_WG05	w stopniu pogłębionym zasady doboru i wykorzystania roślin do kompozycji służących do dekoracji przestrzeni wewnętrznych i zewnętrznych w zależności od światowych trendów w tym zakresie
OG_P7S_WG06	w stopniu pogłębionym wymagania jakościowe dla owoców, roślin warzywnych i ozdobnych w krajach EU i w Chinach, oraz funkcjonowania rynków hurtowych produktów ogrodniczych
OG_P7S_WG07	w stopniu pogłębionym zasady planowania i realizacji produkcji ogrodniczej, w obszarze gatunków i technologii powszechnie nie stosowanych w

	praktyce, mających charakter perspektywiczny
OG_P7S_WK01	w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej
OG_P7S_WK02	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie produkcji ogrodniczej
OG_P7S_WK03	zasady zakładania i prowadzenia doświadczeń polowych związanych z produkcją ogrodniczą
OG_P7S_WK04	w stopniu pogłębionym ekonomiczne uwarunkowania umożliwiające zrozumienie zasad funkcjonowania rynku produktów ogrodniczych
OG_P7S_WK05	w stopniu pogłębionym precyzuje czynniki środowiskowe i agrotechniczne determinujące jakość produktów ogrodniczych
OG_P7S_WK06	w stopniu pogłębionym nowoczesne nie chemiczne w tym biologiczne metody ochrony roślin ogrodniczych
OG_P7S_WK07	dylematy współczesnej cywilizacji i współczesne i historyczne relacje społeczne
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> <b>absolwent potrafi</b>	
OG_P7S_UW01	wyszukiwać, krytycznie analizować potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł w celu ich twórczego wykorzystywania do sporządzenia wykonawczego i eksploatacyjnego opracowania z zakresu ogrodnictwa zrównoważonego
OG_P7S_UW02	zaprojektować nasadzenie ogrodnicze prowadzone według nowoczesnych zasad integrowanej i ekologicznej produkcji oraz przedstawić projekt w formie werbalnej, pisemnej i graficznej
OG_P7S_UW03	dobierać i modyfikować technologie stosowane w ogrodnictwie oraz je dostosowywać do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka
OG_P7S_UW04	krytycznie ocenić podejmowane działania w rozwiązywaniu zaistniałych problemów przy planowaniu i realizacji produkcji ogrodniczej
OG_P7S_UW05	planować, analizować i oceniać poprawność badań lub pracy projektowej stanowiących podstawę magisterskiej pracy dyplomowej
OG_P7S_UK01	przygotować wystąpienia ustne w celu zaprezentowania przeglądu literatury, uzyskanych wyników oraz wniosków z przeprowadzonych badań w ramach wykonywanej pracy dyplomowej z zakresu ogrodnictwa jak również umie prowadzić dyskusję na ten temat
OG_P7S_UK02	zaprojektować i wykonać aranżacje roślinne wykorzystywane do dekoracji przestrzeni zewnętrznych i wewnętrznych z uwzględnieniem trendów obowiązujących w Polsce i w Chinach
OG_P7S_UK03	posługiwać się językiem obcym na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, posiada znajomość zawodowego języka angielskiego pozwalającą na korzystanie z światowej literatury

	naukowej, opracowań technicznych i zasobów internetowych oraz przygotowanie tekstów dotyczących zagadnień z zakresu ogrodnictwa w tym opracowanie pracy magisterskiej
OG_P7S_UO01	samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać zadania z zakresu szeroko rozumianego nowoczesnego ogrodnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski
OG_P7S_UO02	korzystać z narzędzi internetowych, w tym baz danych oraz wyszukiwarek publikacji naukowych z zakresu nauk rolniczych i przyrodniczych
OG_P7S_UO03	ma pogłębione umiejętności potrzebne do ochrony potencjału krajobrazu przyrodniczego i kulturowego
OG_P7S_UU01	planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
<b>KOMPETENCJE</b> <b>absolwent jest gotów do</b>	
OG_P7S_KK01	samosdoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
OG_P7S_KK02	do analizy realizowanego zadania pod kątem określenia właściwych priorytetów z uwzględnieniem roli poszczególnych jego wykonawców
OG_P7S_KO01	podjęcia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję owoców i warzyw wysokiej jakości z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska
OG_P7S_KO02	oceny skutków społeczne wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego ogrodnictwa z uwzględnieniem jego wpływu na dobrostan człowieka i środowiska oraz do przestrzegania etycznych zasad wykonywanego zawodu
OG_P7S_KO03	kreatywnej pracy w zespole w charakterze osoby odpowiedzialnej za końcowy wynik pracy oraz tworzenia właściwych relacji w środowisku zawodowym
OG_P7S_KO04	podjęcia działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych
OG_P7S_KR01	działania w sposób przedsiębiorczy w zakresie planowania i realizacji zadań związanych z produkcją ogrodnictw, podejmowania decyzji w trudnych sytuacjach związanych z tą produkcją
OG_P7S_KR02	zainicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie ochrony środowiska i przyrody
OG_P7S_KR03	przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad



Nazwa przedmiotu	Advanced horticultural cultivation
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza</p> <p>Ma wiedzę na temat podstaw zrównoważonej produkcji warzywniczej i sadowniczej. Zna możliwości sterowania plonowaniem warzyw i roślin sadowniczych oraz wpływu uprawy zrównoważonej na ich wartość biologiczną.</p> <p>OG_P7S_WG01 OG_P7S_WG07 OG_P7S_WK06</p> <p>Umiejętności</p> <p>Planuje sposób prowadzenia, dobór środków ochrony roślin do upraw prowadzonych w systemie zrównoważonym. Dobiera systemy sygnalizacji zagrożeń i właściwe sposoby zwalczania chorób i szkodników</p> <p>OG_P7S_UW01 OG_P7S_UO09 OG_P7S_UU12</p> <p>Społeczne kompetencje</p> <p>Rozumie potrzebę integrowanego stosowania środków produkcji w uprawach warzywniczych i sadowniczych Potrafi ocenić i wyeliminować błędy w uprawie sadowniczej</p> <p>OG_P7S_KK01 OG_P7S_KK01 OG_P7S_KR01</p>	
Kryteria oceniania	Aktywność 10%, ocena z projektu 50%, ocena z kolokwium 40%
Treści programowe - wykłady	
<p>Tematyka wykładów:</p> <p>1-5. Zasady doboru siedliska pod nasadzenie sadów i plantacji w systemie ogrodnictwa zrównoważonego 6-8. Dobór odmian i podkładek do nasadzeń w Integrowanej Produkcji Owoców 9-11. Sposoby urządzania otoczenia plantacji i sadu 12-15. Prace wykonywane przed założeniem plantacji i sadu planowanej do uprawy zgodnie z IP 16-20. Nawożenie i odchwaszczanie gleby przed założeniem zrównoważonej uprawy 21-25. Ochrona przed chorobami w systemie integrowanej produkcji owoców i warzyw 26-29. Ochrona przed szkodnikami w systemie integrowanej produkcji owoców i warzyw 30. Wymagania prawne związane z prowadzeniem uprawy w IP.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>1-2. Planowanie i wybór terenu do założenia uprawy sadowniczej i warzywniczej zgodnie z zasadami IP</p>	

3-4. Dobór gatunków, odmian, podkładek, rozstawy do nasadzeń zgodnie z zasadami IP  
 5-6. Urządzanie otoczenia sadu, plantacji i pola  
 7-8. Przygotowanie pola przed nasadzeniem, wybór metody odchwaszczania  
 9-10. Obliczanie dawek nawozowych, dobór nawozów do zastosowania przed założeniem uprawy zgodnie z zasadami IP  
 11-12. Zabiegi ograniczające wystąpienie chorób i szkodników przez założeniem uprawy  
 13-14. Kosztorysowanie prac i materiałów niezbędnych do założenia sadu/plantacji/uprawy.  
 15. Dodatkowe czynności wykonywane przed założeniem upraw IP.

Nazwa przedmiotu	Advanced molecular biology of horticulture
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	5
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>W zakresie:          wiedzy:          Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii molekularnej          OG_P7S_WG02</p> <p>Umiejętności          Ma umiejętności wykorzystania podstawowych technik biologii molekularnej takich jak PCR          OG_P7S_UW03</p> <p>Kompetencje społeczne          Potrafi pracować w grupie, dzieląc się zadaniami dla osiągnięcia efektu końcowego          OG_P7S_KO03</p>	
Kryteria oceniania	Ocena z ćwiczeń (50%) + ocena z wykładu (50%) Przygotowanie projektu (skryptu) Ocena umiejętności w czasie zajęć Ocena pracy grupowej
Treści programowe - wykłady	
Tematyka wykładów 1. Chemia kwasu nukleinowego 2. Enzymy polimerazy i reakcja PCR 3. Zastosowanie PCR 4. Kwantyfikacja kwasu nukleinowego - qPCR 5. Elektroforeza 6. Techniki genotypowania 7. Genotypowanie SNP	
Treści programowe - ćwiczenia	

<p>Tytuły zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do biologii molekularnej</li> <li>2. Izolacja DNA część 1</li> <li>3. Izolacja DNA część 2</li> <li>4. Kontrola jakości kwasu nukleinowego</li> <li>5. Wprowadzenie do PCR</li> <li>6. Reakcja PCR z dowolnymi starterami</li> <li>7. Reakcja PCR ze specyficznymi starterami</li> <li>8. SSR - PCR</li> <li>9. Elektroforeza produktów PCR</li> <li>10. qPCR - kwantyfikacja DNA</li> <li>11. Analiza danych markerów molekularnych</li> <li>12. Analiza danych qPCR</li> <li>13. Genotypowanie SNP</li> <li>14. Analiza danych SNP część I</li> <li>15. Analiza danych SNP część II</li> </ol>
--

