

## Opis programu studiów

**Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:**

*Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa*

**Kierunek studiów:**

*sztuka ogrodowa*

Klasyfikacja ISCED	0812, 0213	
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej	P6S	
Poziom studiów	<i>pierwszego stopnia</i>	
Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>	
Forma lub formy studiów	<i>stacjonarne</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	<i>inżynier</i>	
Język wykładowy	<i>polski</i>	
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	<i>dyscyplina wiodąca:</i> -dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo (RR) - 94%  <i>pozostałe dyscypliny:</i> -dziedzina sztuki, dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki (SP) - 6%	
Liczba semestrów		7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie		210
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia		115
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych		8
Łączna liczba godzin zajęć		2386

)\* W opisie dziedzin i dyscyplin naukowych zastosowano kody 2-literowe:

1) w dziedzinie nauki rolnicze (R) dla dyscyplin: rolnictwo i ogrodnictwo – RR

2) w dziedzinie sztuki (S) dla dyscypliny sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki - SP

**Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów**

**Kierunek studiów:** sztuka ogrodowa

**Poziom studiów:** pierwszego stopnia

**Profil studiów:** ogólnoakademicki

**Kierunkowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny**
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
STO1_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z chemii, botaniki i fizjologii roślin i nauk pokrewnych, niezbędne do badania i rozumienia procesów zachodzących w roślinach i umożliwiających ich zastosowanie w terenach zieleni	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W02	w zaawansowanym stopniu wybrane zjawiska ekologiczne oraz teorie i zależności związane z ochroną środowiska i fitosocjologią	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W03	w zaawansowanym stopniu zagadnienia technologii informacyjnych związane z pozyskiwaniem i gromadzeniem oraz analizą danych	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W04	metody geodezyjne odwzorowania rzeźby terenu i jego pokrycia z wykorzystaniem elementów matematyki, służących projektowaniu	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W05	w stopniu zaawansowanym zjawiska wpływające na właściwości gleby i podłoży oraz zagadnienia i metody z zakresu uprawy i żywienia roślin, w tym roślin ozdobnych, a także gatunków sadowniczych, warzyw oraz ziół	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W06	wymagania siedliskowe organizmów żywych, w stopniu zaawansowanym zasoby roślin ozdobnych, sadowniczych, warzywniczych i ziół, w tym gatunków rodzimych, ze szczególnym uwzględnieniem ich morfologii, wartości dekoracyjnych i użytkowych, w aspekcie zastosowania w terenach zieleni i innych kompozycjach związanych ze sztuką ogrodową i dekorowaniem wnętrz oraz dla zwiększania biologicznej różnorodności	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W07	metody tradycyjne i biotechnologiczne umożliwiające wykorzystanie potencjału przyrody do tworzenia odmian roślin ozdobnych	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W08	zasady i techniki rysunku odręcznego, technicznego oraz innych technik plastycznych, umożliwiające wykonanie i zaprezentowanie koncepcji projektowej przestrzeni otwartej i zamkniętej	P6U_W P6S_WG	RR SP
STO1_W09	zagadnienia z historii sztuk pięknych oraz dziedzictwa kulturowego, w zaawansowanym stopniu historię sztuki ogrodowej, w tym najważniejsze style i trendy	P6U_W P6S_WG	RR SP
STO1_W10	fizyczne i mechaniczne właściwości materiałów, wyrobów i narzędzi stosowanych w sztuce ogrodowej oraz zagadnienia związane z budową ogrodów oraz techniki i metody stosowane w zagospodarowywaniu terenów zieleni	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W11	w zaawansowanym stopniu teorie kompozycji i zasady projektowania stosowane w zagospodarowaniu terenów zieleni, ogrodów i aranżowaniu przestrzeni zamkniętych oraz w dekoracjach roślinnych	P6U_W P6S_WG	RR SP
STO1_W12	programy i narzędzia cyfrowe do projektowania ogrodów i terenów zieleni, a także aranżacji w przestrzeniach zamkniętych oraz normy i wytyczne projektowania w terenach zieleni i ogrodach	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W13	rolę i znaczenie roślin ogrodniczych, w zaawansowanym stopniu gatunków i odmian ozdobnych, ich różnorodność biologiczną, oraz ich wykorzystanie w celu poprawy jakości życia, w tym w hortiterapii oraz dekoracjach roślinnych	P6S_WG P6U_W	RR
STO1_W14	zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości związanych z ogrodnictwem i sztuką ogrodową	P6S_WK P6U_W	RR
STO1_W15	zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i praw autorskich oraz zasady bezpiecznego postępowania i przeciwdziałania zagrożeniom w miejscu pracy	P6S_WK P6U_W	RR

