

Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa

Kierunek studiów:

international master of horticultural science

Klasyfikacja ISCED	0812
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji	P7S
Poziom studiów	drugiego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma lub formy studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier
Język wykładowy	angielski
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	dziedzina nauk rolniczych dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo (RR) - 100%
Liczba semestrów	4
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	126
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	68
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
Łączna liczba godzin zajęć	970
Udział zajęć realizowanych w programie studiów przez nauczycieli akademickich i pracowników zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy	100%

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Kierunek studiów: *international master of horticultural science (ogrodnictwo)*

Poziom studiów: *drugiego stopnia*

Profil studiów: *ogólnoakademicki*

Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OGR2_W01	w pogłębionym stopniu teorii w zakresie biologii i nauk pokrewnych oraz statystyki i doświadczalnictwa dające podstawy teoretyczne dla kluczowych zagadnień dyscypliny ogrodnictwo	P7U_W P7S_WG	RR
OGR2_W02	w pogłębionym stopniu metodologię badań naukowych	P7U_W P7S_WG	RR
OGR2_W03	w pogłębionym stopniu złożoność zagadnień dotyczących: bioróżnorodności, wpływu działalności rolniczej na środowisko naturalne, krajobraz przyrodniczy i kulturowy, znaczenie dobrych praktyk rolniczych dla kształtowania i ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich oraz ogrodnictwa miejskiego	P7U_W P7S_WG	RR
OGR2_W04	w poszerzonym stopniu procesy ekologiczne zachodzące w biosferze, w tym zależności pomiędzy organizmami żywymi, a także pomiędzy organizmami żywymi i przyrodą nieożywioną oraz wynikające z tych zależności praktyczne problemy w zakresie produkcji roślinnej i jakości produktów ogrodnictwa	P7U_W P7S_WG	RR
OGR2_W05	w pogłębionym stopniu techniki i technologie wykorzystywane w produkcji ogrodnictwa z zakresu przedmiotów kierunkowych: sadownictwa, warzywnictwa, roślin ozdobnych i biotechnologicznych metod doskonalenia roślin oraz nauk pokrewnych związanych z dyscypliną ogrodnictwo	P7U_W P7S_WG	RR
OGR2_W06	trendy rozwojowe w produkcji ogrodnictwa oraz najważniejsze osiągnięcia nauki i techniki mające zastosowanie w produkcji i przechowalnictwie roślin ogrodnictwa oraz doskonaleniu roślin uprawnych oraz wykorzystaniu roślin ozdobnych w celu poprawy estetyki otoczenia i jakości życia człowieka	P7U_W P7S_WG	RR
OGR2_W07	etyczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania związane z działalnością naukową, dydaktyczną i wdrożeniową w zakresie szeroko pojętego ogrodnictwa	P7U_W P7S_WK	RR
OGR2_W08	znaczenie i zasady doradztwa rolniczego w odniesieniu do problemów poznawczych (orientacyjnych), decyzyjnych i realizacyjnych (wykonawczych) w produkcji ogrodnictwa	P7U_W P7S_WK	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
OGR2_U01	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się oraz wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacje dotyczących produkcji roślinnej, w tym narzędzia internetowe, bazy danych i wyszukiwarki publikacji naukowych	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U02	twórczo wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł w celu samodzielnego sformułowania założeń projektu lub eksperymentu naukowego z zakresu nauk ogrodnictwa oraz doboru optymalnej strategii badawczej	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U03	wykonywać zadania badawcze i projektowe dotyczące produkcji ogrodnictwa, kształtowania terenów zieleni oraz pokrewnych zagadnień z zakresu nauk rolniczych i przyrodniczych wykorzystując poznane metody eksperymentalne i analityczne	P7U_U P7S_UW	RR

OGR2_U04	prawidłowo interpretować rezultaty i wyciągać wnioski z samodzielnie przeprowadzonych eksperymentów oraz przedstawionych do oceny wyników badań z innych źródeł	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U05	stosować zaawansowane metody analityczne, technologie informatyczne, obsługiwać specjalistyczną aparaturę stosowaną w naukach ogrodniczych i rolniczych, w tym specjalistyczne oprogramowanie mające zastosowanie w produkcji ogrodniczej	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U06	podejmować działania w oparciu o specjalistyczne techniki i sposoby ich optymalizacji, pozwalające na poprawę wydajności i jakości produkcji ogrodniczej	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U07	dokonać wyboru właściwych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów dla rozwiązania szczegółowych zagadnień związanych z produkcją ogrodniczą i kształtowaniem terenów zieleni	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U08	podejmować działania lub je modyfikować przy wykorzystaniu właściwych technik i technologii, mających na celu optymalne wykorzystanie w produkcji ogrodniczej dostępnych zasobów naturalnych w sposób zrównoważony, nieskutkujący pogorszeniem stanu środowiska naturalnego oraz	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U09	samodzielnie przygotować pracę pisemną z zakresu ogrodnictwa, a także nauk rolniczych i przyrodniczych, z wykorzystaniem właściwych ujęć teoretycznych w oparciu o informacje pochodzące z wielu źródeł	P7U_U P7S_UW	RR
OGR2_U10	przygotować wystąpienie ustne dotyczące zagadnień z zakresu ogrodnictwa, a także nauk rolniczych i przyrodniczych, komunikować się na tematy specjalistyczne z różnymi kręgami odbiorców oraz prowadzić debatę	P7U_U P7S_UK	RR
OGR2_U11	na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego porozumiewać się w języku obcym i korzystać z literatury naukowej w zakresie nauk rolniczych, opracowań technicznych oraz przygotowania tekstów dotyczących zagadnień z zakresu ogrodnictwa	P7U_U P7S_UK	RR
OGR2_U12	przyjmować rolę lidera i kierować pracą zespołu	P7U_U P7S_UO	RR
OGR2_U13	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkować innych w tym zakresie	P7U_U P7S_UU	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OGR2_K01	krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7U_K P7S_KK	RR
OGR2_K02	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7U_K P7S_KO	RR
OGR2_K03	uznania ważności zachowania się w sposób profesjonalny oraz podnoszenia znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego, rozwijania dorobku zawodu i podtrzymania etosu zawodu	P7U_K P7S_KR	RR

) - W odniesieniu efektu kierunkowego do PRK zastosowano kody wynikające z ustawy i rozporządzenia, tj. dla pierwszego i drugiego stopnia.

Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
WIEDZA - zna i rozumie:		
P6S_WG P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	OGR2_W04, OGR2_W05, OGR2_W06

P6S_WK P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	OGR2_W06
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
P6S_UW P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	OGR2_U03
	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:	
	wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,	
	dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,	OGR2_U04, OGR2_U05
	dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	OGR2_U06, OGR2_U07, OGR2_U08
	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	OGR2_U05, OGR2_U07
	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	nie dotyczy
	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	nie dotyczy

Plan studiów

Kierunek studiów: *international master of horticultural science*

Poziom studiów: *drugiego stopnia*

Profil studiów: *ogólnoakademicki*

Forma studiów: *stacjonarne*

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	Rok I				Semestr 1
					w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
		audytoryjne	specjalistyczne*						
Obowiązkowe									
1.	Turystyka kulturalna na obszarach wiejskich (Rural cultural tourism)	U (S)	3	15	15	0	0	0	E
2.	Zintegrowana ochrona upraw ogrodnich (Integrated protection of horticulture crops)	P	6	56	24	8	0	24	E
3.	Genetyka molekularna i genomika roślin (Plant molecular genetics and genomics)	P	6	56	24	8	0	24	E
4.	Biostatystyka (Biostatistics)	P	5	48	18	6	0	24	E
5.	Język polski dla obcokrajowców (Polish language for foreigners)/ Język, kultura i sztuka regionu (Language, culture, and art of the region)***	U (S)	2	18	0	0	18	0	Z
A Łącznie obowiązkowe			22	193	81	22	18	72	
Fakultatywne									
1.	Fakultety do wyboru (Facultative courses)	U (F)	8	60	30	0	0	30	Z
B Łącznie fakultatywne**			8	60	30	0	0	30	
C RAZEM W SEMESTRZE (A+B)			30	253	111	22	18	102	

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	Rok I				Semestr 2
					w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
		audytoryjne	specjalistyczne*						
Obowiązkowe									
1.	Biotechnologia stosowana roślin (Applied plant biotechnology)	K	6	56	28			28	E
2.	Przechowywanie owoców (Fruit storage)	K	5	56	28	6		22	E
3.	Produkcja owoców pestkowych (Stone fruit production)	K	6	56	28			28	E
A Łącznie obowiązkowe			17	168	84	6	0	78	
Fakultatywne									
1.	Fakultety do wyboru (Facultative courses)	U (F)	15	168	84			84	Z
B Łącznie fakultatywne**			15	168	84	0	0	84	
C RAZEM W SEMESTRZE (A+B)			32	336	168	6	0	162	

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	Rok II				Semestr 3
					w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
		audytoryjne	specjalistyczne*						
Obowiązkowe									
1.	Specjalne uprawy owoców (Special fruit growing)	K	6	53	24	0	0	29	E
2.	Technologia pozbiornicza upraw ogrodnich (Post harvest technology of horticulture crops)	K	6	36	12	0	0	24	E
3.	Zintegrowane systemy produkcji owoców (Integrated system of fruit production)	K	6	48	24	0	0	24	E
4.	Przycinanie i kształtowanie drzew owocowych (Pruning and training of fruit trees)	K	4	36	0	0	0	36	E
5.	Biotechnologia mikroorganizmów w ogrodnictwie (Microbial biotechnologies in horticulture)	K	6	52	26	0	0	26	E
A Łącznie obowiązkowe			28	225	86	0	0	139	
Fakultatywne									
1.	Fakultety do wyboru (Facultative courses)	U (F)	9	96	48	0	0	48	Z
B Łącznie fakultatywne**			9	96	48	0	0	48	
C RAZEM W SEMESTRZE (A+B)			37	321	134	0	0	187	

Rok II										Semestr 4
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
					audyto-ryjne	specja-listyczne*				
Obowiązkowe										
1.	Seminaria / Praca dyplomowa (Seminar / Master thesis)	K	20						Z	
A	Łącznie obowiązkowe		20							
Fakultatywne										
1.	Fakultety do wyboru (Facultative courses)	U (F)	7	60	30	0	0	30	Z	
B	Łącznie fakultatywne**		7	60	30	0	0	30		
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		27	60	30	0	0	30		

Razem dla cyklu kształcenia									
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
					audyto-ryjne	specja-listyczne*			
1	Razem dla cyklu kształcenia		126	970	443	28	18	481	7
	w tym: obowiązkowe		87	586	251	28	18	289	7
	fakultatywne		39	384	192	0	0	192	
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]		31						

Fakultety										Semestr 1
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
					audyto-ryjne	specja-listyczne*				
1.	Systemy uprawy bezglebowej (Soilless cultivation systems)	U (F)	4	25	15	0	0	10	Z	
2.	Polimery w ogrodnictwie (Polymers in horticulture)	U (F)	4	40	15	0	0	25	Z	
3.	Ekologia owadów społecznych (Social insect ecology)	U (F)	4	40	20	0	0	20	Z	
4.	Kultury tkankowe w doskonaleniu roślin (Tissue cultures for crop improvement)	U (F)	4	40	18	2	0	20	Z	
5.	Rośliny ozdobne (Ornamental plants)	U (F)	6	48	24	0	0	24	Z	

Fakultety										Semestr 2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
					audyto-ryjne	specja-listyczne*				
1.	Produkcja win (Wine production)	U (F)	6	56	28	0	0	28	Z	
2.	Maszyny ogrodnicze (Horticulture machinery)	U (F)	5	56	28	0	0	28	Z	
3.	Technologia destylatów owocowych (Technology of fruit distillates)	U (F)	4	28	14	0	0	14	Z	
4.	Zaawansowana produkcja warzyw (Sophisticated vegetable production)	U (F)	5	56	28	0	0	28	Z	

Fakultety										Semestr 3
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
					audyto-ryjne	specja-listyczne*				
1	Dendrologia ogrodnicza (Horticulture dendrology)	U (F)	5	48	24	0	0	24	Z	
2	Systemy zarządzania jakością w ogrodnictwie (Quality management systems in horticulture)	U (F)	4	24	0	0	0	24	Z	
4	Zarządzanie jakością win (Wine quality management)	U (F)	6	36	0	0	0	36	Z	
5	Choroby bakteryjne roślin (Bacterial plant diseases)	U (F)	6	52	26	0	0	26	Z	

Fakultety										Semestr 4
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
					audyto-ryjne	specja-listyczne*				
1.	in Alma Mater	U (F)	7	60	30			30	Z	

)* Ćwiczenia specjalistyczne obejmują ćwiczenia laboratoryjne, warsztatowe, terenowe, projektowe i inne