Nazwa przedmiotu	Advanced technologies in greenhouses production
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	3

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

<p><b>Wiedza</b>  Student nabywa wiadomości na temat nowoczesnych technologii uprawy roślin ogrodniczych. Wie, jakie są wymagania środowiskowe i pokarmowe wybranych roślin.  OG_P7S_WG01  OG_P7S_WG03  OG_P7S_WK05</p> <p><b>Umiejętności</b>  Student nabywa wiadomości na temat nowoczesnych technologii uprawy roślin ogrodniczych. Wie, jakie są wymagania środowiskowe i pokarmowe wybranych roślin.  OG_P7S_UW03  OG_P7S_UO09  OG_P7S_UU12</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b>  Student potrafi pracować w międzynarodowym zespole, umie kształtować i dostosować wybrane technologie uprawy tak, aby produkować produkty o wysokiej wartości biologicznej z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego.  OG_P7S_KK01  OG_P7S_KO01  OG_P7S_KR01</p>
---

Kryteria oceniania	Zaliczenie pisemne z treści prezentowanych na wykładzie i ćwiczeniach Opracowanie pożywki dla wybranej rośliny ogrodniczej. Praca indywidualna i zespołowa, udział w dyskusji. ocena z ćwiczeń 20% ,ocena z wykładów 40%, projekt 40 %
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

Wykłady - 15 godzin.

1. Historia uprawy hydroponicznej i rozwój 1 godzina.
2. Rodzaje hydroponiki 2 godziny.
3. Hydroponiczna uprawa sałaty i ziół 1 godzina.
4. Hydroponiczna uprawa pomidora i ogórka 1 godzina.
5. Wpływ uprawy na środowisko 1 godzina.
6. Czynniki wzrostu roślin (światło, CO<sub>2</sub>, temperatura) 2 godziny.
7. Pożywki do produkcji bezglebowej 3 godziny.
8. Żywnienie roślin - makroelementy 2 godziny.
9. Żywnienie roślin - mikroelementy 2 godziny.

Treści programowe - ćwiczenia

Ćwiczenia - 30 godzin.

1. Oznaczanie właściwości chemicznych wody i roztworów składników odżywczych (pH, EC, twardość, wodorowęglany, składniki jonów balastowych) 2 godziny.
2. Krzywa zakwaszenia i alkalizacji wody, składników odżywczych i substratu 4 godziny.
3. Właściwości fizyczne podłoża uprawnego: gęstość, porowatość, pojemność powietrza i wody 2 godziny.
4. Właściwości biologiczne podłoża uprawowego 1 godzina.
5. Właściwości chemiczne pożywek, sorpcja, skład chemiczny, zasolenie, pH 1 godzina.
6. Obojętne podłoża uprawowe, funkcje, właściwości i zużywa 3 godziny.
7. Organiczne podłoża uprawowe, cechy, właściwości i zastosowania 3 godziny.
8. Skład roztworu odżywczego 1 godzina.
9. Nawozy do przygotowania roztworu odżywczego 2 godziny
10. Obliczenie i przygotowanie roztworu odżywczego 4 godziny.
11. Wyposażenie techniczne (dozowniki i miksery nawozów) 2 godziny.  
systemy nawadniające, urządzenia pomiarowe)
12. Przygotowanie materiału roślinnego i przesadzenie 1 godzinę.
13. Pielęgnacja i odkażanie podłoża 1 godzina.
14. Zabiegi w uprawie roślin ogrodniczych 2 godziny.
15. Test końcowy

Nazwa przedmiotu	Arrangement of community gardens
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	3

## Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

### Wiedza

Student ma wiedzę na temat historycznych uwarunkowań upraw ogrodniczych, wymagań klimatycznych roślin ogrodniczych, ich zasad uprawy. Jest w stanie wybrać gatunki i odmiany polecane do ogrodów i na działki oraz metody ich produkcji.

OG\_P7S\_WG03

OG\_P7S\_WG02PO

### Umiejętności

Student sporządza projekty z uwzględnieniem wybranych gatunków i odmian dostosowanych do produkcji amatorskiej. Opracowuje plan prawidłowego rozmieszczenia poszczególnych roślin na terenie sadu w gospodarstwie agroturystycznym, na działce oraz w ogrodzie przydomowym. Potrafi zaplanować i wykonać zespół prac agrotechnicznych związanych z sadzeniem i pielęgnacją roślin w amatorskiej produkcji.

OG\_P7S\_UW03

OG\_P7S\_UW04

OG\_P7S\_UW06

### Kompetencje społeczne

Student rozumie rolę i znaczenie upraw amatorskich we współczesnym życiu społecznym. Docenia znaczenie i posiadanie ogrodu przydomowego lub działki zarówno jako źródła pozyskiwania owoców, warzyw i kwiatów, ale również jako terenu zielonego będącego miejscem wypoczynku i spotkań.

OG\_P7S\_KK02

OG\_P7S\_KO04

OG\_P7S\_KR01

### Kryteria oceniania

ustne zaliczenie projektów i wiedzy z wykładów  
prace projektowe na ćwiczeniach  
ocena doboru informacji oraz umiejętności myślenia i działania  
20% ocena z wykładów  
80 % ocena z projektu dotyczącego produkcji amatorskiej

### Treści programowe - wykłady

#### Tematyka wykładów:

1-2. Zasady wykorzystania przestrzeni dla roślin ogrodniczych w ogrodach działkowych i przydomowych – wykład plenerowy na terenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych. 2h

3. Znaczenie jadalnych roślin ogrodniczych w życiu i kulturze człowieka. Pochodzenie użytkowych roślin ogrodniczych. 1h

4. Uprawa warzyw i owoców w starożytności. 1h

5-6. Rozwój ogrodnictwa w Polsce w średniowieczu. Wirydarze, ogrody klasztorne, zamkowe, wiejskie, wzory założeń ogrodów użytkowych. 2h

7-8. Uprawa warzyw i owoców w epoce renesansu i baroku. Wzory założeń ogrodów warzywno owocowych od Ludwika XIV. 2h

9-10. Założenia pałacowe w Polsce, przy dworach szlacheckich, założenia wiejskie dobór gatunków roślin jadalnych. 2h

11-12. Ogrodnictwo XIX wieku, historia ogrodnictwa szklarniowego podmiejskiego. 2h

13-14. Miejska uprawa warzyw i owoców w okresach kataklizmów I i II wojny światowej. 2h

15-16. Rozwój ruchu ogrodów działkowych w Polsce i na świecie. 2h

17-20. Ogrodnictwo miejskie i wiejskie w XX i XXI wieku. 4h

Treści programowe - ćwiczenia

Tematyka ćwiczeń:

1-3. Przydatność wybranych gatunków, odmian i technologii uprawy roślin ogrodniczych dla upraw amatorskich, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków mało znanych i ozdobnych. Zasady projektowania produkcji ogrodniczej na potrzeby małych ogrodów. 3h

4-6. Projekt ogrodu w gospodarstwie agroturystycznym. 3h

7-9. Projekt technologii uprawy roślin w ogrodzie w gospodarstwie agroturystycznym. 3h

3-6. Projekt działki na terenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych lub ogrodu przydomowego. 3h

13-15. Projekt technologii uprawy roślin na terenie działki Rodzinnych Ogrodów Działkowych lub ogrodu przydomowego. 3h

Nazwa przedmiotu	Case analysis of policies and regulations of horticultural plants
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza</p> <p>Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu standardów i wymagań jakościowych warzyw, owoców i roślin ozdobnych. Zna wymagane certyfikaty jakości produkcji np. GLOBAL GAP. Zna czynniki wpływające na jakość produktów ogrodniczych</p> <p>Ma zaawansowaną wiedzę ekonomiczną na temat funkcjonowania rynków produktów ogrodniczych</p> <p>OG_P7S_WG07</p> <p>OG_P7S_WK10</p> <p>Umiejętności</p> <p>Potrafi krytycznej oceny ocenić jakość produktów ogrodniczych oraz etapy ich produkcji. Potrafi znaleźć punkty krytyczne cyklu produkcji owoców, warzyw i roślin ozdobnych.</p> <p>Potrafi prawidłowo zaplanować produkcję i przygotować produkty ogrodnicze do sprzedaży</p> <p>Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie</p> <p>OG_P7S_UW04</p> <p>OG_P7S_UO06</p> <p>OG_P7S_UU08</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>Rozumie potrzebę dokształcania się w zakresie nowych technologii.</p> <p>Ma świadomość zawodowej, społecznej i etycznej odpowiedzialności z produkcją ogrodniczą</p> <p>Potrafi właściwie zaplanować i zrealizować zadania związane z produkcją ogrodniczą</p> <p>OG_P7S_KK01</p> <p>OG_P7S_KR01</p>	
Kryteria oceniania	<p>udział w dyskusji na wykładach</p> <p>sprawozdanie z giełdy kwiatowej</p> <p>prezentacja z jakości kupowanych produktów ogrodniczych</p>

Treści programowe - wykłady

Wykłady 2 h

1. Jakość definicja i metody kontroli
2. Standardy jakości owoców
- 3-4. Czynniki wpływające na jakość owoców
- 5-6. Certyfikaty produkcji owoców
- 7-8. Standardy jakości wybranych warzyw
9. Standardy jakości kwiatów ciętych
10. Sortowanie warzyw, owoców, kwiatów
11. Opkowania dla produktów ogrodniczych
12. Jakość materiału szkółkarskiego
- 13-14. Wizyta na rynku hurtowym Giełda kwiatowa i Targ Piast
15. Podsumowanie wykładów, dyskusja, prezentacje studentów