<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>				
STO1_U01	wyszukać, analizować i wykorzystać informacje z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł, dotyczące zagadnień związanych ze sztuką ogrodową, przy użyciu właściwych narzędzi, w tym technologii informacyjnych	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U02	odczytać dokumentację geodezyjną, zaplanować i przeprowadzić pomiary sytuacyjne do projektowania obiektów sztuki ogrodowej, opracować dokumentację opisową, wykonać rysunki odręczne w zakresie sztuki ogrodowej jako elementy dokumentacji graficznej, wykonać rysunki techniczne	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U03	wykonać niezbędne pomiary i obliczenia, stosować technologie informatyczne i wykorzystywać zasoby internetowych baz danych dla pozyskania informacji służących rozwiązaniu technicznych problemów związanych z ogrodnictwem ozdobnym i sztuką ogrodową	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U04	oznaczать i rozpoznawać organizmy roślinne i zwierzęce, w stopniu zaawansowanym gatunki i odmiany roślin ozdobnych oraz wykorzystywać ich potencjał, w szczególności wartości dekoracyjne, użytkowe, ekologiczne w projektach terenów zieleni	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U05	wybrać właściwe metody i narzędzia do projektowania; zaprojektować, założyć i pielęgnować tereny zieleni, ogrody, parki i inne formy zaplanowanej roślinności, a także kompozycje z roślin doniczkowych i kwiatów ciętych, pełniące funkcje estetyczne, społeczne, zdrowotne i ekologiczne	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U06	właściwie dobrać materiały, narzędzia i techniki oraz metody do rozmnażania, produkcji i uprawy roślin, oraz do rozwiązywania problemów projektowych, do wykonania projektów terenów zieleni i projektów przestrzeni zamkniętych, w celu wykorzystania potencjału przyrody dla poprawy jakości życia człowieka	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U07	posługiwać się w stopniu zaawansowanym programami cyfrowymi do projektowania ogrodów i elementów małej architektury oraz projektowania wnętrz i dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U08	analizować problemy ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego, zastosować zdobytą wiedzę o uwarunkowaniach kulturowych i społecznych w procesie projektowania obiektów sztuki ogrodowej	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U09	rozpoznawać i diagnozować choroby i szkodniki roślin w terenach zieleni i wnętrzach oraz w uprawach ogrodnictwa, stosować biologiczne środki ochrony roślin, a także rozpoznawać i chronić organizmy pożyteczne, ze szczególnym uwzględnieniem owadów zapylających	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U10	posługiwać się warsztatem artystycznym i projektowym w sztuce ogrodowej, stosując odpowiednie techniki w realizacji prac artystycznych i projektowaniu terenów zieleni oraz aranżowaniu wnętrz roślinami	P6S_UW P6U_U	RR SP	
STO1_U11	wykonać zadania badawcze, eksperymentalne i projektowe, w tym z użyciem programów komputerowych, dotyczące roślin ozdobnych i sztuki ogrodowej oraz prawidłowo interpretować rezultaty i wyciągać wnioski z przeprowadzonych analiz	P6S_UW P6U_U	RR	
STO1_U12	przygotować wystąpienia ustne i udokumentowane opracowania, komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii, brać udział w dyskusji dotyczącej zagadnień z zakresu roślin ozdobnych i sztuki ogrodowej	P6S_UK P6U_U	RR	
STO1_U13	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK P6U_U	RR	
STO1_U14	planować i organizować prace indywidualną i zespołową oraz posiadać świadomość uczenia się i doskonalenia przez całe życie	P6S_UU P6U_U P6S_UO	RR	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>				
STO1_K01	właściwego określenia priorytetów służących realizacji wyznaczonego celu oraz samodzielnej analizy ryzyka i oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianej sztuki ogrodowej	P6S_KR P6U_K P6S_KK	RR	
STO1_K02	podjęcia refleksji na temat społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności podczas projektowania i realizacji zadań związanych ze sztuką ogrodową, z poszanowaniem zasobów naturalnych i ich ochrony	P6S_KR P6U_K P6S_KO	RR	
STO1_K03	wypełniania zobowiązań społecznych, działalności na rzecz środowiska zawodowego i interesu społecznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO P6U_K	RR	
STO1_K04	rzetelnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o dorobek i tradycje zawodu, a także do zasięgania opinii ekspertów branżowych w celu rozwiązania problemu zawodowego	P6S_KR P6U_K	RR	
STO1_K05	podjęcia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz właściwego postępowania w stanach zagrożenia	P6S_KR P6S_KK P6U_K	RR	