)** E - egzamin; Z - zaliczenie na ocenę; ZAL - zaliczenie bez oceny

)*** dla Polaków inny przedmiot z zakresu nauk humanistycznych i społecznych

kody statusu przedmiotów:

K przedmioty obowiązkowe kierunkowe

U przedmioty uzupełniające obowiązkowe lub do wyboru (np. język obcy, WF, technologia informacyjna, przedmioty humanistyczne i społeczne, przedmioty fakultatywne)

U (S) przedmioty uzupełniające obowiązkowe lub do wyboru - przedmioty humanistyczne i społeczne

U (F) przedmioty uzupełniające do wyboru

K (F) przedmioty kierunkowe do wyboru

Międzynarodowe studia – Magister Ogrodnictwa

Wspólny program studiów między uniwersytetami:

UNIwersytet Mendla w Brnie, Wydział Ogrodnictwa



UNIwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa



Słowacki Uniwersytet Rolniczy w Nitrze, Wydział Ogrodnictwa i Inżynierii Krajobrazu



PROGRAMY KURSÓW

Maj, 2022

ZAWARTOŚĆ

MENDELU

1.	Biotechnologia stosowana roślin	3
2.	Przechowalnictwo owoców	5
3.	Produkcja owoców pestkowych	7
4.	Maszyny ogrodnicze	9
5.	Zaawansowana produkcja warzyw	11
6.	Technologia destylatów owocowych	13
7.	Produkcja win	15

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

8.	Biostatystyka	16
9.	Zintegrowana ochrona upraw ogrodniczych	17
10.	Język, kultura i sztuka regionu	19
11.	Genetyka molekularna i genomika roślin	21
12.	Język polski dla obcokrajowców	23
13.	Turystyka kulturalna na obszarach wiejskich	24
14.	Rośliny ozdobne	26
15.	Polimery w ogrodnictwie	28
16.	Kultury tkankowe w doskonaleniu roślin	30
17.	Ekologia owadów społecznych	31
18.	Systemy uprawy bezglebowej	33

Słowacki Uniwersytet Rolniczy

19.	Zintegrowane systemy produkcji owoców	35
20.	Biotechnologia mikroorganizmów w ogrodnictwie	37
21.	Technologia pozbiorcza upraw ogrodniczych	38
22.	Przycinanie i kształtowanie drzew owocowych	40
23.	Specjalne uprawy owoców	42
24.	Choroby bakteryjne roślin	44
25.	Dendrologia ogrodnicza	45
26.	Systemy zarządzania jakością w ogrodnictwie	47
27.	Zarządzanie jakością win	48

1. Tytuł jednostki / przedmiotu / modułu		Biotechnologia stosowana roślin			
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		6	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita		W	Ć
		56		28	28
				S	inne formy
				0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	2
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów	
10. Podstawa programu		obowiązkowe		11. Język	
				angielski	
12. Cechy specjalne					
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Głównym celem tego przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami genetyki, niestabilności i zmian genomów roślin, hodowli roślin. Wprowadzone zostaną również nowe techniki biotechnologiczne stosowane we współczesnej genetyce.			
14. Opis zawartości		Kurs obejmuje następujące tematy: Wprowadzenie do genetyki klasycznej i molekularnej (dziedziczenie, reguły Mendla, mitoz, mejoza, interakcja alleli, QTL, połączenie genów); Molekularne zasady dziedziczenia (struktura i funkcja DNA, replikacja DNA, rekombinacja) Funkcje genów (kod genetyczny, transkrypcja, translacja, białka: struktura i funkcja); Geny i struktura genomu (chromosomy eukariotyczne, regulacja genów, interakcje genów; połączenia i mapy połączeń); Niestabilność i zmiany w genomach roślin (mutacje genów, indukcja i wykrywanie mutacji, proces naprawy, mutacje genomów, poliploidia, aneuploidy, haploidy, elementy transpozonowe); Zmienność genetyczna i fenotypowa (genetyka populacji, równowaga Hardy'ego - Weinberga); Zasady podstawowych podejść do hodowli roślin Genetyka odporności na szkodniki i choroby; Narzędzia i metody biotechnologiczne stosowane w hodowli roślin (PCR, RT-PCR, PCR w czasie rzeczywistym – Real Time PCR, metody określania wielkości genomu i jego zmienności, identyfikacja odmiany, selekcja wspomagana markerem)			
15. Literatura podstawowa		Urban, T., Vyhnánek, T. <i>Virtuální svět genetiky 1. Tištěná forma multimediálního hypertextu na CD</i> . 1. vyd. Brno: MZLU, 2002. 7157-613-1. Chloupek, O. <i>Genetická diverzita, Šlechtění a semenářství</i> Academia Praha 1995 Hraška, Š. a kol. <i>Genetika rostlin</i> Příroda Bratislava 1990 Kováčik, A. a kol. <i>Genetika rostlin</i> - 1983 George Acquaah <i>Principles of Plant Genetics and Breeding</i> , Blackwell Publishing, Incorporated; 1st edition (September 27, 2006) Dominique De Vienne. <i>Molecular Markers in Plant Genetics and Biotechnology</i> , Science Publishers (February 2003)			
16. Przewidywane efekty kształcenia		16.1 Wiedza i zrozumienie		Zdobycie poszerzonej wiedzy na temat klasycznej i molekularnej genetyki roślin. Poznanie zaawansowanych zastosowań technik genetycznych i biotechnologicznych do celów hodowlanych i analizy genetycznej roślin.	
		16.2 Zastosowanie		W oparciu o zrozumienie zasad współczesnej hodowli roślin i metod biotechnologicznych studenci będą mogli wdrażać innowacyjne programy hodowli roślin w praktyce.	

	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Znacząco odzwierciedlają najnowsze trendy w dziedzinie nowych technik hodowlanych i biotechnologicznych w dziedzinie rolnictwa.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Poprawa umiejętności korzystania z dostępnych informacji naukowych poprzez zastosowanie różnych interaktywnych narzędzi wyszukiwania Poprawa umiejętności pisania przez skompilowanie prac seminaryjnych Umiejętność zrozumienia i wyjaśnienia producentom potencjału wykorzystania nowoczesnych metod biotechnologicznych i hodowlanych.
17. Metody nauczania i uczenia się	Zajęcia + seminaria, indywidualne zadania, warsztaty	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu Uczniowie powinni uczestniczyć równolegle w: Biotechnologia w ogrodnictwie – ćwiczenia laboratoryjne	
19. Metody oceny i skala ocen	Końcowy test pisemny i egzamin ustny, ocena prezentacji podczas warsztatów	
20. Metoda oceny jakości	system ECTS	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł jednostki / przedmiotu / modułu				Przechowalnictwo owoców			
2. Kod jednostki			3. Liczba punktów ECTS			6	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy	
		56	28	22	6	0	
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr		2	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów			
10. Podstawa programu		obowiązkowe		11. Język		angielski	
12. Cechy specjalne							
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		<p>Studenci nauczą się podstawowych zasad fizjologii pozbiorczej świeżych owoców. Wiedza na temat biologii pozbiorczej I technologii pokrewnych będzie wykorzystana podczas szkoleń praktycznych wmagazynach i centrach pakowania. Praktyczna praca podczas ćwiczeń laboratoryjnych zapewni studentom wgląd w różne procesy, prowadząc do lepszego zrozumienia problemów związanych z jakością owoców.</p>					
14. Opis zawartości		<p>Czynniki biologiczne związane z rozkładem, takie jak oddychanie i produkcja etylenu, zmiany składu podczas wzrostu i rozwoju oraz etapy dojrzewania w sklepach o różnych reżimach temperatury i wilgotności. Uszkodzenia fizyczne w znacznym stopniu przyczyniające się do rozkładu. Procesu pozbiorcze oceniane zgodnie z procedurami sterowania temperaturą I kontrolą wilgotności względnej, w tym z samymi systemami przechowywania. Szczegółowo zbadane zostaną systemy przechowywania w kontrolowanej atmosferze, które mogą być bardzo zróżnicowane. Przeanalizowane zostaną wszystkie aspekty przechowywania owoców w chłodniach i obchodzenia się z nimi, od zachowania wysokiej jakości (poprzez tłumienie chorób i spowolnienie procesów metabolicznych) po kwestie bezpieczeństwa.</p>					
15. Literatura podstawowa		<p>Kader, A. A. (1992) Post-harvest Technology of Horticultural Crops. University of California, 291pp. ISBN 0-93176-99-0 Tijsskens, L. M. M., Hertog, M.L.A.T.M. and Nicolai, B.M. (2001) Food Process Modelling. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington, Cambridge CB1 6AH. ISBN 0-8493-1224-8 Bottcher, H. (1996) Frishhaltung und Lagerung von Gemüse. Ulmer Verlag, Stuttgart, 251 pp. ISBN 3-8001-5825-2</p>					
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		<p>Zrozumienie fizjologii i biochemii dojrzewania jest podstawą technologii po zbiorach. Przeanalizowane zostaną podstawowe zasady stosowania mieszanin gazowych do przechowywania owoców i warzyw. Studenci zdobędą podstawową wiedzę z zakresu chemii owoców i przekroju zagadnień dotyczących jakości związanych z przechowywaniem świeżych owoców.</p>			
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		<p>Praca laboratoryjna zapewni studentom wiedzę na temat podstawowych procesów fizjologicznych związanych z dojrzewaniem, miękczaniem i podstawowych zmian w metabolitach. Studenci zrozumieją sposób zarządzania są na skalę komercyjną reżimami przechowywania</p>			

	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Wiedza teoretyczna i praktyczne eksperymenty pozwolą studentom lepiej zrozumieć zmiany w żywych owocach i czynniki ograniczające przechowywanie po zbiorach, na co wskazują choroby fizjologiczne i psucie się wywołane przez drobnoustroje.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Wiedza na temat biochemii, mikrobiologii i systemów przechowywania owoców, a także zagadnień dotyczących jakości związanych z obchodzeniem się z i przechowywaniem owoców, ma ogólne zastosowanie w całym przemyśle spożywczym.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia praktyczne w laboratorium i wizyty w fabrykach magazynowych.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu. Warunkiem wstępnym jest podstawowy kurs chemii i fizjologii roślin lub ochrony owoców.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (30%), egzamin ustny (60%) - Obecność na zajęciach laboratoryjnych i przygotowanie raportu z ćwiczeń (10%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do F (najniższa).	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz dla studentów.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł jednostki / przedmiotu / modułu		Produkcja owoców pestkowych			
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		6	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 56	W 28	Ć 28	S 0
5. Poziom		6. Rok	1	7. Semestr	2
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów	
10. Podstawa programu		obowiązkowe		11. Język	angielski
12. Cechy specjalne					
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		<p>Studenci nauczą się podstawowych zasad uprawy owoców pestkowych, umożliwiając im następnie pracę w komercyjnych gospodarstwach owocowych, w instytucjach rządowych lub w specjalistycznych placówkach edukacyjnych.</p> <p>Kurs obejmuje techniki uprawy i systemy kształtowania dla owoców pestkowych, oraz nowe osiągnięcia zarówno w Czechach, jak i za granicą. Obejmuje to: wymagane warunki uprawy, przycinanie i nowoczesne systemy kształtowania, popularne w handlu odmiany i obiecujące nowe odmiany, zbiory oraz główne szkodniki i choroby.</p>			
14. Opis zawartości		<p>Kurs obejmuje techniki uprawy i systemy kształtowania w produkcji owoców pestkowych: obecna sytuacja w produkcji moreli, brzoskwiń, czereśni i wiśni oraz śliwki na całym świecie; wymagane podstawowe warunki; główne cele hodowli owoców pestkowych; kwitnienie, zapylenie i nawożenie owoców pestkowych; przycinanie (efekt wierzchołkowej dominacji, tempo wzrostu drzewa); przerzedzanie owoców (zbiór owoców, opad owoców, dwuletnie zbiory i jakość owoców); odmiany owoców pestkowych (rozwój krajowy i międzynarodowy); nowoczesne systemy kształtowania, wymagania dotyczące zakładania nowych plantacji, cechy charakterystyczne różnych systemów kształtowania; klasyfikacja owoców; główne szkodniki i choroby</p>			
15. Literatura podstawowa		<p>JACKSON, David I: Temperate and subtropical fruit production, Wallingford : CABI Publishing 1999, 332 s , il, ISBN: 0-85199-271-4</p> <p>NAKASONE, H. Y - PAULL, R. E: Tropical fruits, Wallingford : CAB International 1998, 450 s. ISBN: 0-85199-254-4</p> <p>BAUGHER, Tara Auxt: Concise encyclopedia of temperate tree fruit, New York : Food Products Press 2003, 387 s ISBN: 1-56022-940-3, 1-56022-941-1</p> <p>TROMP, J: Fundamentals of temperate zone tree fruit production, Leiden : Backhuys Publishers c2005, 400 s. , il ISBN: 90-5782-152-4</p> <p>JANICK, Jules: Fruit breeding , Volume I, II, III, New York : John Wiley & Sons 1995, 616 s.:il. ISBN: 0-471-31014-X</p> <p>DESVIGNES, Jean-claude: Virus Diseases of Fruit Trees , Diseases due to viroids, viruses, phytoplasmas and other undetermined infectious agents, Paris : CTIFL 1999, 202 s. ISBN: 2-87911-143-9</p> <p>KHAN, Jawaid A: Plant viruses as molecular pathogens, New York : Food Products Press 2002, 537 s.: il. ISBN: 1-56022-895-4</p> <p>DESVIGNES, Jean Claude: Maladies a virus des arbres fruitiers , /Maladies a virus, a mycoplasmes et a viroides, Paris : CTIFL 1990, 126 s. ISBN: 2-901002-78-1</p>			