Treści programowe - ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Comprehensive practise of horticultural modernization production
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	6
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>W zakresie wiedzy, Student zapoznaje się z nowoczesnymi metodami i technologiami uprawy roślin ogrodniczych. Student zna wpływ agrotechniki na plon i jakość produktów ogrodniczych. Zna kierunki rozwoju ogrodnictwa w Polsce i na świecie. Rozumie uwarunkowania ekonomiczne produkcji ogrodniczej Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu nowych technologii w ogrodnictwie OG_P7S_WG01 OG_P7S_WG03 OG_P7S_WG010</p> <p>W zakresie umiejętności Student zdobywa wiedzę teoretyczną i praktyczną związaną z nowoczesną uprawą roślin ogrodniczych. Student potrafi zaplanować nowoczesną uprawę ogrodnictwem w różnych systemach i ocenić jej wpływ na wielkość i jakość plonu. OG_P7S_UW02 OG_P7S_UW03 OG_P7S_UK05</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych Student potrafi pracować w zespole, umie kształtować i dostosowywać wybrane technologie uprawy do wytwarzania</p>	

produktów o wysokiej wartości biologicznej, z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego. OG_P7S_KO01 OG_P7S_KO02 OG_P7S_KO03 OG_P7S_KO04	
Kryteria oceniania	projekt 60% praktyczne wykonanie wybranych elementów technologii 40 % Ustne kolokwium z części praktycznej projekt technologii wybranego gatunku
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbiór jabłek i gruszek w sadzie doświadczalnym - 6 godz</li> <li>2. Ocena wydajności i jakości zebranych owoców, ważenie, sortowanie, przygotowanie do sprzedaży - 6 godz</li> <li>3. Zbiór malin deserowych w warunkach regulacji wilgotności gleby -6 godz</li> <li>4. Zbiór winogron w dolnośląskich winnicach. Ocena wpływu badanych czynników na ilość i jakość uzyskanej wydajności - 6 godz</li> <li>5. Analiza jakości winogron na początkowym etapie produkcji wina - 6 godz</li> <li>6. Wizyta w gospodarstwie produkującym tulipany do kwiatów ciętych - 6 godz</li> <li>7. Wizyta w gospodarstwie produkującym róże do kwiatów ciętych - 6 godz</li> <li>8. Wizyta w gospodarstwie produkującym rzodkiewkę i sałatę na rynek detaliczny i hurtowy - 6 godz</li> <li>9. Zasady nawożenia roślin ogrodnich - 6 godz</li> <li>10. Wizyta na hurtowym rynku kwiatów i owoców i warzyw - analiza jakości produktów ogrodnich - 6 godz</li> <li>11. Zbiór warzyw uprawianych na polu i analiza ich jakości - 6 godz</li> <li>12. Ocena siły wzrostu winorośli w wybranych dolnośląskich winnicach -6 godz</li> <li>13. Przeprowadzanie eksperymentów w uprawie warzyw na polu -6 godz</li> <li>14. Ocena parametrów jakości produktów ogrodnich w laboratorium - witamina C, chlorofil, cukry, sucha masa -6 godz.</li> <li>15. Opracowanie projektu uprawy wybranej rośliny ogrodniczej - 15 godz</li> <li>16. Podsumowanie. Ocena czynników wpływających na jakość produktów ogrodnich i wielkość plonu - 6 godz</li> </ol>	

Nazwa przedmiotu	Cultivation of edible and medical fungi
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	



W zakresie wiedzy

Student ma wiedzę na temat grzybów jadalnych i leczniczych oraz metod ich uprawy.

Ma wiedzę z zakresu mikrobiologii niezbędną do zrozumienia zjawisk zachodzących w środowisku pod wpływem mikroorganizmów, w tym wykorzystania procesów mikrobiologicznych w praktyce ogrodniczej (np. produkcja podłoży).

Ma uporządkowaną wiedzę na temat technologii uprawy grzybów i wiedzy niezbędnej do organizacji produkcji grzybów oraz ochrony przed chorobami i szkodnikami

OG\_P7S\_WG06

OG\_P7S\_WG07

OG\_P7S\_WK12

W zakresie umiejętności

potrafi korzystać z technologii informatycznych w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji, budować bazy danych niezbędne do projektowania i realizacji projektów z zakresu ogrodniczej produkcji grzybów jadalnych

Ma możliwość określenia konieczności zabiegów ochrony w uprawie grzybów oraz doboru środków i metod prowadzenia

posiada umiejętność doboru i planowania technologii stosowanych w ogrodnictwie w celu uzyskania najlepszych wyników produkcyjnych, ze szczególnym naciskiem na jakość produktu końcowego i analizę ekonomiczną projektu, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wdrażaniu procesów związanych z produkcją grzybów uprawnych

OG\_P7S\_UW04

OG\_P7S\_UO09

OG\_P7S\_UU12

W zakresie kompetencji społecznych

ma świadomość znaczenia szkolenia i rozwoju osobistego w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu poprawy umiejętności nabytych podczas studiów,

ma świadomość odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za produkcję wysokiej jakości grzybów, kształtowanie i środowisko naturalne,

Potrafi prawidłowo identyfikować i rozwiązywać problemy związane z planowaniem i realizacją produkcji grzybów uprawnych.

OG\_P7S\_KK01

OG\_P7S\_KO01

OG\_P7S\_KR01

Kryteria oceniania

zaliczenie

projekt

autoprezentacja

Zaliczenie ćwiczeń 80%, obecność i aktywność na wykładach 20%

Treści programowe - wykłady

1418/5000

Tytuły wykładów:

1. Ogólne informacje na temat grzybów jadalnych i leczniczych. Klasyfikacja grzybów. Biologia i morfologia, rozmnażanie grzybów.

2. Znaczenie grzybów ekonomicznych, odżywczych i leczniczych. Nabycie grzyby z natury i historii uprawy wybranych gatunków.

3. Produkcja grzybów na świecie iw Polsce. Perspektywy rozwoju i utrzymania pozycji polskiej uprawy grzybów, rynku wewnętrznego i eksportu grzybów.

4, 5. Czynniki mikroklimatu w uprawie grzybów. Powietrze, stężenie CO<sub>2</sub>, światło, temperatura powietrza i

powierzchni, woda, gleba i wilgotność powietrza.  
 6. Rasy i odmiany grzybów i boczniaków. Zwierzęta hodowlane hodują zarodniki akwizycyjne, banki i produkcja grzybni.  
 7, 8. Produkcja podłoża do uprawy grzybów i innych grzybów. Składniki na produkcja podłoża. Faza I, II kompostowania, kondycjonowania i pasteryzacji, substrat Faza III.  
 9. Pokrywa do uprawy grzybów. Skład, właściwości i rola okładki. Suplementy Grzyby  
 10, 11. Grzyby higieniczne i do ochrony upraw. Szkodniki i choroby, identyfikacja gatunków.  
 12, 13. Metody ochrony - agronomiczne, biologiczne, chemiczne  
 14. Przechowywanie grzybów po zbiorach i przygotowanie do wprowadzenia do obrotu. Sortowanie, pakowanie, warunki przechowywania (temperatura, wilgotność), transport.  
 15. Przetwarzanie grzybów.

Treści programowe - ćwiczenia

1-5. Technologia uprawy grzybów, systemy uprawy, organizacja produkcji (Agaricus bisporus, Pleurotus sp., Lentinula edodes i inne)  
 6-8. Zajęcia praktyczne w pieczarkarni w Stacji Doświadczalnej w Psarach  
 9–10. Ochrona grzybów. Wizyta w pieczarkarni 5 godzin

Nazwa przedmiotu	Development of master thesis
Semestr	
Liczba punktów ECTS	
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
Kryteria oceniania	
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Diploma Seminar 1
------------------	-------------------

Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza</p> <p>Student zna zasady prawa autorskiego</p> <p>Student zna konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej</p> <p>OG_P7S_WG02</p> <p>OG_P7S_WK08</p> <p>OG_P7S_WK10</p> <p>Umiejętności</p> <p>Student potrafi stosownie do tematu pracy magisterskiej zgromadzić literaturę naukową w języku polskim i angielskim z badanego zakresu.</p> <p>W oparciu o wskazówki student potrafi sformułować metodykę badań i przy pomocy opiekuna pracy przeprowadzić doświadczenie polowe lub szklarniowe, zebrać materiał do analiz chemicznych</p> <p>Student posiada umiejętność wystąpień w języku angielskim z wykorzystaniem różnych źródeł</p> <p>OG_P7S_UW05</p> <p>OG_P7S_UK06</p> <p>OG_P7S_UO10</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>Student ma świadomość znaczenia nieustannego poszerzania umiejętności</p> <p>Student efektywnie współpracuje z członkami zespołu</p> <p>Student rozwiązuje problemy dotyczące planowania produkcji ogrodniczej i analizuje przebieg zadania</p> <p>OG_P7S_KK01</p> <p>OG_P7S_KO03</p> <p>OG_P7S_KR01</p>	
Kryteria oceniania	Obowiązkowe zaliczenie po I semestrze na podstawie pisemnego i ustnego przedstawienia rozdziałów pracy magisterskiej: Wstęp i Przegląd literatury 100% oceny z ćwiczeń
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	
<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>1-2. Zasady pisania pracy dyplomowej</p> <p>3-4. Omówienie metodyki prowadzonych przez studentów doświadczeń. Lokalizacja doświadczeń, czynniki doświadczenia, metody prowadzenia badań</p> <p>5-7. Dobór literatury - podział czasopism na naukowe i popularno-naukowe, dobór źródeł z internetu</p> <p>8-11. Opracowanie przez studentów rozdziałów: Wstęp i Przegląd literatury</p> <p>12-15. Przedstawienie referatów dotyczących badanych gatunków roślin oraz zagadnień związanych z</p>	

prowadzonymi badaniami

Nazwa przedmiotu	Diploma Seminar 2
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
W zakresie wiedzy Student zna zasady prawa autorskiego Student zna konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej OG_P7S_WG03 OG_P7S_WK08 OG_P7S_WK12 W zakresie umiejętności Student potrafi pozyskać, zanalizować i twórczo wykorzystać potrzebne informacje zebrane z różnych źródeł Student potrafi przeprowadzić w laboratorium analizy chemiczne w oparciu o metodykę Student potrafi zebrać dane będące wynikami przeprowadzonego eksperymentu i poprawnie je zinterpretować OG_P7S_UW01 OG_P7S_UK06 OG_P7S_UO09 W zakresie kompetencji społecznych Student przyjmuje odpowiedzialność za efekty realizowanego zadania Student efektywnie współpracuje z członkami zespołu Student rozwiązuje problemy dotyczące planowania produkcji ogrodniczej i analizuje przebieg zadania OG_P7S_KK02 OG_P7S_KO02 OG_P7S_KR03	
Kryteria oceniania	ćwiczenia 100% Ocena rozdziałów pracy magisterskiej Obowiązkowe zaliczenie po II semestrze na podstawie pisemnego i ustnego przedstawienia rozdziałów pracy magisterskiej: Wstęp, Przegląd literatury i Materiał i metody oraz spisu literatury Ocena pracy indywidualnej i zespołowej studenta
Treści programowe - wykłady	
Treści programowe - ćwiczenia	

## Wykaz tematów i ćwiczeń dla przedmiotu/modułu kształcenia

### Tematyka ćwiczeń:

- 1-2. Przypomnienie zasady pisania pracy magisterskiej, aktualizacja danych do metodyki.
- 3-4. Sprawozdanie z aktualnej realizacji badań i metodyki w formie referatu i prezentacji (Power Point).
- 5-8. Prezentacja zgromadzonej bibliografii w formie referatu i prezentacji (Power Point). Wybór literatury – czasopisma w języku angielskim; podział czasopism na naukowe oraz popularno-naukowe, dobór źródeł z książek z zakresu ogrodnictwa i statystyki oraz stron z Internetu.
- 9-16. Przedstawienie w formie referatu i prezentacji (Power Point) rozdziałów: Wstęp i Przegląd literatury.
- 17-20. Przedstawienie w formie referatu i prezentacji (Power Point) rozdziału: Materiał i metody.
- 21-24. Analiza warunków pogodowych w czasie prowadzenia badań polowych oraz warunków w czasie prowadzenia eksperymentów laboratoryjnych.
- 25-30. Przedstawienie w formie referatu i prezentacji (Power Point) wyników badań pracy magisterskiej.

Nazwa przedmiotu	Diploma Seminar 4
Semestr	czwarty
Liczba punktów ECTS	2

### Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

#### Wiedza

Student zna zasady prawa autorskiego oraz konieczności zarządzania zasobami własności intelektualnej.

Ma wiedzę w zakresie zakładania i prowadzenia doświadczeń związanych z produkcją ogrodnictw.

Ma pogłębioną wiedzę z zastosowania statystyki w prowadzeniu doświadczeń.

OG\_P7S\_WK08

OG\_P7S\_WK10

OG\_P7S\_W0G2

#### Umiejętności

Student przyjmuje odpowiedzialność za efekty realizowanego zadania.

Student efektywnie współpracuje z członkami zespołu.

Student rozwiązuje problemy dotyczące planowania produkcji ogrodnictw i analizuje przebieg zadania. Student potrafi zebrać dane będące wynikami przeprowadzonego eksperymentu, zanalizować je statystycznie.

Student potrafi wyciągnąć najważniejsze spostrzeżenia i wnioski na podstawie zebranych wyników.

Student potrafi zaprezentować problem na podstawie literatury w sposób zrozumiały i zwięzły, zna podstawową terminologię w języku angielskim.

OG\_P7S\_UW03

OG\_P7S\_UK05

OG\_P7S\_UK08

#### Kompetencje społeczne

Student przyjmuje odpowiedzialność za efekty realizowanego zadania.

Student efektywnie współpracuje z członkami zespołu.

Student rozwiązuje problemy dotyczące planowania produkcji ogrodnictw i analizuje przebieg zadania.

OG\_P7S\_KK01

OG\_P7S\_KK02

Kryteria oceniania	Obowiązkowe zaliczenie po IV semestrze na podstawie ustnego i pisemnego przedstawienia rozdziałów pracy magisterskiej: Wyniki badań, Dyskusja i Wnioski Ocena pracy indywidualnej i zespołowej studenta Ćwiczenia 100%
Treści programowe - wykłady	
<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>1-8. Zasady pisania pracy magisterskiej, aktualizacja danych do rozdziałów Przegląd literatury, Dyskusja oraz Bibliografia. Sprawozdanie z realizacji badań laboratoryjnych.</p> <p>9-16. Opracowanie wyników doświadczenia z uwzględnieniem warunków pogodowych.</p> <p>17-23. Przedstawianie wyników doświadczeń w formie prezentacji multimedialnych (Power Point).</p> <p>24-30. Przedstawienie rozdziału Dyskusja oraz podsumowanie i Wnioski z przeprowadzonych badań polowych i laboratoryjnych (Power Point).</p> <p>.</p>	
Treści programowe - ćwiczenia	

Nazwa przedmiotu	Facility horticulture engineering technology
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza</p> <p>Studenci muszą zrozumieć cechy technologii inżynierii ogrodniczej w obiektach. muszą zrozumieć materiały i strukturę potrzebne do projektu ogrodnictwa obiektu. muszą opanować cechy technik uprawy.</p> <p>OG_P7S_WG03 OG_P7S_WG07 OG_P7S_WK03</p> <p>Umiejętności</p> <p>Studenci wybierają wymagane materiały zgodnie z wymaganiami, wymiarami i charakterystyką technologii inżynierskiej.</p> <p>Studenci używają materiałów inżynierskich odpowiednich dla danego miejsca, wymagań, cech, funkcji i specyficznych wymagań.</p> <p>Studenci projektują szklarnię zgodnie z zasadami inżynierii, wymogami środowiskowymi i wyposażeniem.</p> <p>OG_P7S_UW03 OG_P7S_UO09</p>	

OG\_P7S\_UU12

Kompetencje społeczne

Studenci mogą wykorzystać istniejącą wiedzę do pracy indywidualnie i w zespołach

Budowanie zdolności zrównoważonego rozwoju przy jednoczesnym zapewnieniu połączenia korzyści ekonomicznych i środowiskowych.

Poprzez uczestnictwo w pracach grupy uczniowie podnieśli świadomość technik inżynierii ogrodniczej w obiektach w oparciu o konkretne dyskusje i projekty.

OG\_P7S\_KO03

OG\_P7S\_KR01

OG\_P7S\_KK01

Kryteria oceniania	Ocena uzyskana podczas pracy indywidualnej (60%) + ocena uzyskana w pracy zespołowej (40%) Wiedza -kartkówka Ocena rozwiązania konkretnego problemu, projektu diety Ocena postępów pracy zespołowej. Ocena pracy badawczej / projektowej Ocena raportu końcowego / prezentacji i produktu pracy zespołowej
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

- M1] Osiągnięcia i perspektywy inżynierii ogrodniczej w obiektach
- [M2] Podstawowa struktura i materiały nakładkowe technologii inżynierii ogrodniczej dla obiektów
- [M3] Technologia inżynierii sadzonek warzyw w obiektach
- [M4] Technologia inżynierii do uprawy warzyw w obiektach
- [M5] Technologia inżynierska bezglebowej uprawy warzyw w obiektach
- [M6] Technologia uprawy ściółki warzywnej
- [M7] Technologia inżynierii zwalczania szkodników roślinnych
- [M8] Technologia inżynierii uprawy kwiatów i drzew owocowych

Treści programowe - ćwiczenia

- BLOK 1. Status i rola technologii inżynierii ogrodniczej w projekcie budowy koszyka warzywnego
- BLOK 2. Historia i osiągnięcia inżynierii ogrodniczej w obiektach
- BLOK 3. Perspektywa technologii inżynierii ogrodniczej dla obiektów
- BLOK 1. Prosty zasięg
- BLOK 2. Szopa łukowa z folii z tworzywa sztucznego
- BLOK 3. Szklarnia
- BLOK 4. Nowoczesna szklarnia i plastikowa kratka

Nazwa przedmiotu	Horticultural plant ecology and stress physiology
Semestr	trzeci
Liczba punktów ECTS	4

## Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

### Wiedza

Studenci muszą zrozumieć negatywne skutki klimatu, takie jak susza, upał, zimno i zamarzanie. Studenci powinni zrozumieć niekorzystną sytuację spowodowaną położeniem geograficznym, taką jak nadmierne zasolenie lub brak wody w glebie, nadmierne natężenie światła, duża wysokość i przeciwności górskie. Znają przeciwności losowe spowodowane czynnikami biologicznymi i chemicznymi.

OG\_P7S\_WG01

OG\_P7S\_WK06

OG\_P7S\_WK12

### Umiejętności

Studenci analizują aktualne problemy i wybierają najlepsze rozwiązanie w oparciu o zdobytą wiedzę.

Uczniowie stosują najlepsze praktyki zgodnie ze swoim środowiskiem.