16. Przewidywane efekty kształcenia	<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>	Studenci zdobędą kompetencje do zarządzania sadami owoców pestkowych oraz zdobędą aktualną wiedzę na temat najnowszych wyników badań dotyczących moreli i brzoskwiń z działalności Katedry Sadownictwa w Lednicach.
	<i>16.2 Zastosowanie</i>	W oparciu o nowo nabytą wiedzę na temat uprawy owoców pestkowych uczniowie będą w stanie krytycznie ocenić techniki uprawy owoców pestkowych I wybrać najbardziej odpowiednie dla ich sytuacji.
	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Ponieważ Wydział Ogrodniczy w Lednicach znajduje się w najbardziej odpowiednim obszarze uprawy owoców pestkowych w Czechach, studenci będą mogli spotkać się z hodowcami komercyjnymi i zapoznać się z aktualnymi wydarzeniami z pierwszej ręki.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Umiejętność krytycznej oceny różnych technik uprawy i znajomość fizjologii roślin można zastosować we wszystkich dziedzinach ogrodnictwa.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, seminaria, ćwiczenia terenowe	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu	
19. Metody oceny i skala ocen	<p>Łącznie 100 punktów</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egzamin pisemny (40 punktów) • Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych (40 punktów) • Przygotowanie raportu z ćwiczeń (20 punktów) <p>Skala ocen: A-F (A= 91 – 100; B= 81 – 90; C= 71-80; D = 61-70; E = 51- 60; F = mniej niż 50 punktów, niezaliczone)</p>	
20. Metoda oceny jakości	Instytucjonalna samoocena studentów	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu / modułu		Maszyny ogrodnicze				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS			5	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		56	28	28	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	2	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Zapoznanie studentów z sadownictwem i zakresem maszyn używanych w warunkach panujących w CR. Nauka wykorzystania, konserwacji i naprawy maszyn różnego przeznaczenia, jak uprawa, ochrona upraw i zbiór.				
14. Opis zawartości		Techniki uprawy owoców, procesy produkcji, operacje robocze, procedury techniczne, odpowiednie techniki dla systemów zarządzania glebą, ciągniki, maszyny do obróbki gleby (uprawy, hydrauliczne sekcje wahadłowe), maszyny do mulczowania i koszenia trawy, rozrzutniki, opryskiwacze, podkaszarki montowane z przodu, maszyny do zbioru, sprzęt transportowy, koszty pracy maszyn, trendy rozwoju.				
15. Literatura podstawowa		<p>ZEMÁNEK, P; BURG, P. : <i>Speciální mechanizace- mechanizační prostředky pro vinohradnictví</i>. 1.vyd. Brno: MZLU v Brně, 2003. 98 s. ISBN 80-7157-739-1</p> <p>WALG, O.: <i>Taschenbuch der Weinbautechnik</i>. 1. Auflage. Kaiserlautern: Rohr-Druck, 2000. 432 s. ISBN 3-921156-45-9</p> <p>SKROCH, W.A.: Orchard floor management – an overview. HortScience 21 (3), 390 -94</p> <p>ROBSON, A.D.: Soil Acidity and Plant Growth, Academic Press, Sydney</p> <p>KAY, R.D., EDWARDS W.M.: <i>Farm Management</i>. 1st ed., vol. 2. Texas University a Iowa State University, 1994. 433 s. ISBN 0-07-033868-X.</p> <p>COOMBE, B.G., DRY, P.R. <i>Viticulture</i>. 4th ed., vol. 2. South Australia: Hyde Park Press, Adelaide, 1993. p. 340. ISBN 1 875130 01 2</p> <p>ZEMÁNEK, P, BURG, P.: <i>Vinohradnická mechanizace – stroje pro chemickou ochranu</i>. Brno: MZLU v Brně, skriptum, 2007. 1. vyd., 80 s. ISBN 978-80-7375-123-4</p>				
16. Przewidywane efekty kształcenia		16.1 Wiedza i zrozumienie	podział zasobów i efektywne wykorzystanie maszyn, rozwiązań technicznych i względów ekonomicznych w dziedzinie uprawy owoców.			
		16.2 Zastosowanie	Wiedzę tę można wykorzystać do budowy i utrzymania mechanicznych linii produkcyjnych, usprawnienia procesów produkcyjnych i właściwego użytkowania maszyn.			
		16.3 Odzwierciedlenie	Wydajne wykorzystanie maszyn w procesach ogrodnich.			

	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Przygotowanie i prezentacja pracy seminaryjnej, wykorzystanie literatury krajowej i zagranicznej oraz innych zasobów informacyjnych ma zastosowanie ogólne. Znajomość i zrozumienie maszyn i mechanizacji znajduje zastosowanie w całej branży.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, seminaria, wycieczka.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Wpis w roku odbycia kursu	
19. Metody oceny i skala ocen	Egzamin pisemny (80%), egzamin ustny (20%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do F (najniższa).	
20. Metoda oceny jakości	Instytucjonalna samoocena studentów	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł jednostki / przedmiotu / modułu		Zaawansowana produkcja warzyw			
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		5	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 56		W 28	Ć 28
5. Poziom		6. Rok		S 0	inne formy 0
magisterskie		1		7. Semestr 2	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów	
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język angielski	
12. Cechy specjalne					
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Zapoznanie studentów z poszczególnymi gatunkami warzyw, w tym ich morfologią, technikami uprawy, metodami zbiorów, marketingiem, standardami jakości i dostępnymi odmianami.			
14. Opis zawartości		Charakterystyka botaniczna, wartość odżywcza, metody uprawy, zbiory, procesy po zbiorach, standardy sortowania, asortyment odmian o znaczeniu ekonomicznym: owoce warzywne (pomidory, papryka itp.), rośliny strączkowe, warzywa liściaste, rośliny kapustne i warzywa korzeniowe i cebulowe.			
15. Literatura podstawowa		BARTOŠ, J. a kol. Pěstování a odbyt zeleniny, Agrospoj Praha, 2000, 286 KOTT, L., MORAVEC, J. Pěstování a použití méně známých zelenin, SZN Praha, 1989, 268 PETŘÍKOVÁ, K. a kol. Zelenina – pěstování, ekonomika, prodej. Nakl. Profi Press, s.r.o., Praha 2006, 240 RUBATZKY V., YAMAGUCHI M. World vegetables: principles, production, and nutritive values. Aspen Publication, 1999. 843 VOGEL, G. Handbuch des speziellen Gemüsebaues. Eugen Ulmer, Stuttgart, 1996, 1126			
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Studenci będą mogli zastosować swoją wiedzę teoretyczną na temat żywienia, fizjologii i patologii roślin do technik uprawy warzyw.	
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Wiedzę tę można wykorzystać w gospodarstwach rolnych przy rzeczywistej produkcji warzyw, a także przy ich marketingu.	
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		Ten kurs zwiększy zdolność naszych producentów do konkutowania na obecnych rynkach.	
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>		Zdobyte kompetencje mogą być stosowane do każdego produktu ogrodniczego lub rolniczego, czy to w produkcji, sprzedaży czy marketingu.	
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, seminaria			
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu			
19. Metody oceny i skala ocen		Łącznie 100 punktów •Egzamin pisemny (40 punktów) •Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych (40 punktów) •Przygotowanie raportu z ćwiczeń (20 punktów) Skala ocen : A-F (A= 91 – 100; B= 81 – 90; C= 71-80; D = 61-70; E = 51- 60; F = poniżej 50 punktów, niezaliczone)			

20. Metoda oceny jakości	Instytucjonalna samoocena on-line przez studentów
21. Autor programu nauczania	

1. Tytuł jednostki / przedmiotu / modułu		Zaawansowana produkcja			
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS			4
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 28	W 14	Ć 14	S 0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	2
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów	
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski
12. Cechy specjalne					
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		<p>Studenci zapoznają się z podstawowymi procesami i praktycznymi metodami stosowanymi do produkcji destylatów owocowych. Studenci opanują zasady przygotowania zacieru owocowego i kontroli fermentacji, zasady destylacji i rektyfikacji. Nauczą się również o dostosowywaniu i postarzeniu destylatów, ich ocenie sensorycznej i specyficznych procedurach produkcji wybranych rodzajów destylowanych alkoholi.</p>			
14. Opis zawartości		<p>Parametry jakościowe gatunków owoców do fermentacji. Zasady przygotowania zacieru owocowego. Metody kontroli fermentacji. Technologia produkcji destylatów z surowców skrobiowych. Zasady destylacji i rektyfikacji. Metody destylacji i rektyfikacji. Skład chemiczny frakcji destylacyjnych. Dostosowywanie i postarzenie destylatów owocowych. Wady destylatów owocowych i ich eliminacja. Wymagania jakościowe i ocena destylowanych napojów spirytusowych.</p>			
15. Literatura podstawowa		<p>Bryce, J.H., Stewart, G.G. (2003): Distilled Spirits. Nottingham University Press, ISBN: 1897676395. Wakely, J., Brother, L. (2001): The international spirits industry. Woodhead Publishing, Limited, ISBN 1 85573 511 3. Hui, Y.H. et al. (2004): Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology. Marcel Dekker Inc., ISBN: 0824747801.</p>			
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		<p>Podczas tego kursu studenci poznają technologię destylatów owocowych, zasady kontroli fermentacji mas owocowych oraz procesy destylacji i rektyfikacji. Poznają również parametry jakości wybranych rodzajów destylowanych alkoholi.</p>	
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		<p>Dzięki połączeniu wykładów, seminariów i wycieczek studenci będą mogli uzyskać wymaganą wiedzę na temat zasad procesów destylacji i produkcji destylatów owocowych.</p>	
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		<p>Wiedza ta zostanie następnie wykorzystana do przygotowania prac na temat technologii produkcji niektórych rodzajów destylatów owocowych.</p>	
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>		<p>Podczas wycieczki do gorzelni studenci zapoznają się z praktycznymi metodami technologicznymi produkcji destylatów owocowych, a także z możliwościami pracy w tej branży przemysłu spożywczego.</p>	
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, seminaria, praca pisemna i wycieczka do gorzelni.			
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu. Warunkiem jest podstawowy kurs przetwarzania owoców.			
19. Metody oceny i skala ocen		Egzamin ustny (90%), praca na seminarium (10%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do F (najniższa).			

20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz dla studentów.
21. Autor programu nauczania	

1. Tytuł jednostki / przedmiotu / modułu		Produkcja win				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 56	W 28	Ć 28	S 0	inne formy 0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	2	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Celem tego kursu jest nauczenie studentów podstawowych technik produkcji wina i chemicznych zasad głównych procesów uprawy winorośli i uprawy winorośli. Nauczenie metod analitycznych określania obecności dodatków w winie wraz z naturalnymi związkami występującymi w winie.				
14. Opis zawartości		Historia uprawy winorośli w Czechach i reszcie świata; Winogrona i ich dojrzewanie; Zbiór i obróbka wstępna; Warunki rozwoju drożdży; Biochemia fermentacji alkoholowej; Zastosowanie dwutlenku siarki w moszczu i obróbce wina; Fermentacja malolaktyczna; Produkcja białego wina; Produkcja czerwonego wina; Ewolucja związków chemicznych w młodym winie.				
15. Literatura podstawowa		Balík,J., Vinařství, laboratorní cvičení, MZLU Brno Clarke,R.J. and Bakker,J, Wine flavour chemistry,Blackwell Publishing lid Oxford, 2004 Farkaš,J., Biotechnológia vína , ALFA Bratislava,1983 Ribéreau-Gayon et.at, Handbook of enology volume1.2 , Paris, 2006 Steidl,R., Sklepní hospodářství, Národní salon vín, Valtice 2002				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Aktualny postęp naukowy w dziedzinie winiarstwa		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Poprawione umiejętności produkcji wina i produkcja lepszego wina.		
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		Uznanie możliwości ulepszenia technik.		
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>		Korzystanie z literatury krajowej i zagranicznej oraz innych zasobów informacyjnych. Identyfikacja i rozwiązywanie problemów, krytyczna analiza wad produktu i możliwe środki zaradcze, krytyczna analiza literatury.		
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady i ćwiczenia laboratoryjne, wycieczki				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu				
19. Metody oceny i skala ocen		Łącznie 100 punktów •Egzamin pisemny (40 punktów) •Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych (40 punktów) •Przygotowanie raportu z ćwiczeń (20 punktów) Skala ocen: A-F (A= 91 – 100; B= 81 – 90; C= 71-80; D = 61-70; E = 51- 60; F = poniżej 50 punktów, niezaliczone				
20. Metoda oceny jakości		Instytucjonalna samoocena on-line przez studentów				
21. Autor programu nauczania						

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Biostatystyka				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		48	18	24	6	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	1	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Wiedza na temat projektowania eksperymentalnego i podstawowych metod statystycznych do analizy danych zebranych z eksperymentów oraz sposobów obchodzenia się z nimi za pomocą oprogramowania komputerowego. Student pozna funkcje statystyczne zbudowane w Excelu i dedykowanym oprogramowaniu, różne procedury zarządzania danymi i interpretacji wyników.				
14. Opis zawartości		Zasady zarządzania danymi, statystyki opisowe, miary zmienności, projektowanie eksperymentalne, błędy eksperymentalne, testowanie hipotez, metody porównania wariantów, analiza wariancji, regresja, korelacja, test nieparametryczny, techniki eksploracyjne.				
15. Literatura podstawowa		Electronic Statistical Textbook, Statsoft: http://www.statsoft.com/textbook/ University of Reading Statistical Service Centre: http://www.reading.ac.uk/ssc				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Student zna metody opisu danych, dostępne metody analizy danych do celów porównawczych, podstawowe techniki eksploracyjne, zasady projektowania eksperymentalnego.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Student stosuje zasady zarządzania i prezentacji danych, projektuje eksperymenty, stosuje odpowiednie metody statystyczne do analizy danych.		
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		Student potrafi formułować hipotezy statystyczne, interpretując wyniki analiz statystycznych.		
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>		Praca zespołowa, umiejętność pisania raportów i ich publicznej prezentacji.		
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady i ćwiczenia praktyczne z komputerami.				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu. Podstawowe umiejętności komputerowe.				
19. Metody oceny i skala ocen		- Egzamin pisemny (40%) - Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i przygotowywanie raportów z ćwiczeń (40%) - prace domowe (20%) Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do 5.0 (najwyższa)				
20. Metoda oceny jakości		Kwestionariusz studenta				
21. Autor programu nauczania						

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Zintegrowana ochrona upraw ogrodnich				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS			7	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		56	24	24	8	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	1	
8. Program studiów		niędzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Identyfikacja najważniejszych chorób i czynników owadobójczych występujących w roślinach ogrodnich (warzywa, sady). Wprowadzenie programów warzywnych i sadowniczych dla zintegrowanej ochrony roślin (systemy IPM). Zasady stosowania ochrony chemicznej w IPM.				
14. Opis zawartości		Poznanie występowania, szkodliwości i ważnych gospodarczo szkodników i chorób w zintegrowanych systemach produkcyjnych oraz omówienie sposobów zapobiegania im i ich kontrolowania.				
15. Literatura podstawowa		<p>Agrios G. N.: Plant Pathology. Academic Press. San Diego, London, Boston, N. York, Sydney. Tokyo, Toronto 1997, ss. 635.</p> <p>Snowdon A. L.: Post-Harvest Diseases and Disorders of Fruits and Vegetables. Vol. 1: General Introduction and Fruits. Wolfe Scientific Ltd. London 1990, ss. 302.</p> <p>Vol. 2: Vegetables. Wolfe Scientific Ltd. London 1990, ss. 416.</p> <p>Learning Plant Pathology. The Plant Health Instructor. American Phytopathological Society, 2006. www.apsnet.org/education.</p> <p>Peshin, Rajinder; Dhawan, Ashok K. (Eds.). Integrated Pest Management. Volume 1. 2009</p> <p>D.P. Abrol., U. Shankar. Integrated Pest Management: Principles and Practice. CABI, 2012 - Electronic books – 512 pp.</p>				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Badanie metod i technik ochrony roślin, wiedza w zakresie doboru odpowiednich pestycydów. Umiejętność powiązania elementów biologii i rozwoju szkodników i patogenów z właściwym wyborem metod monitorowania oraz wyborem najkorzystniejszych technik zapobiegania i zwalczania szkodników i patogenów z punktu widzenia zintegrowanych szkodników.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Student opracowuje programy ochrony upraw owoców i warzyw przed chorobami i szkodnikami. Identyfikuje patogeny i szkodniki, objawy choroby i uszkodzenia oraz pożyteczne organizmy obecne w uprawach owocowych i warzywnych. Wie, jak właściwie korzystać z odpowiedniego sprzętu wykorzystywanego do prognozowania i monitorowania patogenów (wykresy sygnalizacyjne) i szkodników (feromony, lepki i lotne pułapki).		

	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Student potrafi formułować opinie na temat zastosowania zintegrowanego zarządzania szkodnikami w polepszaniu upraw.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Praca zespołowa, umiejętność prezentowania i obrony osobistych opinii.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia praktyczne w laboratorium, ćwiczenia praktyczne w terenie	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu. Warunkiem wstępnym jest podstawowy kurs z biologii owadów, bakterii i grzybów. Podstawowe umiejętności komputerowe.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Prezentacja ustna (40%) - Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i przygotowanie do ćwiczeń (40%) - Raporty (20%) Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do 5.0 (najwyższa)	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Język, kultura i sztuka regionu			
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS			2
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 18	W 0	Ć 18	S 0
				inne formy 0	
5. Poziom	magisterskie	6. Rok		1	7. Semestr
				1	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów	
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	
				polski	
12. Cechy specjalne					
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Wiedza dotycząca odrębności fonetycznej, leksykalnej i gramatycznej języka. Narracja oraz sytuacje komunikacyjne związane z historią, sztuką, spuścizną cywilizacyjną i kulturalną kraju.			
14. Opis zawartości		Kraków średniowieczny - architektura Starego Miasta i życie codzienne. Tradycje świąteczne. Rocznice państwowe. Malarstwo i sztuka średniowieczne. UJ - najstarszy polski uniwersytet. Historia UR. Renesans i barok w Krakowie. Wawel - europejskie centrum polityczne i kulturalne. Kraków – miasto z założenia wielokulturowe.			
15. Literatura podstawowa		Materiały własne.			
16. Przewidywane efekty kształcenia		16.1 Wiedza i zrozumienie		Student zna zasady wymowy i pisowni. Rozumie główne wątki przekazu w czytany, prostym tekście z dziedziny sztuki i kultury. Wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje. W zakresie języka mówionego potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz uzyskać poszukiwaną informację. Umie prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka na interesujący go temat i przekazać informacje z użyciem prostego języka specjalistycznego.	
		16.2 Zastosowanie		Zadaje pytania, wyszukuje i interpretuje wiadomości z dziedziny historii, kultury i sztuki. W prosty sposób udziela informacji na tematy z nimi związane.	
		16.3 Odzwierciedlenie		Lokalizuje fakt, sytuację lub dzieło w historycznym czasie i przestrzeni. Opisuje w prosty sposób dzieło sztuki. Charakteryzuje i porównuje obyczaje, rytm życia, tradycje.	
		16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem		Praca w grupach oraz indywidualna, nawiązywanie relacji, potrafi wyszukać, zanalizować informacje oraz zbudować narrację z użyciem prostego języka specjalistycznego.	
17. Metody nauczania i uczenia się		Ćwiczenia praktyczne.			
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu.			

19. Metody oceny i skala ocen	Obecność oraz aktywne uczestniczenie w zajęciach. Wypowiedź ustna oraz pisemny test podsumowujący - na ocenę pozytywną należy udzielić 60% prawidłowych odpowiedzi.
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.
21. Autor programu nauczania	

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Genetyka molekularna i genomika roślin				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		56	24	24	8	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	1	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Wiedza na temat budowy i funkcji genomów roślin, <i>Arabidopsis thaliana</i> jako modelowy genom roślin, eksperymentalne metody analizy genomu, ewolucja genomu, genomika porównawcza, praktyczne zastosowania genetyki molekularnej roślin i genomiki.				
14. Opis zawartości		Genomika strukturalna, funkcjonalna i porównawcza, mapowanie genetyczne i mapowanie asocjacyjne genomów roślinnych, sekwencjonowanie całego genomu - metody i perspektywy, struktura genomów roślinnych, powtarzalne DNA - pochodzenie i funkcja, mechanizmy ewolucji genomu, genomika porównawcza, genomika funkcjonalna, ekspresja genów i jego regulacja, molekularne podstawy zmienności genetycznej, genetyka organelli roślinnych, metody globalnej analizy ekspresji genów, molekularna ocena różnorodności genetycznej, wspomaganie genomiki.				
15. Literatura podstawowa		Lankenau D-H, Volff J-N (eds.), 2009. Transposons and the Dynamic Genome. Springer, Dordrecht. Meksem K, Kahl G (eds.), 2005. The Handbook of Plant Genome Mapping. Wiley-VCH, Weinheim. Sensen CW (ed.), 2005. Handbook of Genome Research. Wiley-VCH, Weinheim, vol. 1 and 2. The Arabidopsis Genome Initiative, 2000. Analysis of the genome sequence of the flowering plant <i>Arabidopsis thaliana</i> . Nature 408: 796-815. Varshney RK, Tuberosa R (eds.), 2007. Genomics-Assisted Crop Improvement. Springer, Dordrecht, vol. 1 and 2. Krebs J.E., Goldstein E.S, Kilpatrick S.T. (2011) Lewin's Genes X. 10th Ed. Jones and Bartlett Publishers. Trends in Plant Science – Cell Press.				
16. Przewidywane efekty kształcenia		16.1 Wiedza i zrozumienie	Student definiuje zakres genetyki molekularnej i genomiki, opisuje budowę genomu eukariotycznego, przedstawia strategie i techniki sekwencjonowania i adnotacji genomu, przedstawia podstawowe zagadnienia dotyczące ewolucji genomu, opisuje podejścia genomiczne do poprawy jakości upraw.			
		16.2 Zastosowanie	Student stosuje podstawowe narzędzia bioinformatyczne do analizy sekwencji DNA, interpretuje wyniki analiz bioinformatycznych, korzysta z zasobów internetowych i raportuje wyniki.			
		16.3 Odzwierciedlenie	Student potrafi formułować obiektywne opinie na temat zastosowania genetyki molekularnej i genomiki w polepszaniu upraw			

	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Praca zespołowa, umiejętność prezentowania i obrony osobistych opinii.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia praktyczne w laboratorium i seminaria.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu. Warunkiem wstępnym jest podstawowy kurs genetyki i biochemii. Podstawowe umiejętności komputerowe.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (40%) i prezentacja ustna (40%) - - Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i przygotowywanie raportów z ćwiczeń (20%) Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do 5.0 (najwyższa).	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Język polski dla obcokrajowców				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		2		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 18	W 0	Ć 18	S 0	inne formy 0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	1	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	polski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Wiedza dotycząca odrębności fonetycznej, leksykalnej i gramatycznej języka. Sytuacje komunikacyjne związane z życiem codziennym				
14. Opis zawartości		Autoprezentacja. Liczebniki główne i porządkowe. Czas teraźniejszy. Zasady deklinacji. Zainteresowania, sposoby spędzania wolnego czasu. Podstawowe zakupy. Pytanie o drogę, lokalizacja obiektów.				
15. Literatura podstawowa		Stempek I., Stelmach A., Dawidek S., Szymkiewicz A.. 2012. Polski, krok po kroku. Glossa Małolepsza M., Szymkiewicz A.. 2006. Hurra, Po polsku 1. Prolog				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Zna zasady wymowy, pisowni oraz rozumie proste wypowiedzi dotyczące konkretnych potrzeb życia codziennego. Rozumie różnice między językiem formalnym i nieformalnym.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Zadaje pytania dotyczące życia prywatnego, upodobań, zainteresowań, miejsca zamieszkania. Jest uczestnikiem konwersacji w rutynowych, prostych sytuacjach.		
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		Poszukuje, uzyskuje oraz udziela informacji na żądany temat z zakresu prostych potrzeb codziennych. Umie wypełnić formularz.		
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>		Praca w grupach i indywidualna, nawiązywanie relacji, potrafi wyszukiwać, zanalizować i zastosować w praktyce żądane informacje.		
17. Metody nauczania i uczenia się		Ćwiczenia praktyczne.				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu.				
19. Metody oceny i skala ocen		Obecność oraz aktywne uczestniczenie w zajęciach. Pisemny test podsumowujący - na ocenę pozytywną należy udzielić 60% prawidłowych odpowiedzi.				
20. Metoda oceny jakości		Kwestionariusz studenta.				
21. Autor programu nauczania						