Studenci projektują przypadek wdrożenia w oparciu o wyuczone zasady.

OG\_P7S\_UW01

OG\_P7S\_UO09

OG\_P7S\_UU12

### Kompetencje społeczne

Studenci mogą pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo, korzystając z dostępnych aplikacji sieciowych. Wpływ na rośliny mają klimat, położenie geograficzne, czynniki biologiczne i chemiczne oraz wykorzystują zdobytą wiedzę do zrównoważonego rozwoju.

Uczestnicząc w pracach grupy, uczniowie opierają się na konkretnych dyskusjach i przypadkach, aby zwiększyć wpływ środowiska na rośliny.

OG\_P7S\_KK02

OG\_P7S\_KR01

OG\_P7S\_KK02

### Kryteria oceniania

Ocena uzyskana podczas pracy indywidualnej (60%) + ocena uzyskana w pracy zespołowej (40%)

Wiedza -kartkówka

Ocena rozwiązania konkretnego problemu, projektu diety

Ocena postępów pracy zespołowej.

Ocenapracy badawczej / projektowej

Ocena raportu końcowego / prezentacji i produktu pracy zespołowej

### Treści programowe - wykłady

[M1] Wprowadzenie

[M2] Allelopatia między roślinami wyższymi

[M3] Toksyny roślinne i ich znaczenie ekologiczne

[M4] Fizjologiczny i ekologiczny związek między roślinami a bakteriami chorobotwórczymi

[M5] Lekkie uszkodzenia i ochrona roślin

[M8] Reakcje termiczne i ścieżki przekazywania sygnałów w roślinach

[M9] Metabolizm poliamin i proliny w roślinach wyższych i jej związek z rośliną

### Treści programowe - ćwiczenia



BLOK 1. Uszkodzenie roślin spowodowane promieniowaniem słonecznym  
 BLOK 2. Ochrona roślin przed uszkodzeniem przez światło i dostosowanie do lokalnych warunków radiacyjnych  
 BLOK 3. Regulacja i przekazywanie sygnału ekspresji genów CHS przez promieniowanie ultrafioletowe  
 BLOK 1. Stres roślinny i solny  
 BLOK 2. Molekularny mechanizm tolerancji na sól u roślin  
 BLOK 3. Ścieżki transmisji sygnałów stresu solnego  
 BLOK 1. Toksyczny wpływ aluminium na rośliny  
 BLOK 2. Mechanizm odporności roślin na aluminium  
 BLOK 3. Środki i perspektywy badawcze w celu zmniejszenia toksyczności glinu  
 BLOK 1. Stres cieplny roślin  
 BLOK 2. Rodzina roślinnych białek termojądrowych  
 BLOK 3. Transdukcja sygnałowa reakcji termicznej  
 BLOK 1. Metabolizm wolnej poliaminy i jej związek z odpornością roślin  
 BLOK 2. Stan iteracyjny i rzadki metabolizm poliamin i jego związek z odpornością roślin  
 BLOK 3. Metabolizm proliny i jej wpływ na odporność roślin

Nazwa przedmiotu	Marketing of horticultural products
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>1. Wiedza          Ma wiedzę na temat wybranych szczegółowych zagadnień dotyczących współczesnych problemów i trendów w gospodarce          OG_P7S_WG03          OG_P7S_WG06          OG_P7S_WK11</p> <p>2. Umiejętności          stosuje podejście metodyczne w rozwiązywaniu zadania projektowego dobierając zaawansowane metody          OG_P7S_UW04          OG_P7S_UK08          OG_P7S_UO09</p> <p>3. Kompetencje społeczne          rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie nowych technologii i rozwiązań stosowanych w architekturze krajobrazu i dziedzinach pokrewnych          OG_P7S_KK01          OG_P7S_KO03          OG_P7S_KR01</p>	
Kryteria oceniania	Sprawdzian pisemny Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji Udział w dyskusji Ocena 50% oceny z ćwiczeń i 50% oceny z wykładów

Treści programowe - wykłady

Tematyka wykładów

1. Zarys teorii marketingu.
2. Ewolucja marketingu.
3. Analiza otoczenia marketingowego
4. Badania marketingowe
5. Produkt
6. Polityka cenowa
7. Dystrybucja
8. Promocja produktów
9. Marketing w handlu żywnością
10. Marketing produktów regionalnych i tradycyjnych
11. E-marketing
12. Marketing międzykulturowy
13. Marketing terytorialny
14. Kolokwium zaliczeniowe

Treści programowe - ćwiczenia

Tematyka ćwiczeń

1. Rodzaje strategii marketingowych
2. Planowanie marketingowe
3. Analiza wybranych przykładów działań marketingowych w rolnictwie,
4. Analiza wybranych przykładów działań marketingowych w przemyśle spożywczym i handlu żywnością
5. Analiza wybranych przykładów działań marketingowych w ogrodnictwie
6. Prezentacje strategii marketingowej wybranych produktów i usług przez studentów przez kolejne ćwiczenia

Nazwa przedmiotu	Mathematical statistic and research methods
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
W zakresie wiedzy Ma wiedzę na temat statystycznej analizy danych OG_P7S_WG02 OG_P7S_WK10 OG_P7S_WK11 W zakresie umiejętności OG_P7S_UW05 OG_P7S_UO09	

OG\_P7S\_UU12

W zakresie kompetencji społecznych

Potrafi pracować w grupie, dzieląc się zadaniami dla osiągnięcia efektu końcowego

OG\_P7S\_KK02

OG\_P7S\_KO03

OG\_P7S\_KR01

Kryteria oceniania

Przygotowanie projektu (skryptu)

Ocena umiejętności w czasie zajęć

Ocena pracy grupowej

Ocena z ćwiczeń (50%) + ocena z wykładu (50%)

Treści programowe - wykłady

Tematyka wykładów:

1. Definicja, pomiar i manipulacja zmiennych
2. Metody opisowe
3. Organizacja danych i metody opisowe
4. Metody korelacji
5. Prawdopodobieństwo i testowanie hipotez
6. Wprowadzenie do wnioskowania statystycznego
7. Quasi-eksperyment, eksperyment z jedną zmienną

Treści programowe - ćwiczenia

Tematyka ćwiczeń:

1. Wprowadzenie do R – podstawowe operacje
2. Wprowadzenie do R – wczytywanie i zapisywanie danych
3. Wprowadzenie do R – instalacja pakietów, wykorzystanie pakietów
4. Modyfikacja danych cz. I
5. Modyfikacja danych cz. II
6. t-Test
7. Korelacja
8. ANOVA cz. I
9. ANOVA cz. II
10. Analiza skupień cz. I
11. Analiza skupień cz. II
12. Analiza danych biologicznych
13. Skrypty jako narzędzie ułatwiające analizę danych cz. I
14. Skrypty jako narzędzie ułatwiające analizę danych cz. II
15. Skrypty jako narzędzie ułatwiające analizę danych cz. III

Nazwa przedmiotu

Modern cultivation technique of cut flower

Semestr

czwarty

Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Student ma wiedzę o wymaganiach, warunkach, systemach i technologiach uprawy roślin ozdobnych, o ich pielęgnowaniu i zbiorze. Kojarzy i opisuje rośliny według długości cyklu uprawy i wymagań roślin. Zna sposoby rozmnażania roślin.</p> <p>Kojarzy i określa techniczne możliwości produkcji roślin ozdobnych.</p> <p>Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu wymagań jakościowych roślin ozdobnych</p> <p>OG_P7S_WG03 OG_P7S_WG07 OG_P7S_WK08</p> <p>Umiejętności</p> <p>Wie jak dobrać: metody, systemy, urządzenia i zespół ludzi do produkcji roślin ozdobnych. Dokonuje wyboru technologii uprawy roślin ozdobnych.</p> <p>Posiada umiejętność ustnego prezentowania wyników i wniosków w ramach wykonywanej pracy dyplomowej zakresu ogrodnictwa</p> <p>OG_P7S_UW03 OG_P7S_UW01 OG_P7S_UK05</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>Docenia znaczenie systematycznego poszerzania wiedzy i umiejętności.</p> <p>Wykazuje znajomość i zrozumienie zagadnień związanych z produkcją roślin ozdobnych i jej wpływu na środowisko.</p> <p>Potrafi pracować indywidualnie oraz w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>OG_P7S_KK01 OG_P7S_KR01</p>	
Kryteria oceniania	<p>Kolokwia na ćwiczeniach.</p> <p>Test wiadomości</p> <p>Projekt uprawy, według nowoczesnej technologii, wybranych gatunków roślin ozdobnych</p> <p>Ocena poprawności doboru informacji i poszanowania praw autorskich. Ocena pracy w zespole.</p> <p>ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %</p>
Treści programowe - wykłady	
<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka, wymagania i nowoczesne technologie uprawy szparagów.</li> <li>2. Charakterystyka, wymagania i nowoczesne technologie uprawy roślin na zieleń ciętą .</li> <li>3. Nowoczesne metody pędzenia tulipanów.</li> <li>4. Nowoczesne metody pędzenia narcyzów.</li> <li>5. Nowoczesne metody pędzenia lili.</li> <li>6. Nowoczesne metody pędzenia kosaćców.</li> <li>7. Charakterystyka, wymagania i uprawa roślin jednorocznych pod osłonami na kwiat cięty</li> <li>8. Charakterystyka, wymagania i uprawa bylin pod osłonami na kwiat cięty</li> <li>9. Charakterystyka, wymagania i uprawa pod osłonami na kwiat cięty roślin niezimujących w gruncie</li> </ol>	

## Treści programowe - ćwiczenia

### Tematyka ćwiczeń:

1. Opracowywanie projektu nowoczesnej technologii uprawy chryzantem pod osłonami na kwiat cięty.
2. Opracowywanie projektu nowoczesnej technologii uprawy róż pod osłonami na kwiat cięty.
3. Opracowywanie projektu nowoczesnej technologii uprawy tulipanów i kosaćców pod osłonami na kwiat cięty.
4. Opracowywanie projektu nowoczesnej technologii uprawy lilii pod osłonami na kwiat cięty.
5. Opracowywanie projektu nowoczesnej technologii uprawy zieleni ciętej pod osłonami

Nazwa przedmiotu	New developments in horticultural plant genetics and breeding
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	4

### Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

#### Wiedza

Student ma podstawową wiedzę z zakresu genetyki, metod hodowli roślin ogrodniczych i biotechnologii roślin. Zna metody hodowli twórczej, stosowanej w celu uzyskania odmian odpornych na szkodniki i patogeny oraz tolerancyjnych na stresy abiotyczne. Ma wiedzę o bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie przed niekorzystnymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi. Zna możliwości wykorzystania metod biotechnologicznych, w tym transformacji genetycznych w hodowli odpornościowej roślin. Zna skutki pozytywne i negatywne oddziaływania organizmów GMO na środowisko.