1. Tytuł jednostki/przedmiotu/modułu		Turystyka kulturalna na obszarach wiejskich				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS			3	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		15	15	0	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok		1	7. Semestr	
				1	1	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język angielski		
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Prezentacja procesów związanych ze zmianami demograficznymi na świecie i ich konsekwencjami dla obszarów wiejskich w zakresie zrównoważonego rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem turystyki wiejskiej w aspektach ekonomicznych i społecznych, tj. Wartości dziedzictwa kulturowego w różnych krajach, w gospodarkach rozwiniętych i rozwijających się.				
14. Opis zawartości		<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmiany demograficzne na świecie 2. Funkcje obszarów wiejskich 3. Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich 4. Międzynarodowe trendy turystyczne 5. Źródła informacji na temat turystyki międzynarodowej 6. Dziedzictwo kulturowe obszarów wiejskich - przykład Armenii 7. Tradycyjna i regionalna żywność w lokalnych kulturach UE (Włochy, Francja) 8. Enoturystyka 9. Lekcja z BSE I turystyki wiejskiej - Szkocja 10. Dziedzictwo kulturowe i turystyka wiejska - Irlandia 11. Dziedzictwo kulturowe i turystyka wiejska - Norwegia 12. Dziedzictwo kulturowe i turystyka wiejska - Rumunia i Węgry 13. Turystyka wiejska w USA, agroturystyka 14. Turystyka w gospodarkach rozwijających się, wskaźnik irytacji Doxeya 15. Podsumowanie, dodatkowe informacje na wybrane tematy związane z wiejskim dziedzictwem kulturowym i turystyką 				
15. Literatura podstawowa		Publikacje Światowej Organizacji Turystyki (UNWTO), Komisji Europejskiej, Banku Światowego				
16. Przewidywane efekty kształcenia		16.1 Wiedza i zrozumienie		Student zna podstawowe koncepcje zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, społeczne i ekonomiczne wartości dziedzictwa kulturowego; zna dobre praktyki turystyki wiejskiej z różnych krajów, w gospodarkach rozwiniętych i rozwijających się, z zachowaniem lokalnej kultury; student rozumie problemy światowych trendów, ale także znaczenie lokalnych kultur wiejskich.		
		16.2 Zastosowanie		Student potrafi powiązać aspekty ekonomiczne i społeczne związane ze zmianami na obszarach wiejskich, interpretować informacje o tendencjach turystycznych, analizować zastosowanie przykładów z różnych krajów do możliwości własnego rozwoju regionalnego.		

	16.3 <i>Odzwierciedlenie</i>	Student ma świadomość społecznych aspektów złożoności turystyki wiejskiej, w tym potrzeb turystów i perspektywy lokalnych mieszkańców wsi we współczesnym świecie; rozumie konieczność kompromisu między potrzebami gospodarczymi a koniecznością zachowania lokalnej kultury
	16.4 <i>Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu	
19. Metody oceny i skala ocen	Pisemna: trzy pytania I jedna analiza problem. Każdy za 2 – 5 punktów: Razem: max. 4 x 5 punktów = 20 punktów Skala ocen jak poniżej: 2,0: 10 punktów lub mniej 3,0 11-12 punktów 3,5 13 - 14 4,0 15 - 16 4,5 17 - 18 5,0 19 - 20	
20. Metoda oceny jakości	Instytucjonalna samoocena studentów	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Rośliny ozdobne				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		48	24	24	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1		7. Semestr	1
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		<p>Program obejmuje dwu-dyscyplinarne badanie zasobów ozdobnych roślin ogrodniczych (drzew i krzewów, bylin, roślin jednorocznych), a także identyfikacji kwiatów ciętych, roślin doniczkowych i balkonowych oraz ich logistyki. Kurs obejmuje badanie rozmnażania roślin, techniki in vitro, wymagania dotyczące roślin ozdobnych, pielęgnację i walory estetyczne. Celem jest pogłębienie wiedzy na temat stale rosnącej różnorodności roślin ozdobnych właściwych dla regionów Europy Północnej i Środkowej oraz ich kompozycji w ogrodach historycznych i nowoczesnych.</p>				
14. Opis zawartości		<p><u>Wykłady:</u> Rośliny ozdobne w kontekście ich pochodzenia (podzwrotnikowe lasy deszczowe, lasy liściaste o temperaturze, stepy, prerie, sawanna, roślinność śródziemnomorska, umiarkowane lasy liściaste i iglaste, półpustynie i pustynie, krzewy kseryczne); Różnorodność roślin ozdobnych w kontekście okresowości ich rozwoju; Technologia produkcji najważniejszych gatunków roślin ozdobnych (kwiaty cięte, rośliny balkonowe, rośliny doniczkowe) i przedłużanie żywotności kwiatów ciętych, logistyka roślin ozdobnych; Rozmnażanie in vitro roślin ozdobnych; Podstawy dendrologii dla projektowania ogrodów i kształtowania krajobrazu; Asortyment roślin ozdobnych (jednoroczne, dwuletnie i byliny), jego wartość, wymagania i zastosowanie w projektowaniu ogrodów i kształtowaniu krajobrazu; Róże w sztuce ogrodowej</p> <p><u>Cwiczenia:</u> Techniki rozmnażania roślin ozdobnych in vitro - ćwiczenia laboratoryjne; Profesjonalne wycieczki do innowacyjnych hodowców roślin i szkółek ozdobnych w Krakowie oraz na Śląsk (południe Polski) - jednego z najważniejszych regionów ogrodniczych w Polsce; Wizyta z przewodnikiem w Ogrodach Historycznych Zamku Królewskiego na Wawelu w Krakowie</p>				
15. Literatura podstawowa		<p>Dole J.M., Wilkins H. F. 2004. Floriculture: Principles and Species (2nd Edition), Pearson</p> <p>Jain S. M., Ochatt S. J. 2010. Protocols for In Vitro Propagation of Ornamental Plants, (Methods in Molecular Biology), Springer</p> <p>RHS 2013. Propagation techniques. Royal Horticulture Society</p> <p>Brickell C. 2010. Encyclopaedia of plants and flowers. DK, London</p> <p>Brooks J.. 2007. Well-designed garden. DK, London</p> <p>Rice G. 2006. Encyclopaedia of perennials, DK London</p>				

16. Przewidywane efekty kształcenia	<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>	Student rozpoznaje pochodzenie geograficzne roślin ozdobnych, określa technologię produkcji najważniejszych upraw kwiatowych, identyfikuje główne gatunki roślin ozdobnych współczesnego przemysłu ogrodniczego, przedstawia techniki rozmnażania roślin, w tym techniki in vitro, przedstawia podstawowe zagadnienia dotyczące selekcji roślin w projektowaniu ogrodów.
	<i>16.2 Zastosowanie</i>	Student stosuje podstawowe techniki ogrodnicze do pielęgnacji i rozmnażania roślin, stosuje narzędzia in vitro do efektywnego mikrorozmnażania roślin, interpretuje obserwacje fenologii roślin i ich estetycznego i ekologicznego zastosowania w projektowaniu ogrodów, korzysta z zasobów internetowych i przedstawia wyniki.
	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Student potrafi formułować obiektywne opinie na temat znaczenia różnych grup roślin ozdobnych w projektowaniu ogrodu, ekosystemów miejskich oraz krajobrazu.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Praca zespołowa, umiejętność prezentowania i obrony własnych opinii.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia praktyczne w laboratorium i profesjonalne wycieczki studyjne.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu. Warunkiem wstępnym jest podstawowy kurs botaniki i fizjologii roślin. Podstawowe umiejętności komputerowe.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (50%) - Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych (25%). - Udział w profesjonalnych wycieczkach studyjnych (25%). Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do 5.0 (najwyższa).	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Polimery w ogrodnictwie				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		4		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy wyj. ter. 10
		40	15	15	0	
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1		7. Semestr	1
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Metody stosowania materiałów polimerowych w produkcji roślin ogrodnich.				
14. Opis zawartości		Rodzaje materiałów polimerowych stosowanych jako przykrycia w ogrodnictwie, produkcja, podstawowe cechy fizyczne. Biodegradowalne materiały polimerowe. Metody aplikacji (ściółkowanie, bezpośrednie przykrycie, tunele, szklarnie, doniczki, nawadnianie, pakowanie, sznurki itp.). Warunki mikroklimatyczne pod osłonami, wpływ na wzrost i plon roślin. Zbieranie i recykling materiałów polimerowych stosowanych w rolnictwie. Przykłady technologii roślin ogrodnich z materiałami polimerowymi.				
15. Literatura podstawowa		Lopez J.C., Perez Parra J., Morales M.A. 2010, <i>Plastics in Agriculture</i> , Almeria Papaseit P., Badiola J., Armengol E. 1997, <i>Plastics and Agriculture</i> , Madrid Siwek P. 1996, <i>Oslony z tworzyw sztucznych w przyspieszonej uprawie warzyw</i> , Hortpress, Warszawa Siwek P. 2010, <i>Warzywa pod folią i włókniną</i> , Hortpress, Warszawa				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Student rozpoznaje podstawowe materiały polimerowe w postaci włókniny i folii, opisuje ich charakterystykę fizyczną, przedstawia możliwość zastosowania materiałów polimerowych w ogrodnictwie, zna elementy technologiczne niektórych roślin ogrodnich, opisuje techniczne aspekty procesu recyklingu.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Student potrafi zastosować materiały polimerowe w ogrodnictwie, np w uprawie odpowiednich roślin ogrodnich, planuje technologię upraw, stosuje podstawowe narzędzia opisu technik		
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		Student potrafi w sposób ekologiczny poprawić uprawę roślin ogrodnich.		
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>		Praca zespołowa, umiejętność prezentowania i obrony osobistych opinii.		
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, ćwiczenia i wycieczki tematyczne.				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu. Podstawowe umiejętności komputerowe.				
19. Metody oceny i skala ocen		- Egzamin pisemny (60%), rozpoznawanie materiałów polimerowych oraz ich cech i zastosowania (20%) - Obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i wycieczkach tematycznych (20%)				

	Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do 5.0 (najwyższa).
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.
21. Autor programu nauczania	

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Kultury tkankowe w doskonaleniu roślin				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS			4	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		40	18	20	2	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1		7. Semestr	1
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język		angielski
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Przekazanie studentom wiedzy na temat różnych technik hodowli tkanek roślinnych i ich roli w polepszaniu upraw. Cenne praktyczne szkolenie dla osób zainteresowanych karierą w hodowli roślin i biotechnologii.				
14. Opis zawartości		Główne pojęcia i znaczenie kultur tkanek roślinnych, hormonów roślinnych, zapylania i zapłodnienia in vitro, mikropropagacji i embriogenezy somatycznej, produkcji haploidów, kultury merystemów i roślin wolnych od patogenów, krzyżowania międzygatunkowego i techniki embryo-rescue, hybrydyzacji somatycznej, selekcji in vitro i zmienności somaklonalnej.				
15. Literatura podstawowa		<p>Plant Embryo Culture. Methods and Protocols. 2011. Thorpe T.A., Yeung E.C. Humana Press</p> <p>Plant Cell Culture. Essential Methods. 2010. Ed. Davey M.R., Anthony P. Willey-Blackwell.</p> <p>Plant Propagation by Tissue Culture. 2008. Edited by Edwin F. George, Michael A. Hall, Geert-Jan De Klerk. Springer</p> <p>Sathyanarayana B. N. 2007. Plant Tissue Culture: Practices and New Experimental Protocols I. K. International Pvt Ltd</p>				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>	Student potrafi wyjaśnić naturę procesów rozwojowych u roślin, które są istotne dla hodowli tkankowej. Rozróżnia różne typy kultur tkanek roślinnych. Rozumie znaczenie kontroli środowiska w hodowli tkanek.			
		<i>16.2 Zastosowanie</i>	Student potrafi posługiwać się sprzętem laboratoryjnym stosowanym w hodowli tkankowej. Przygotowuje podłoża hodowlane. Stosuje odpowiednie metody i procedury hodowli tkankowej do różnych celów i określa komercyjne zastosowania hodowli tkankowej. Potrafi interpretować i przedstawiać uzyskane wyniki.			
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Student wyraża obiektywne opinie na temat roli kultur tkankowych w doskonaleniu roślin uprawnych.			
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Praca zespołowa			
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, ćwiczenia praktyczne w laboratorium i seminaria.				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu. Warunkiem wstępnym jest podstawowy kurs z biologii.				
19. Metody oceny i skala ocen		- Egzamin pisemny (70%). Obecność i wykonywanie doswiadczeń na ćwiczeniach laboratoryjnych (30%). Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do				