OG\_P7S\_WG02

OG\_P7S\_WG03

OG\_P7S\_WK12

#### Umiejetności

Student potrafi pozyskiwać i właściwie interpretować informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących hodowli roślin ogrodniczych i biotechnologii, potrafi zaprezentować zagadnienia dotyczące w/w tematyki. Student potrafi dokonać analizy przydatności danych meteorologicznych i ich oddziaływania na plonowanie roślin ogrodniczych. Zna i przestrzega zasad obowiązujących w laboratorium genetycznym i biotechnologicznym.

OG\_P7S\_UW01

OG\_P7S\_UK08

OG\_P7S\_UU12

#### Kompetencje społeczne

Student rozumie konieczność współpracy w grupie, w celu rozwiązania problemu z zakresu hodowli roślin i biotechnologii. Potrafi dostrzec problemy hodowli odpornościowej i biotechnologii na styku z produkcją rolniczą i ochroną środowiska. Rozumie konieczność dbania o jakość i stan powierzonego mu sprzętu oraz rozumie i przestrzega zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Ma świadomość odpowiedzialności za stan środowiska i bioróżnorodność roślin ogrodniczych.

OG\_P7S\_KK02

OG\_P7S\_KO03

OG\_P7S\_KR03

Kryteria oceniania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny; zasób wiedzy do zaliczenia 60%, na ocenę przedmiotu wpływa w 50% zaliczenie ćwiczeń i w 50% egzamin</li> <li>- praca indywidualna i w grupach, postawa na ćwiczeniach</li> <li>- ocena z kolokwium zaliczeniowego</li> <li>- student zna zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium</li> <li>- praca indywidualna i w grupach, postawa na ćwiczeniach</li> <li>ocena z ćwiczeń 60%, ocena z wykładu 40 %</li> </ul>
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

Tematyka wykładów:

Postawy dziedziczenie cech, współdziałania genów nieallelicznych, sprzężenia genów.  
Dziedziczenie cech ilościowych, genetyka populacji.  
Cytologiczne podstawy dziedziczenia, dziedziczenie cytoplazmatyczne i jego praktyczne wykorzystanie.  
Molekularne podstawy dziedziczenia.  
Mutacje u roślin ogrodniczych.  
Metody biotechnologiczne w genetyce i hodowli roślin ogrodniczych: markery molekularne, rośliny genetycznie modyfikowane.  
Metody in vitro w hodowli i nasiennictwie roślin ogrodniczych: kultury tkankowe, klonowanie, podwojone haploidy, biosynteza metabolitów wtórnych, sztuczne nasiona.  
Pojęcie hodowli roślin ogrodniczych i postęp hodowlany  
Wykorzystanie różnych systemów genetycznych w masowym krzyżowaniu roślin.  
Heterozja i hodowla odmian mieszańcowych.  
Hodowla roślin samopłodnych, obcopłodnych i rozmnażanych wegetatywnie.  
Hodowla mutacyjna. Hodowla poliploidów.  
Podstawy hodowli odpornościowej roślin ogrodniczych.  
Cele i kierunki hodowli roślin ogrodniczych.  
Uregulowania prawne dotyczące rejestracji, własności odmian i reprodukcji materiału siewnego roślin ogrodniczych.

Treści programowe - ćwiczenia

Tematyka ćwiczeń:

Krzyżowanie roślin.  
Cytologiczne podstawy dziedziczenia. Przenoszenie informacji genetycznej w filogenezie – cykle życiowe.  
Dziedziczenie cech jakościowych (mendelowskich). Test ( $\chi^2$  ).  
Analiza genetyczna dziedziczenia cech poligenicznych.  
Metody badania odziedziczalności.  
Rekombinacje genów i badanie zjawiska transgresji.  
Niealleliczne interakcje genowe.  
Materiał wyjściowy i kierunki hodowli roślin ogrodniczych.  
Wybór form rodzicielskich do krzyżowania roślin.  
Laboratoryjny przerób pojedynków i selekcja najlepszych form.  
Sposoby rozmnażania się roślin rolniczych i metody hodowli nowych odmian.  
Hodowla mutacyjna. Metody hodowli poliploidów.  
Materiał siewny. Produkcja i stopnie kwalifikacji materiału siewnego.  
Metody uszlachetniania materiału siewnego.

Nazwa przedmiotu	Plants in Polish culture- humanistic course
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>Wiedza</p> <p>Zna terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych, rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych.</p> <p>Ma rozszerzoną wiedzę społeczną i humanistyczną.</p> <p>OG_P7S_WG03 OG_P7S_WK02 OG_P7S_WK07</p> <p>Umiejętności</p> <p>Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia i krytycznej analizy potrzebnych informacji.</p> <p>Samodzielnie planuje, przeprowadza, analizuje i ocenia zadania, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.</p> <p>Posiada umiejętność poszukiwania, analizy i twórczego wykorzystywania informacji.</p> <p>Potrafi analizować i interpretować zjawiska społeczne.</p> <p>Samodzielnie planuje własną karierę zawodową lub naukową.</p> <p>OG_P7S_UW01 OG_P7S_UU12 OG_P7S_UO11</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>Ma świadomość ważności doksztalcania i samodoskonalenia oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.</p> <p>Wykazuje gotowość do analizy realizowanego zadania pod kątem określenia właściwych priorytetów.</p> <p>Potrafi kreatywnie pracować w zespole w charakterze osoby odpowiedzialnej za końcowy wynik pracy oraz jako wykonawca części powierzonego zadania.</p> <p>Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz aktualizowania wiedzy. Potrafi współdziałać i pracować w grupie. Potrafi myśleć i działać kreatywnie.</p> <p>OG_P7S_KK01 OG_P7S_KO02 OG_P7S_KR03</p>	
Kryteria oceniania	<p>Końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Sumowane są punkty uzyskane z aktywności, udziału w dyskusjach, frekwencji oraz wykonania zadań dodatkowych opracowanie sprawozdań pisemnych z zajęć terenowych.. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 60%</p> <p>Wykonanie zadań dodatkowych w trakcie semestru</p> <p>Udział w dyskusjach</p> <p>Wykonanie zadań dodatkowych w trakcie semestru</p> <p>Udział w dyskusjach</p> <p>Aktywny udział w zajęciach i dyskusjach tematycznych</p> <p>Frekwencja</p> <p>Wykonanie zadań dodatkowych (ocena kompetencji takich jak: komunikatywność, przywództwo, planowanie, organizowanie, kreatywność)</p>

Treści programowe - wykłady

Wykłady 15 h

1. Znaczenie roślin w kulturze europejskiej i światowej
2. Dzieje roślin i upraw ogrodniczych (ośrodki pochodzenia roślin uprawnych). Ogrodnictwo w dolinach trzech wielkich rzek Bliskiego Wschodu.
3. Ogrodnictwo starożytnej Grecji i Rzymu. Ogrody w Grecji i Rzymie
4. Rozwój ogrodnictwa w Polsce w Średniowieczu. Rośliny biblijne w otoczeniu współczesnego człowieka.
5. Ogrodnictwo w epoce Renesansu i Baroku. Dzieje ogrodnictwa w XVIII i XIX wieku.
- 6-10 Sztuka ogrodów ogrody polskie wzorowane na ogrodach francuskich, angielskich, naturalistycznych, Dalekiego Wschodu Japońskich
- 11-13 Malarstwo, rzeźba sztuka epistolarna, sztuka zielników, polska sztuka ludowa symbolika roślin w sztuce
- 14-15 Informacje zawarte w przekazach np. martwa natura a dobór gatunków do spożycia w dawnych czasach, zmiany wyglądu warzyw i owoców w dawnych wiekach a ich współczesny wygląd, sposoby przechowywania produktów rolnych ,

Treści programowe - ćwiczenia

Ćwiczenia 15 h

- 2 h Tradycje ludowe związane ze świętami kościelnymi i innymi uroczystościami. Rośliny na Boże Narodzenie, Wielkanoc, święta państwowe, uroczystości rodzinne Palmy wielkanocne, wianuszki, bukiety ślubne, 3. Barwienie jajek dobór barwników wzornictwo
- 3 h. Sztuka ludowa muzeum Etnograficzne
- 3 h. Martwa natura Muzeum Narodowe
- 2 h. Rośliny lecznicze w tradycji polskiej Muzeum Farmacji we Wrocławiu
- 3 h. Rośliny aromatyczne w tradycji kuchni polskiej w przemyśle spożywczym piwa, wódki, nalewki przetwory specyfika polskich receptur
- 2 h. Funkcja zagospodarowania obszarów miejskich dla rekreacji bulwary Wrocławia, zielone ściany, zielone dachy Sky Tower

Nazwa przedmiotu	Propaedeutics of Horticulture
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	2
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
W zakresie wiedzy Zna terminologię, stosowaną w naukach ogrodniczych, rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych. Potrafi scharakteryzować dalsze kierunki rozwoju ogrodnictwa, wyboru nowych gatunków roślin do uprawy, wykorzystywania Ma rozszerzoną wiedzę społeczną i humanistyczną.	



OG\_P7S\_WK07

OG\_P7S\_WG06

OG\_P7S\_WG07

Umiejętności

Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia i krytycznej analizy potrzebnych informacji.

Samodzielnie planuje, przeprowadza, analizuje i ocenia zadania, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.

Posiada umiejętność poszukiwania, analizy i twórczego wykorzystywania informacji.

Potrafi analizować i interpretować zjawiska społeczne.

Samodzielnie planuje własną karierę zawodową lub naukową.

OG\_P7S\_UO02

OG\_P7S\_UK01

OG\_P7S\_UO01

Kompetencje społeczne

dokształcania i samodoskonalenia oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

Wykazuje gotowość do analizy realizowanego zadania pod kątem określenia właściwych priorytetów.

Potrafi kreatywnie pracować w zespole w charakterze osoby odpowiedzialnej za końcowy wynik pracy oraz jako wykonawca części powierzonego zadania

OG\_P7S\_KK01

OG\_P7S\_KK02

OG\_P7S\_KO03

Kryteria oceniania

Wiedza:

Wykonanie zadań dodatkowych w trakcie semestru

Udział w dyskusjach

Umiejętności

Wykonanie zadań dodatkowych w trakcie semestru, projektów sprawozdań

Udział w dyskusjach

Kompetencje społeczne;

Aktywny udział w zajęciach i dyskusjach tematycznych

Frekwencja

Treści programowe - wykłady

Wykłady 2 godzinne, ostatni 1 godzina

1. Definicja, specyfika i działy ogrodnictwa. Znaczenie roślin ogrodniczych w życiu i kulturze człowieka.

Pochodzenie roślin ogrodniczych.

2. Tablice chronologiczne stylów ogrodów

3. Początki ogrodnictwa. Mezopotamia, Egipt, Persja

4. Ogrodnictwo starożytnej Grecji i Rzymu. Ogrody w Grecji i Rzymie.

5. Ogrodnictwo Islamu

6. Rozwój ogrodnictwa w Polsce w Średniowieczu. Wirydarze.

7. Rośliny biblijne i ich symbolika oraz obecne znaczenie gospodarcze w Europie i Azji

8. Ogrodnictwo w epoce Renesansu i Baroku. Dzieje ogrodnictwa w XVIII i XIX wieku.

Treści programowe - ćwiczenia

Pierwsze ćwiczenia 1 h

ćwiczenia 2-8 -2 h

1. Ogrodnictwo w epoce Renesansu i Baroku. Dzieje ogrodnictwa w XVIII i XIX wieku. - 1 h

8 paź 2019, 06:51

2. Ogrody chińskie i japońskie i ich wpływ na światowe ogrodnictwo
3. Ogrodnictwo XIX wieku
4. Rozwój ruchu ogrodów działkowych
5. Ogrodnictwo XX i XXI wieku
6. Instytucje, Wydziały ogrodnicze, wystawy ogrody botaniczne.
7. Luminarze polskiego i chińskiego ogrodnictwa
8. Podsumowanie. Kierunki rozwoju ogrodnictwa w Polsce i w Chinach

Nazwa przedmiotu	Special topics on biological control technology
Semestr	pierwszy
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>W zakresie wiedzy</p> <p>Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę na temat współczesnych trendów w ogrodnictwie ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych w zakresie ogrodnictwa.</p> <p>Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologicznych metod ochrony roślin.</p> <p>OG_P7S_WG01</p> <p>OG_P7S_WG03</p> <p>OG_P7S_WK06</p> <p>W zakresie umiejętności</p> <p>Posiada umiejętności doboru i modyfikacji technologii stosowanych w ogrodnictwie oraz ich dostosowania do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.</p> <p>Potrafi krytycznie ocenić podejmowane działania w rozwiązaniu zaistniałych problemów przy planowaniu i realizacji produkcji ogrodniczej.</p> <p>OG_P7S_UW01</p> <p>OG_P7S_UO09</p> <p>OG_P7S_UU12</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych</p> <p>Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję owoców i warzyw wysokiej jakości z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska.</p> <p>OG_P7S_KK01</p> <p>OG_P7S_KO01</p> <p>OG_P7S_KR01</p>	
Kryteria oceniania	<p>Ćwiczenia - 2 kolokwia</p> <p>Wykład - egzamin pisemny</p> <p>Ocena umiejętności rozpoznawania wrogów naturalnych szkodników roślin ogrodniczych oraz zapylaczy.</p> <p>Ocena wiedzy prezentowanej w dyskusjach podczas zajęć</p> <p>ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50%</p>
Treści programowe - wykłady	

<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niechemiczne metody ochrony roślin ogrodniczych. Metoda biologiczna – introdukcja, okresowa kolonizacja, protekcja.</li> <li>2. Organizmy pożyteczne, szkodliwe, ekonomicznie obojętne – wyjaśnienie podziału.</li> <li>3. Drapieżnictwo i pasożytnictwo - wykorzystanie w biologicznej ochronie roślin ogrodniczych</li> <li>4. Pszczoły jako wyspecjalizowane zapylacze roślin. Pszczoły socjalne i samotnice.</li> <li>5. Atrakcyjność roślin dla pszczoł. Kolor i zapach kwiatów. Wartość odżywcza pyłku i nektaru roślin. Kwiaty entomogamiczne.</li> <li>6. Wpływ człowieka na występowanie organizmów pożytecznych. Zagrożenia dla organizmów w agroekosystemach. Nowoczesne rolnictwo, intensyfikacja, zanik siedlisk, zanieczyszczenia, zmiany klimatu, obce gatunki inwazyjne, organizmy transgeniczne itd. – konsekwencje zmian środowiskowych dla zgrupowań organizmów pożytecznych.</li> <li>7-10. Ochrona biologiczna przed najważniejszymi szkodnikami zagrażającymi roślinom uprawianym w szklarni</li> <li>11. Mikroorganizmy w biologicznej ochronie roślin. Historia wykorzystania mikroorganizmów w ochronie roślin. Wirusy, bakterie i entomopatogeniczne grzyby jako potencjalne produkty biologiczne</li> <li>12. Zmienność genetyczna, wirulencja patogenów i odporność</li> <li>13. Indukowana strukturalna i biochemiczna obrona roślin przed zagrożeniami. Wykorzystanie rozwiązań inżynierii genetycznej.</li> <li>14. Metody kontroli, które eliminują lub zmniejszają inokulum patogenu</li> <li>15. Bezpośrednia ochrona roślin przed patogenami. Antagoniści grzybów i bakterii.</li> </ol>	
<p>Treści programowe - ćwiczenia</p>	
<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-2. Ogólna i systematyczna klasyfikacja organizmów pożytecznych. Określenie cech morfologicznych organizmów pożytecznych. Charakterystyka, oznaczanie pod binokulem i możliwość praktycznego wykorzystania pożytecznych owadów z niepełną metamorfozą z rzędów Thysanoptera i Heteroptera</li> <li>3-4. Charakterystyka, oznaczanie pod binokulem i możliwości praktycznego wykorzystania pożytecznych owadów o przeobrażeniu zupełnym z rzędu Coleoptera: rodziny Coccinellidae, Carabidae, Staphylinidae i z rzędu Diptera: Syrphidae.</li> <li>5-6. Najważniejsze grupy zapylaczy z rodziny Apidae - charakterystyka gatunków z rodzaju Bombus i Apis. Oznaczanie pszczoł za pomocą kluczy.</li> <li>7-8. Charakterystyka, identyfikacja pod binokulem najważniejszych grup parazytoidów - znaczenie w biologicznej ochronie roślin</li> <li>9-10. Pożyteczne nicienie - jak je identyfikować? Znaczenie w biologicznej ochronie roślin.</li> <li>11-14. Ćwiczenia terenowe - praktyka biologicznej ochrony roślin w uprawianych pod osłonami. Obserwacje bezpośrednie roślin, szkodników i owadów pożytecznych. Środki stosowane do biologicznej ochrony roślin i ich właściwości. Przygotowywanie sprawozdania z wyjazdu terenowego.</li> <li>15-16. Relacje biotyczne w świecie mikroorganizmów - symbioza, konkurencja, pasożytnictwo.</li> <li>17-18. Poszukiwanie i pozyskiwanie mikroorganizmów przydatnych w biologicznej ochronie roślin.</li> <li>19-20. Organizmy obecne w biopreparatach - cechy decydujące o ich przydatności w praktyce.</li> </ol>	

Nazwa przedmiotu	Special topics on horticultural science and technology development
Semestr	drugi