	5.0 (najwyższa).
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta .
21. Autor programu nauczania	

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Ekologia owadów społecznych				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		4		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		40	20	20	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	1	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Wiedza na temat ekologii i historii życia pszczoł, mrówek i os, ich zachowania, budowy gniazd, komunikacji i znaczenia w rolnictwie.				
14. Opis zawartości		Ewolucja zachowań społecznych, porównanie owadów społecznych i samotnych, podział pracy owadów społecznych, komunikacja między członkami kolonii, znaczenie owadów społecznych dla zapyłania zwłok i zwalczania szkodników, biologia pszczoł miodnych, trzmieli, mrówek i os.				
15. Literatura podstawowa		Wilson, E. (1971) The insect societies. Belknap, Cambridge, MA. Hölldobler, B., Wilson, E. O. (2009). The superorganism: the beauty, elegance, and strangeness of insect societies. WW Norton & Company.				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>	Student definiuje owady społeczne i samotne, opisuje biologię pszczoł, mrówek i os, rozumie ewolucję owadów społecznych, przedstawia przykłady komunikacji owadów społecznych, opisuje korzystną rolę owadów społecznych w rolnictwie.			
		<i>16.2 Zastosowanie</i>	Student wie, jak się zachować, aby uniknąć użądlenia przez pszczoły, analizować dane w celu zrozumienia zachowania pszczoł, potrafi zaplanować zapylenie upraw.			
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Student potrafi formułować obiektywne opinie na temat wykorzystania różnych gatunków do zapyłania upraw.			
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Praca zespołowa, umiejętność prezentowania i obrony osobistych opinii.			
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, ćwiczenia praktyczne w laboratorium.				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu. Podstawowe umiejętności komputerowe.				
19. Metody oceny i skala ocen		- Egzamin pisemny (100%) - Obecność na zajęciach laboratoryjnych i przygotowanie do ćwiczeń w laboratorium Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do 5.0 (najwyższa).				
20. Metoda oceny jakości		Kwestionariusz studenta.				
21. Autor programu nauczania						

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Systemy uprawy bezglebowej				
2. Kod jednostki		3. Liczba punktów ECTS		4		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		25	15	10	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	1	7. Semestr	1	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister Ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Zapoznanie studenta z najnowszymi technikami uprawy roślin pod osłoną. Student zdobywa wiedzę na temat właściwości fizycznych i chemicznych podłoża uprawnego do właściwego doboru technik uprawy roślin. Student nabywa umiejętność przygotowania roztworu odżywczego i dostosowania jego składu do etapu wzrostu rośliny.				
14. Opis zawartości		Przegląd metod uprawy bezglebowej. Rodzaje i wybór podłoża uprawowego. Właściwości chemiczne wody przeznaczonej do fertygacji. Pobieranie próbek wody i roztworu odżywczego do analizy chemicznej. Metody analizy chemicznej roztworów wody i składników odżywczych. Metody uzdatniania wody. Czyszczenie systemu nawadniającego. Nawozy stosowane na rośliny z fertygacją. Przygotowanie roztworu składników odżywczych. Przygotowanie szklarni do uprawy w wełnie mineralnej. Metody dezynfekcji roztworów składników odżywczych.				
15. Literatura podstawowa		Barker A.V., Pilbeam D.J. (eds.) 2007. Handbook of plant nutrition. Taylor&Francis Marschner H. 1995. Mineral nutrition of higher plants. Academic Press Inc. Chmel H. 1994. Uprawa roślin ozdobnych. PWRiL. Chochura P. 2007. Podłoża ogrodnicze. Plantpress w-w. Pudelski T. (praca zb.) 1993. Uprawa warzyw pod osłonami. PWRiL W-wa. Pribyl J. 1990. Hydroponika dla każdego. PWRiL W-wa. Wysocka-Owczarek M. 2001. Pomidory pod osłonami. Hortpress W-wa. Wysocka-Owczarek M. 2007. Ocena wzrostu i aktywności roślin oraz ważniejszych parametrów klimatyczno-uprawowych. Hortpress Sp.z o.o. Uprawa ogórków pod osłonami (praca zb.). 1999. Wyd. Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach.				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>	Student opisuje różne techniki uprawy bezglebowej, wskazuje ich przydatność. Rozróżnia podłoża uprawowe i przypisuje im określone właściwości. Wykazuje ogólną wiedzę na temat systemów nawadniających. Wykazuje wiedzę na temat uprawy, nawożenia i fertygacji wybranych gatunków roślin.			
		<i>16.2 Zastosowanie</i>	Student potrafi pobrać próbkę roztworów składników odżywczych do analizy i określić ich skład chemiczny. Student potrafi wybrać optymalne rozwiązanie pokarmowe dla wybranych gatunków roślin. Student zna zasady określania składu roztworu składników odżywczych oraz zasady doboru nawozów.			

	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Studenci rozumieją potrzebę formułowania poglądów na temat osiągnięć zaawansowanych technologii w ogrodnictwie i ich wpływu na środowisko.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Praca zespołowa, umiejętność prezentowania i obrony osobistych opinii, odpowiedzialność za projekty realizowane w zespole.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia praktyczne w laboratorium.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Warunkiem wstępnym jest podstawowy kurs żywienia roślin ogrodniczych.	
19. Metody oceny i skala ocen	<ul style="list-style-type: none"> - Egzamin pisemny (60%) - obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych i przygotowywanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych (40%) Skala ocen: oceny od 2.0 (najniższa) do 5.0 (najwyższa).	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Zintegrowane systemy produkcji owoców				
2. Kod jednostki	622Z410	3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		48	24	24	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr	3	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	słowacki / angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		<p>Ukształtowanie studenta na specjalistę od zintegrowanych systemów uprawy owoców mających bezpośrednie zastosowanie w praktyce.</p> <p>Efekty uczenia się - absolwent przedmiotu jest w stanie zastosować praktyki technologiczne zintegrowanej produkcji owoców, potwierdzając ustanowione ustawodawstwo dotyczące zintegrowanej produkcji owoców.</p>				
14. Opis zawartości		<p>Przedmiot pomaga studentom wdrażać zintegrowane systemy produkcji owoców w sadach Republiki Słowackiej. Obejmuje zagadnienia optymalnego wzrostu drzew owocowych ze szczególnym uwzględnieniem zintegrowanego zarządzania szkodnikami z naciskiem na najważniejsze szkodniki i choroby, za pomocą automatycznych stacji meteorologicznych i programów.</p> <p>Klaster 1: Definicja terminów. Cele i oznaczenia produkcji zintegrowanej. Ustawodawstwo w ZSPO.</p> <p>Klaster 2: Sygnalizacje i prognozy. Funkcja IT w ZSPO. Rola pestycydów w ZSPO.</p> <p>Klaster 3: Kontrola biologiczna, naturalni wrogowie szkodników i chorób.</p> <p>Klaster 4: Zintegrowana produkcja owoców ziarnkowych.</p> <p>Klaster 5: Zintegrowana produkcja owoców pestkowych.</p> <p>Klaster 6: Zintegrowana produkcja owoców piwnych i owoców orzechów.</p>				
15. Literatura podstawowa		<p>Ohlendorf, B. 1999. Integrated Pest Management for Apples and Pears, 2nd Edition, University of California, Agricultural and natural resources, ISBN-13: 978-1-879906-42-6, 231pp.</p> <p>Strand, L. 1999. Integrated Pest Management for Stone Fruits, University of California, Agricultural and natural resources, ISBN-13: 978-1-879906-36-5, 264pp.</p> <p>Strand, L. 2008. Integrated Pest Management for Strawberries, 2nd Edition, University of California, Agricultural and natural resources, ISBN-13: 978-1-60107-489-8, 176pp.</p> <p>Strand, L. 2003. Integrated Pest Management for Walnuts-Third Edition, University of California, Agricultural and natural resources, ISBN-13: 978-1-879906-62-4, 136pp.</p>				

16. Przewidywane efekty kształcenia	<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>	Studenci zdobędą wiedzę na temat wdrażania zintegrowanych systemów produkcji owoców w sadach Republiki Słowackiej oraz optymalnej uprawy drzew owocowych poprzez ograniczony wpływ na środowisko, z naciskiem na zintegrowane zarządzanie szkodnikami, z uwzględnieniem najważniejszych szkodników i chorób za pomocą automatycznych stacji meteorologicznych
	<i>16.2 Zastosowanie</i>	Działania będą się koncentrować na definiowaniu terminów. Cele i znaczenie produkcji zintegrowanej. Ustawodawstwo w zakresie ZSPO, sygnalizacje i prognozy. Funkcja IT w ZSPO. Rola pestycydów w IFP, kontrola biologiczna, naturalni wrogowie szkodników i chorób, zintegrowana produkcja owoców jagodowych i orzechów, zintegrowana produkcja owoców ziarnkowych, zintegrowana produkcja owoców pestkowych. Metody zintegrowanych systemów produkcji owoców będą ukierunkowane na przyszłe praktyczne działania absolwentów.
	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Absolwent przedmiotu jest w stanie wdrożyć praktyki technologiczne zintegrowanej produkcji owoców, potwierdzając ustanowione ustawodawstwo dotyczące zintegrowanej produkcji owoców.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Ta wiedza ma zastosowanie w całym zintegrowanym systemie produkcji owoców i może objąć również przemysł spożywczy.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia, praktyki terenowe	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (100%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Biotechnologia mikroorganizmów w ogrodnictwie				
2. Kod jednostki	Z15-0208-I	3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	ĆW	S	inne formy
		52	26	26	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr		3
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język		słowacki / angielski
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Student rozumie podstawowe zasady biotechnologii mikrobiologicznych stosowanych w ogrodnictwie i sadownictwie, rozumie procesy biotechnologiczne, w których wykorzystujemy żywe mikroorganizmy. Potrafi omówić rolę mikrobiologii w przemysłowych procesach fermentacyjnych oraz opisać zastosowanie mikroorganizmów w biotechnologii.				
14. Opis zawartości		Wprowadzenie do biotechnologii drobnoustrojów w produkcji roślinnej, historia biotechnologii drobnoustrojów, zastosowanie drobnoustrojów w biotechnologii (klasycznej i współczesnej), podstawowe cechy metabolizmu drobnoustrojów (procesy tlenowe i beztlenowe), mikrobiologiczna produkcja metabolitów pierwotnych i wtórnych oraz ich wykorzystanie jako biomasy, produkcja mikrobiologiczna lub nawozów, mikrobiologiczna produkcja bioenergii, mikroorganizmy w ochronie biologicznej, mikrobiologiczna produkcja biochemikaliów i tradycyjne biotechnologie mikrobiologiczne w produkcji żywności pochodzenia roślinnego.				
15. Literatura podstawowa		Ray RC (ed). 2008. Microbial biotechnologies in horticulture vol 1 and 2. Taylor and Francis Inc.				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Potrafi również opisać rolę mikroorganizmów w wielu obszarach mikrobiologii stosowanej, w tym kontroli biologicznej i produkcji żywności pochodzenia roślinnego z wykorzystaniem technologii mikrobiologicznych.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Rozumie procesy biochemiczne i metabolizm drobnoustrojów, które są podstawą biotechnologicznej produkcji produktów roślinnych.		
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>				
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>				
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, ćwiczenia				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu.				
19. Metody oceny i skala ocen		Egzamin pisemny (100 punktów) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)				
20. Metoda oceny jakości		Kwestionariusz studenta.				
21. Autor programu nauczania						

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Technologia pozbiorcza upraw ogrodnich			
2. Kod jednostki		622Z410		3. Liczba punktów ECTS	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 36		W 12	Ć 24
5. Poziom		magisterskie		6. Rok	
		6. Rok		2	
7. Semestr		3		9. Kierunek studiów	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		ogrodnictwo	
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	
				słowacki / angielski	
12. Cechy specjalne					
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Uzyskanie informacji na temat pozbiorczej technologii uprawy, dostosowywania, przechowywania, pakowania i transportu upraw ogrodnich.			
14. Opis zawartości		Podstawowe pojęcia, jakość roślin ogrodnich, wpływ na jakość, wymagania jakościowe, zarządzanie jakością, straty i rezerwy w systemach produkcyjnych, fizjologia upraw ogrodnich po zbiorach, zaburzenia fizjologiczne roślin ogrodnich, warunki wewnętrzne i zewnętrzne roślin uprawnych, czynności pozbiorcze, sposoby przechowywania, proces przechowywania, korekty rynku.			
15. Literatura podstawowa		<p>VERMA, L.R. - JOSHI, V.K. <i>Postharvest Technology of Fruits and Vegetables</i>. New Delhi : Indus Pub. Co., 2000, 1229 p. ISBN 81-7387-108-6</p> <p>KADER, A.A. <i>Postharvest technology of horticultural crops</i>. Third edition. University of California, Agriculture and Natural Resources, Publication 3311, 2002, 535p. ISBN 1-879906-51-1</p> <p>KITINOJA, L. – KADER, A.A.. <i>Small-scale postharvest handling practices: A manual for horticultural crops (4th edition)</i>. Univ. Calif. Postharvest Horticulture Series No. 8E, 2002, 260pp.</p> <p>MAYNARD, D.N. – HOCHMUTH G.J. – KNOTT, J.E. <i>Knott's Handbook for Vegetable Growers</i>. New Jersey : John Wiley and Sons, Inc. 2007, fifth edition, 621 p. ISBN 978-0471-73828-2</p> <p>SUDHEER, K.P. – INDIRA, V. <i>Post Harvest Technology of Horticultural Crops</i>. New India Publishing Agency, 2007. 290 p. ISBN 81-89422-43-X</p> <p>REES, D. - FARRELL, G. – ORCHARD, J. <i>Crop Post-Harvest: Science and Technology, Perishables</i>. Blackwell Publishing Ltd, west Sussex, UK, 2012, 464 p. Online ISBN 9781444354652</p> <p>BOKOR P., ČERNÝ I., EFTIMOVÁ J., HABÁN M., KAZDA J., KOHAUT P., KOVÁČIK P., MEZEY J., VALŠÍKOVÁ M.: 2010. Ochrana a pestovanie rastlín. Obrazovo a textovo spracované multimediálne. (Protection and plant cultivation. Textual and pictorial processed multimedia) DVD. Agroinštitút v Nitre, ISBN:978 - 80-7139-140-1.</p> <p>JAKÁBOVÁ, A., KOBZA, F.: 2008. <i>Kvetinárstvo. Učebné skriptá</i>, (Floriculture. Teaching textbook), SPU, FZKI, Katedra biotechniky parkových a krajinných úprav, Vydavateľstvo SPU v Nitre, 161 s.</p> <p>UHER, A., JAKÁBOVÁ, A., MEZEY, J. 2007. <i>Záhradníctvo</i>. (Horticulture), Vydavateľstvo SPU v Nitre, 162 s., ISBN 978-80-8069-963-5.</p> <p>UHER A., KÓŇA J., VALŠÍKOVÁ M., ANDREJIOVÁ A.: 2009. <i>Zeleninárstvo – poľné pestovanie</i>. Vysokoškolská učebnica, Vydavateľstvo SPU v Nitre, 212 s., ISBN 978-80-552-0199-3.</p> <p>VALŠÍKOVÁ, M., KOPEC, K.: 2009. <i>Pozberová technológia</i></p>			

	zahrádnických plodín. Vydavateľstvo SPU v Nitre, 158 s., ISBN 978-80-552-0313-3.	
16. Przewidywane efekty kształcenia	<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>	Studenci zdobędą wiedzę na temat technologii dostosowywania, przechowywania, pakowania i transportu po zbiorach w ogrodnictwie.
	<i>16.2 Zastosowanie</i>	Działania będą się koncentrować na jakości upraw ogrodniczych, wpływie na jakość, wymaganiach jakościowych, zarządzaniu jakością, stratach i rezerwach w systemach produkcyjnych, operacjach pozbiorowych i liniach maszynowych, sposobach przechowywania, procesie przechowywania, korektach rynkowych. Metody technologii pozbiorczych będą ukierunkowane na przyszłe praktyczne działania absolwentów.
	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Absolwent przedmiotu zarządza operacjami po zbiorach, procesem przechowywania i korektami rynkowymi
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Zdobyta wiedza znajduje zastosowanie w produkcji roślin ogrodniczych i przemyśle spożywczym.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (100%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Przycinanie i kształtowanie drzew owocowych			
2. Kod jednostki		622Z209		3. Liczba punktów ECTS	
				4	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 36		W 0	
				Ć 13	
				S 0	
				inne formy 23	
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr	3
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów	
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	słowacki / angielski
12. Cechy specjalne					
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Przekazanie studentom wiedzy na temat fizjologicznych uwarunkowań wzrostu i plonowania i jego wykorzystania w przycinaniu i kształtowaniu drzew owocowych oraz praktycznych doświadczeń związanych z przycinaniem drzew owocowych. Efekty kształcenia - absolwent przedmiotu zarządza podstawowymi i różnorodnymi metodami przycinania oraz potrafi zaprojektować ich zastosowanie w systemie pielęgnacji drzew owocowych w zależności od stanu plantacji i oczekiwanych rezultatów. Niezależnie zarządza działaniami związanymi z kształtowaniem i przycinaniem drzew owocowych.			
14. Opis zawartości		Terminologia związana z dziedziną. Klasyfikacja form drzewnych. Cele przycinania drzew owocowych. Podstawowe zasady regulujące wzrost i plonowanie drzew owocowych. Przycinanie oparte na fizjologii. Podstawowe i różne metody przycinania, klasyfikacja przycinania według wieku drzewa (przycinanie formujące, regulujące i odmładzające), materiał i narzędzia stosowane do przycinania i kształtowania drzew owocowych. Udział przycinania i formowania w intensywności produkcji owoców. Przycinanie i kształtowanie poszczególnych gatunków owoców - jabłoni, gruszy, pigwy, niespliku, czereśni słodkich i kwaśnych, moreli, brzoskwini, śliwki, porzeczek, agrestu, malin, jeżyn, różnych gatunków owoców i orzechów – typowe formy drzewa (krzaka) i ich charakterystyka, praktyczna procedura kształtowania wybranych form drzew (krzewów) i regulacja przycinania.			
15. Literatura podstawowa		Brunner, T.: Physiological Fruit Tree Training for Intensive Growing. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1990. 286 pp. ISBN 963-05-5345-7 Somerville, W.: Pruning and Training Fruit Trees. Australia: eed International Books Australia, 1996. 144 p. ISBN 0750689315 Blažek, J. a kol.: Ovocnictví. Praha: Květ, 1998. ISBN 80-85362-33-3 Brunner, T.: Physiological Fruit Tree Training for Intensive Growing. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1990. 286 pp. ISBN 963-05-5345-7 Matuškovič, J.-Paulen, O.: Základy ovocinárstva. Nitra: SPU, 2001. 137 s. ISBN 80-7137-850-X			
16. Przewidywane efekty kształcenia		16.1 Wiedza i rozumienie		Studenci zdobędą wiedzę na temat fizjologicznych uwarunkowań wzrostu i plonowania i jego wykorzystania w przycinaniu i kształtowaniu drzew owocowych oraz z praktycznym doświadczeniem związanym z przycinaniem drzew owocowych.	

	<i>16.2 Zastosowanie</i>	Działania będą się koncentrować na terminologii związanej z dziedziną, klasyfikacji form drzew, celach przycinania drzew owocowych, podstawowych zasadach regulujących wzrost i plonowanie drzew owocowych, przycinaniu opartym na fizjologii. Metody przycinania będą ukierunkowane na przyszłe praktyczne działania absolwentów.
	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	absolwent przedmiotu zarządza podstawowymi i różnorodnymi metodami przycinania i potrafi zaplanować ich zastosowanie w systemie pielęgnacji drzew owocowych w zależności od stanu plantacji i oczekiwanych rezultatów. Niezależnie zarządza działaniami związanymi ze kształtowaniem i przycinaniem drzew owocowych.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Zdobyta wiedza ma zastosowanie w całym przemyśle spożywczym i produkcji owoców.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, wycieczki, praktyki terenowe.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (100%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Specjalne uprawy owoców				
2. Kod jednostki	622Z314	3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		53	24	24	0	5
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr	3	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		obowiązkowy		11. Język	słowacki / angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Zdobycie przez studentów umiejętności w zakresie realizacji metodologii zakładania sadów owocowych - praktyczna realizacja i usługi doradcze, zarządzanie technologią najnowocześniejszych systemów uprawy wszystkich podstawowych gatunków owoców. Efekty uczenia się - absolwent potrafi projektować i kierować bardzo intensywnymi sadami owocowymi przy użyciu najnowocześniejszych urządzeń technologicznych dla wybranych gatunków i odmian owoców.				
14. Opis zawartości		<p>Technologia uprawy wybranych gatunków owoców - wybór miejsca, inwestycje w różne operacje, przygotowanie gleby. Odpowiednie podkładki i odmiany do sadów komercyjnych. Daty i techniki sadzenia. Czynności rolnicze podczas okresu wegetacji. Systemy kształtowania i przycinania. Eliminacja chwastów. Nawożenie i nawadnianie. Zwalczanie szkodników i chorób. Zbieranie owoców. Współczesne trendy w uprawie materiału biologicznego.</p> <p>Klaster 1: Rozległe i intensywne sadzenie owoców. Intensyfikacja produkcji owoców..</p> <p>Klaster 2: Specyfika wzrostu, plonowania, kształtowanie i przycinanie drzew owocowych.</p> <p>Klaster 3: Najważniejsze szkodniki i choroby drzew owocowych.</p> <p>Klaster 4: Intensywna technologia uprawy owoców ziarnkowych.</p> <p>Klaster 5: Intensywna technologia uprawy owoców pestkowych.</p> <p>Klaster 6: Intensywna technologia uprawy owoców jagodowych i pestkowych.</p>				
15. Literatura podstawowa		<p>Pike, B. 2011. The fruit tree handbook. Green Books Dartington Space, Dartington Hall, Totnes, Devon, TQ96EN, ISBN 978-1-900322-74-4, 350pp.</p> <p>Lespinasse, J.-M., Leterme, É. 2011. Growing Fruit Trees - Novel Concepts and Practices for Successful Care and Management, W. W. Norton & Company, ISBN 978-0-393-73256-6, 352 pp.</p> <p>Blažek, J. a kol.: Ovocnictví. Praha: Květ, 1998. ISBN 80-85362-33-3</p> <p>Hričovský I. a kol.: Drobné ovocie. Príroda, Bratislava 2000.</p> <p>Hričovský, I a kol.: Pomológia I., Nezávislosť, Bratislava 2001</p> <p>Hričovský, I a kol.: Pomológia II., Nezávislosť, Bratislava 2003</p> <p>Hričovský, I. a kol.: Praktické ovocinárstvo. Bratislava: Príroda, 1990. 636 s. ISBN 80-07 00024-0</p>				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		<p>Studenci poznają zasady zakładania sadów owocowych - praktyczna realizacja i usługi doradcze, dowodzenie technologią najnowocześniejszych systemów uprawy wszystkich podstawowych gatunków owoców.</p>		

	<i>16.2 Zastosowanie</i>	Działania będą koncentrować się na czynnikach zabójczych i hamujących w odniesieniu do ekstensywnych i intensywnych nasadzeń owoców. Intensyfikacja produkcji owoców, specyfika wzrostu, plonowania, kształtowania i przycinania drzew owocowych, najważniejsze szkodniki i choroby drzew owocowych, technologia intensywnej uprawy owoców ziarnkowych, technologia intensywnej uprawy owoców pestkowych, technologia intensywnej uprawy owoców jagodowych i pestkowych. Metody specjalnej uprawy owoców będą ukierunkowane na przyszłe praktyczne działania absolwentów.
	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Absolwent potrafi projektować i kierować bardzo intensywnymi sadami owocowymi z wykorzystaniem najnowocześniejszych urządzeń technologicznych dla wybranych gatunków i odmian owoców.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Zdobyta wiedza na temat mikrobiologicznego rozkładu będzie mieć zastosowanie we wszystkich technologiach uprawy owoców oraz w produkcji nowoczesnego materiału biologicznego.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, seminaria, wycieczki, praktyki terenowe.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (100%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Choroby bakteryjne roślin				
2. Kod jednostki	Z15-0208-I	3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	ĆW	S	inne formy
		52	26	26	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr	3	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język		słowacki / angielski
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Student rozumie podstawowe zasady rozwoju chorób bakteryjnych u roślin, bakteriozę chorób roślin wywołanych przez określone gatunki bakterii fitopatogennych wnikających do rośliny podczas jej uszkodzeń lub przez aparaty szparkowe.				
14. Opis zawartości		Wprowadzenie do bakteryjnych chorób roślin, historia chorób bakteryjnych, podstawowa charakterystyka bakterioz wywołanych przez bakterie jednokomórkowe, ważne bakterie kwarantannowe, system fitosanitarny SR i UE, zasady kwarantanny roślin, biologia, żywicieli i skuteczna diagnostyka chorób bakteryjnych, zastosowanie metod molekularnych wykrywanie roślin, handel międzynarodowy, warunki importu, ustawodawstwo dotyczące wybranych czynników bakteryjnych chorób roślin, zasady kontroli śródlądowej, rośliny żywicielskie podatne na wybrane gatunki chorób bakteryjnych.				
15. Literatura podstawowa		Borkar, S.G., & Yumlembam, R.A. (2016). Bacterial Diseases of Crop Plants (1st ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781315367972				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Rozumie objawy chorób, takie jak plamistość liści i owoców, zgnilizna korzeni i wiązek naczyniowych, więdnienie lub plastyka brzucha. Poznaj źródła infekcji, takie jak owady, woda lub. człowieka.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>				
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		Rozpoznaje objawy bakteriozy u roślin		
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>				
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, ćwiczenia				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu.				
19. Metody oceny i skala ocen		Egzamin pisemny (100 punktów) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)				
20. Metoda oceny jakości		Kwestionariusz studenta.				
21. Autor programu nauczania						