Liczba punktów ECTS	4
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	
<p>W zakresie wiedzy</p> <p>Student nabywa teoretyczne i praktyczne wiadomości z zakresu uprawy warzyw i roślin sadowniczych w systemie ekologicznym. Poznaje korzyści wynikające z uprawy metodą integrowaną oraz zalety i wady metody ekologicznej. Wie, jakie korzyści dla środowiska wynikają z wprowadzenia tych systemów w porównaniu z uprawą konwencjonalną.</p> <p>OG_P7S_WG01 OG_P7S_WG04 OG_P7S_WK06</p> <p>Umiejętności</p> <p>Student zdobywa praktyczne umiejętności w planowaniu uprawy według założeń metody ekologicznej tak, aby zminimalizować wpływ uprawy na środowisko.</p> <p>OG_P7S_UW02 OG_P7S_UO09 OG_P7S_UU12</p> <p>Kompetencje społecznych</p> <p>Student jest świadom znaczenia działań proekologicznych w kształtowaniu środowiska, rozumie potrzebę działania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, wykazuje odpowiedzialność w stosowaniu nawozów, środków ochrony roślin</p> <p>OG_P7S_KK01 OG_P7S_KO01 OG_P7S_KR02</p>	
Kryteria oceniania	<p>ocena z ćwiczeń 50%, ocena z wykładu 50 %</p> <p>Projekty realizowane są w ramach ćwiczeń. Student zna zakres projektu oraz jego harmonogram. Przygotowuje się tematycznie do każdego ćwiczenia.</p> <p>Pisemne zaliczenie treści wykładów</p> <p>wykonanie i zaliczenie projektu</p> <p>praca indywidualna i w grupach, dyskusja na zajęciach</p>
Treści programowe - wykłady	
<p>Tematyka wykładów:</p> <p>1-2. Wiadomości wprowadzające. Rejonizacja uprawy warzyw. Omówienie zagadnień: system uprawy, uprawa konwencjonalna, uprawa ekologiczna, uprawa integrowana. Zasady prawne regulujące prowadzenie upraw według poszczególnych systemów.</p> <p>3. Ogólne zasady prowadzenia uprawy warzyw w systemie ekologicznym. Uprawa roli, zmianowanie.</p> <p>4. Nawożenie, ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami, zapobieganie zachwaszczeniu w systemie ekologicznym.</p> <p>5-6. System ekologiczny w produkcji warzyw. Zasady postępowania, nawożenie, ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami, zapobieganie zachwaszczeniu</p> <p>7. Uprawy bezorkowe. Zastosowanie roślin okrywowych w uprawie roślin. Uprawy współrzędne. Uprawa warzyw zgodna z zasadami „Dobrej praktyki rolniczej”</p> <p>8. Ogólne zasady prowadzenia upraw sadowniczych w systemie konwencjonalnym, jego wady i zalety</p>	

9. Ekologiczna produkcja owoców. Stan i perspektywy rozwoju w Polsce i na świecie. Ogólne zasady prowadzenia produkcji.

10-11. Zakładanie nasadzeń sadowniczych według zasad ekologicznej produkcji owoców. Odmiany drzew owocowych przydatnych do produkcji ekologicznej. Dobór systemów prowadzenia drzew w nasadzeniach ekologicznych

12-13. Zabiegi agrotechniczne w sadach stosujących zasady ekologicznej produkcji. Uprawa gleby, nawożenie. Ochrona roślin sadowniczych w produkcji ekologicznej.

14. Ekologiczna produkcja owoców jagodowych. Zasady produkcji ekologicznej truskawek, porzeczek i malin.

15. Nowoczesne technologie zbioru owoców i warzyw.

Treści programowe - ćwiczenia

Tematyka ćwiczeń:

1-5. Realizacja projektów uprawy warzyw w systemie ekologicznym. Dobór gatunków i odmian, zmianowanie, uprawa roli, nawożenie

6-10. Realizacja projektów uprawy warzyw w systemie ekologicznym. Ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami, zapobieganie zachwaszczeniu, zabiegi pielęgnacyjne

11-15. Realizacja projektów uprawy warzyw w systemie ekologicznym. Dobór gatunków i odmian, rozstawa, zapylacze, uprawa roli, nawożenie

16-20. Realizacja projektów uprawy warzyw w systemie ekologicznym. Ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami, zapobieganie zachwaszczeniu, przerzedzanie zawiązków, cięcie i formowanie, zbiór owoców

Nazwa przedmiotu	Special topics on the arrangement design of horticultural plants
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	3

Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji

W zakresie wiedzy

Zna i opisuje rośliny wykorzystywane we florystyce.

Zna komplementarny sprzęt stosowany w florystyce.

Student zna metody wpływające na żywotność kwiatów ciętych; przejmuje zasady przygotowywania kompozycji roślinnych.

OG\_P7S\_WG05

OG\_P7S\_WG07

OG\_P7S\_WK12

W zakresie umiejętności

Student planuje i analizuje zadania z zakresu wyposażenia wnętrza roślinami.

Student wybiera materiał roślinny i sprzęt uzupełniający do kompozycji roślinnych.

Tworzy kompozycje roślinne w naczyniach i okazjonalne dekoracje. Przedstawia jego / jej skład i w dyskusji uzasadnia używane materiały.

OG\_P7S\_UW04

OG\_P7S\_UK07

OG\_P7S\_UO09  
 W zakresie kompetencji społecznych  
 Student wykazuje wrażliwość na estetykę miejsc pracy i wypoczynku.  
 Ma świadomość konieczności ciągłego dokształcania się i aktualizowania umiejętności florystycznych.  
 Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, biorąc udział w zadaniu pełniąc różne role  
 OG\_P7S\_KK01  
 OG\_P7S\_KO02  
 OG\_P7S\_KR01

Kryteria oceniania	ocena z ćwiczeń (60%) + ocena z wykładu (40%) Kolokwia na zajęciach Ocena wykonanych zadań florystycznego, ocena ustnej prezentacji zadania Ocena pracy zespołowej, ocena poprawności instalacji i wybór środków technicznych w odniesieniu do podstaw ochrony środowiska.
--------------------	---

Treści programowe - wykłady

Tytuły wykładów:

1. Charakterystyka roślin ozdobnych stosowanych w florystyce.
2. Charakterystyka ciętej zieleni stosowanej w florystyce.
3. Procesy starzenia w ciętych kwiatach, metody proekologiczne wpływające na trwałość ciętych kwiatów.
4. Zasady kompozycji florystycznych.
5. Zasady wewnętrznej ekspozycji roślin
6. Warunki wewnętrzne dla roślin
7. Pojemniki i style do dekoracji wnętrz w pomieszczeniach

Treści programowe - ćwiczenia

Tytuły ĆWICZEŃ:

1. Sprzęt do pracowni florystycznej, narzędzi i akcesoriów stosowanych w florystyce.
2. Kompozycje z kwiatami ciętymi w naczyniach.
3. Bukiety i wiązanki.
4. Dekoracje na Wielkanoc i Boże Narodzenie.
5. Dekoracje roślin we wnętrzach
6. Terraria
7. Dekoracje tarasów, balkonów, wejść do budynków.

Nazwa przedmiotu	The introduction to Poland study
Semestr	drugi
Liczba punktów ECTS	3
Efekty uczenia się oraz metody ich weryfikacji	

#### Wiedza

- Znajomość podstawowych faktów dotyczących historii Polski (w tym wrocławskiego dziedzictwa wielokulturowego)
- Wiedza na temat słynnego polskiego naukowca, pisarza, artystów i liderów
- Student zna ważne fakty z historii Wrocławia (w tym dziedzictwo czeskie, austriackie, niemieckie i polskie)
- Student zna historię szkolnictwa wyższego we Wrocławiu

#### Umiejętności

Student potrafi wyszukiwać informacje, analizować i korzystać z literatury przedmiotu.

Potrafi analizować i interpretować zjawiska kulturowe

P2A\_U01, R2A\_U01, T2A\_U01

P2A\_U07, R2A\_U05, S2A\_U01, S2A\_U08

#### Kompetencje społeczne

Student wykona przekonujące przemówienie na temat własnych poglądów studenta na temat różnic kulturowych i potrafi wyjaśnić specyfikę polskiej kultury. Docenia także zbiory muzealne jako sposób na poszerzenie zrozumienia międzykulturowego

P2A\_K01, R2A\_K01, R2A\_K07, S2A\_K01, T2A\_K01, T2A\_K04, T2A\_K05

#### Kryteria oceniania

colokwium  
projekt  
zaangażowanie i udział w dyskusji

#### Treści programowe - wykłady

#### Tytuły wykładów:

1. Przedmiot kursu. Podstawowe informacje o Polsce
2. Polskie góry, morze, jeziora i lasy - w skrócie geografia. Wizyta w muzeum Hydropolis.
3. Krótka o historii Polski (od królów do demokracji). Wizyta w Panoramic Raławickiej
4. Tradycyjne polskie zwyczaje, sztuka ludowa, tradycyjne potrawy. Wizyta w Muzeum Etnograficznym
5. Historia Wrocławia (dziedzictwo czeskie, austriackie, niemieckie i polskie). Miejsce spotkania kultur. Wizyta w Muzeum Historii we Wrocławiu.
6. Współczesne problemy polityki i historii. Wizyta w Discovery Centre of Centennial Hall.
7. Tradycje religijne w Polsce. Historia tolerancji religijnej. Wizyta w Dzielnicy Czterech Wyznań. Wizyta w Muzeum Sztuki Cementarnej (The Old Jewish Cementary)
8. Polskie dziedzictwo kulturowe. Znani artyści i ruchy artystyczne. Wizyta w Muzeum Sztuki Współczesnej (Pawilon Czterech Kopuł)
9. Słynny polski naukowiec, pisarze i sportowcy (od Marii Curie-Skłodowskiej do Roberta Lewandowskiego)
10. Historia szkolnictwa wyższego we Wrocławiu. Wizyta w Muzeum Uniwersyteckim we Wrocławiu.

#### Treści programowe - ćwiczenia