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Dendrologia ogrodnicza				
2. Kod jednostki	622Z217	3. Liczba punktów ECTS			5	
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita 48	W 24	Ć 24	S 0	inne formy 0
5. Poziom	Magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr	3	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		<p>Studenci ogrodnictwa poznają podstawowy asortyment liściastych, iglastych i zimozielonych gatunków roślin ozdobnych. Poznają oznaki morfologiczne, potrzeby ekologiczne i urządzenie krajobrazu dla najczęściej używanych dekoracyjnych, rodzimych i wprowadzonych drzewnych gatunkach roślin, formach i odmianach. Studenci nauczą się także rozmnażania, metod uprawy i stosowania szerokiego asortymentu roślin ozdobnych. Po ukończeniu przedmiotu student potrafi zidentyfikować podstawowy asortyment roślin drzewiastych i ich odmian, rozumie potrzeby ekologiczne i potrafi zastosować wiedzę o dendrologii w tworzeniu krajobrazu.</p>				
14. Opis zawartości		<p>Terminologia związana z dziedziną. Morfologiczne, systematyczne i ekologiczne cechy rodzimych i egzotycznych drzew liściastych, zimozielonych i iglastych. Podstawowe cechy morfologiczne drzew i ich znaczenie dla wzajemnego różnicowania i systematycznego rozróżnienia. Charakterystyka i właściwości drzew, przestrzenny i funkcjonalny podział drzew, warunki stosowania i rozwoju zdrowych roślin w tworzeniu ogrodnictwa.</p>				
15. Literatura podstawowa		<p>DEBRECZY, Z. -- RACZ, I. <i>Conifers around the world (I., II.)</i>. edited by Kathy Musial Budapest : DendroPress Ltd., 2011. Two volumes - 1,089 pages, 474 range maps, 1,300 line drawings, 3,700 color photographs. ISBN 978-963-219-061-7</p> <p>DIRR, M.A. <i>Dirr's Hardy Trees and Shrubs</i>. Timber Press, Portland, 1998. 493 p. ISBN 0-88192-404-0</p> <p>CULLEN, J. <i>Hardy Rhododendron Species</i>. Timber Press, Portland, 2005. 496 p. ISBN 0-88192-723-6</p> <p>Hillier Nurseries, Winchester. <i>The Hillier manual of trees & shrubs</i>. Newton Abbot: David & Charles, 1991.</p> <p>FITSCHEN, J. <i>Gehölzflora</i>. Ed. Franz H. Meyer. Quelle und Meyer, 2002.</p> <p>HARDIN, JAMES W., DONALD J. LEOPOLD, AND FRED M. WHITE. "<i>Textbook of dendrology</i>." New York: McGraw-Hill (2001).</p> <p>HARDIN, JAMES WALKER, DONALD JOSEPH LEOPOLD, AND FRED M. WHITE. <i>Harlow & Harrar's textbook of dendrology</i>. New York: McGraw-Hill, 2001.</p>				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Studenci zdobędą wiedzę na temat różnych cech roślin drzewiastych oraz ich potrzeb i sposobów ich wykorzystania.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Działania będą się koncentrować na terminologii związanej z dziedziną, klasyfikacji form drzew, celach wykorzystania drewna w tworzeniu ogrodnictwa. Wiedza na temat dendrologii będzie ukierunkowana na przyszłe praktyczne działania absolwentów.		

	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Absolwent przedmiotu potrafi zidentyfikować podstawowy asortyment roślin drzewiastych i ich odmian, rozumie potrzeby hodowli ekologicznej i potrafi zastosować wiedzę z zakresu dendrologii w tworzeniu krajobrazu.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Zdobyta wiedza znajduje zastosowanie w rozmnażaniu i ochronie drzewiastych roślin oraz w ogrodnictwie.
17. Metody nauczania i uczenia się	Wykłady, ćwiczenia.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (100%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Systemy zarządzania jakością w ogrodnictwie				
2. Kod jednostki	622Z511	3. Liczba punktów ECTS		4		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	ĆW	S	inne formy
		24	0	24	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr		3
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język		angielski
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Przekazanie wiedzy dotyczącej znaczenia i zasad funkcjonowania różnych systemów zarządzania jakością w sferze wytwarzania produktów ogrodnictwa w poszczególnych gałęziach ogrodnictwa.				
14. Opis zawartości		System zarządzania jakością jako narzędzie zapewnienia wysokiej jakości produktów, korzyści i negatywnych skutków funkcjonowania systemu jakości w poszczególnych elementach łańcucha „producent – zakład przetwórczy – sprzedawca – konsument”. Charakterystyka systemów zarządzania jakością HACCP, STN EN ISO 2200, ISO 9001, BRC Standard, IFS Standard, GlobalGAP, TFMS, SQF 1000 – wdrożenie systemu, dokumentacja, audyty i kontrola dotrzymywania wymagań systemu, ocena jakości wyrobów pod kątem wymagań poszczególnych systemów.				
15. Literatura podstawowa		MACHALEC, M. – Zavádzanie nových štandardov v oblasti bezpečnosti potravín – potravinový reťazec, ISO 22000:2005 Food Safety Management System, EurepGAP, BVQI Slovakia s.r.o. Bratislava, 2005				
16. Przewidywane efekty kształcenia		<i>16.1 Wiedza i zrozumienie</i>		Absolwent przedmiotu potrafi aktywnie uczestniczyć we wdrażaniu i realizacji poszczególnych systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwach produkcji ogrodnictwa, rozwiązuje zadania operacyjne i dokumentację związaną z ich wykonywaniem oraz kontrolę ich realizacji.		
		<i>16.2 Zastosowanie</i>		Absolwent potrafi stosować różne systemy zarządzania jakością w sferze wytwarzania produktów ogrodnictwa w poszczególnych gałęziach ogrodnictwa		
		<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>		Absolwent potrafi wdrożyć systemy zarządzania jakością w ogrodnictwie		
		<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>		Ta wiedza ma zastosowanie we wszystkich systemach zarządzania ogrodnictwem.		
17. Metody nauczania i uczenia się		Wykłady, ćwiczenia, praktyki				
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy		Zapisy w roku kursu.				
19. Metody oceny i skala ocen		Egzamin pisemny (100 %) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)				
20. Metoda oceny jakości		Kwestionariusz studenta.				
21. Autor programu nauczania						

1. Tytuł przedmiotu/modułu/jednostki		Zarządzanie jakością win				
2. Kod jednostki	541Z501	3. Liczba punktów ECTS		6		
4. Liczba godzin kontaktowych		całkowita	W	Ć	S	inne formy
		36	0	36	0	0
5. Poziom	magisterskie	6. Rok	2	7. Semestr	3	
8. Program studiów		międzynarodowe studia – magister ogrodnictwa		9. Kierunek studiów		
10. Podstawa programu		do wyboru		11. Język	słowacki / angielski	
12. Cechy specjalne						
13. Cele i kompetencje przedmiotowe		Przekazanie studentowi wiedzy na temat wykorzystania parametrów klasyfikacyjnych analizy składu winogron, teoretycznej i praktycznej wiedzy fachowej w zakresie laboratoryjnych analiz moszczu i wina. Opanowanie analizy sensorycznej wina.				
14. Opis zawartości		Zawartość, substancje odżywcze w winogronach, produkcja i akumulacja substancji zawartych w procesie dojrzewania winogron. Wymagania dotyczące winogron stołowych, analizy składu, sensorycznej oceny winogron stołowych. Ocena winorośli, podstawowa analiza chemiczna moszczu. Wpływ fermentacji, potrzeba zlewania, zastosowanie SO ₂ (siarkowanie), klaryfikacji i stabilizacji wina na jego jakość. Podstawowa analiza chemiczna win, naturalnych i obcych składników wina. Normy związane z jakością winogron i wina. Ocena sensoryczna wina.				
15. Literatura podstawowa		<p>Chemical Analysis of Grapes and Wine: Techniques and Concepts. 2004. P. Iland, N. Bruer, G. Edwards, S. Weeks, and E. Wilkes. Patrick Iland Wine Promotions, Campbelltown, South Australia.</p> <p>Chemistry of Wine Flavor. 1998. A.L. Waterhouse and S. E. Ebeler (eds.). American Chemical Society, Washington, D.C.</p> <p>Concepts in Wine Chemistry, 2nd Edition. 2004. Y. Margalit. Wine Appreciation Guild. San Francisco, California.</p> <p>Cooperage for Winemakers: A manual on the construction, maintenance, and use of oak barrels. 1992. G. Schahinger and B. Rankine. Ryan Publications, Adelaide, South Australia.</p> <p>Handbook of Enology Volume 1: Microbiology of Wine and Vinifications. Second Edition. 2006. P. Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, and A. Lonvaud (eds.), John Wiley & Sons, New York.</p> <p>Managing Wine Quality: Volume 2, Oenology and Wine Quality. 2010. A.G. Reynolds (ed.). Woodhead Publishing, Cambridge, UK.</p> <p>Wine Microbiology: Practical Applications and Procedures. Second Edition. 2007. K.C. Fugelsang and C.G. Edwards. Springer Science and Business Media, New York.</p> <p>Wine Tasting: A Professional Handbook, 2nd Edition. 2009. R.S. Jackson. Academic Press.</p> <p>Winery Planning & Design. 16th Edition. 2011. B. Zoecklein. CD format. Practical Winery & Vineyard, San Rafael, CA</p> <p>Methods For Analysis of Musts and Wines. Second Edition. 1988. C.S. Ough and M.A. Amerine. J. Wiley & Sons, New York.</p>				
16. Przewidywane efekty kształcenia		16.1 Wiedza i zrozumienie		Studenci zdobędą wiedzę na temat zawartości, substancji odżywczych w winogronach, produkcji i gromadzenia zawartości substancji w procesie dojrzewania winogron.		

	<i>16.2 Zastosowanie</i>	Ćwiczenia laboratoryjne skoncentrowane będą na podstawowej analizie chemicznej win, naturalnych i obcych składników wina. Normy związane z jakością winogron i wina. Ocena sensoryczna wina. Metody oceny będą zorientowane na przyszłe praktyczne działania studentów.
	<i>16.3 Odzwierciedlenie</i>	Absolwent przedmiotu zajmuje się podstawową analizą chemiczną win, naturalnych i obcych składników wina oraz potrafi zaprojektować ich zastosowanie w systemie oceny wina i winogron. Zarządza standardami związanymi z jakością winogron i wina.
	<i>16.4 Umiejętności zbywalne - niezwiązane tylko z jednym przedmiotem</i>	Ta wiedza ma zastosowanie w całym przemyśle spożywczym i może obejmować zarządzanie winem i winogronami.
17. Metody nauczania i uczenia się	Ćwiczenia.	
18. Warunki przyjęcia lub podjęcie wymaganej pracy	Zapisy w roku kursu.	
19. Metody oceny i skala ocen	- Egzamin pisemny (100%) Skala ocen: Oceny od A (najwyższa) do FX (najniższa)	
20. Metoda oceny jakości	Kwestionariusz studenta.	
21. Autor programu nauczania		

Uzupełniające elementy programu studiów

Warunki realizacji zajęć specjalistycznych:

Zakres i forma egzaminu dyplomowego	<i>Egzamin dyplomowy jest zamkniętym egzaminem ustnym składanym w jednej z uczelni partnerskich współprowadzących kierunek. Komisja egzaminacyjna składa się z jednego przedstawiciela z każdej uczelni partnerkiej. Przedstawiciel do komisji egzaminacyjnej jest nominowany przez uczelnie partnerskie. Zasady przebiegu egzaminu dyplomowego regulowane są przepisami uczelni w której odbywa się egzamin.</i>
Zakres i forma pracy dyplomowej*	<i>Praca dyplomowa realizowana jest w uczelni macierzystej studenta lub we współpracy z jedną lub obiema uczelniami partnerskimi, a także w ramach wspólnych i wzajemnie uzgodnionych projektów, pod nadzorem promotora z uczelni macierzystej. Wszelkie związane z nią regulacje podlegają normom i przepisom uczelni macierzystej</i>