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

)\*\* W opisie dziedzin i dyscyplin naukowych zastosowano kody 2-literowe, gdzie:

1) w dziedzinie nauki rolniczej (R) dla dyscyplin: rolnictwo i ogrodnictwo – RR

2) w dziedzinie sztuki (S) dla dyscypliny sztuki plastycznej i konserwacja dzieł sztuki - SP

### Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>		
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	STO1_W03, STO1_W04, STO1_W05, STO1_W07, STO1_W08, STO1_W10, STO1_W12
P6S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	STO1_W14
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>		
P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	STO1_U01, STO1_U07, STO1_U5, STO1_U12
	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, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	STO1_U02, STO1_U03, STO1_U06, STO1_U07
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	STO1_U05, STO1_U06
	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	STO1_U03, STO1_U07, STO1_U05, STO1_U06, STO1_U10
	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 <b>o profilu praktycznym</b>	nie dotyczy profilu ogólnoakademickiego
	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów <b>o profilu praktycznym</b>	nie dotyczy profilu ogólnoakademickiego

## Plan studiów

<b>Kierunek studiów:</b>	<i>sztuka ogrodowa</i>
<b>Poziom studiów:</b>	pierwszego stopnia
<b>Profil studiów:</b>	ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne

<b>Semestr studiów</b>										<b>1</b>
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
							audytoryjne	specjalistyczne*		
Obowiązkowe										
1.	Technologia informacyjna	U	2	30	0	0	0	30	Z	
2.	Wychowanie fizyczne	U	0	30	0	0	30	0	ZAL	
3.	Gleboznawstwo	P	2	30	15	0	0	15	E	
4.	Wybrane zagadnienia z chemii	P	3	30	15	0	0	15	Z	
5.	Rysunek techniczny	K	4	30	0	0	0	30	Z	
6.	Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazowych	P	2	30	20	0	0	10	Z	
7.	Geodezja	P	3	30	15	0	0	15	E	
8.	Struktury wizualne w kompozycjach ogrodowych	K	3	30	0	0	0	30	Z	
9.	Rysunek odręczny	K	3	30	0	0	0	30	Z	
10.	Podstawy biznesu	U	3	30	15	0	0	15	Z	
11.	Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej 1	P	2	30	15	0	0	15	E	
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>27</b>	<b>330</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>205</b>	<b>---</b>	
Fakultatywne										
1.	Przedmioty do wyboru sem. 1	U(S)	3	30	30	0	0	0	Z	
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>		<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>360</b>	<b>125</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>205</b>	<b>---</b>	

<b>Semestr studiów</b>										<b>2</b>
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
							audytoryjne	specjalistyczne*		
Obowiązkowe										
1.	Język obcy	U	2	30	0	0	30	0	ZAL	
2.	Wychowanie fizyczne	U	0	30	0	0	30	0	ZAL	
3.	Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej 2	P	4	45	15	0	0	30	E	
4.	Historia sztuki ogrodowej	K	3	30	15	0	0	15	E	
5.	Materialoznawstwo	K	3	30	15	0	3	12	E	
6.	Podstawy uprawy i żywienia roślin	K	4	45	30	0	0	15	E	
7.	Ogrody owocowe	K	3	45	30	0	15	0	Z	
8.	Warzywa w ogrodach	K	4	45	30	0	15	0	Z	
9.	Kwiaciarstwo 1	K	4	60	30	0	0	30	E	
10.	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>27</b>	<b>360</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>102</b>	<b>---</b>	
Fakultatywne										
1.	Przedmioty do wyboru sem. 2	U(F)	3	30	30	0	0	30	Z	
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>		<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>---</b>	
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>390</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>132</b>	<b>---</b>	

## Semestr studiów

3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe									
1.	Język obcy	U	2	30	0	0	30	0	ZAL
2.	Ochrona własności intelektualnej	U	1	18	18	0	0	0	Z
3.	Kwiaciarstwo 2	K	3	60	30	0	0	30	E
4.	Budowa terenów zieleni	K	4	45	15	0	4	26	E
5.	AutoCAD 2D w projektowaniu ogrodów	K	3	45	0	0	0	45	Z
6.	Podstawy fizjologii roślin	P	4	60	30	0	0	30	E
7.	Dendrologia 1	K	4	60	30	0	0	30	E
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>21</b>	<b>318</b>	<b>123</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>161</b>	<b>---</b>
Fakultatywne									
1.	Przedmioty do wyboru sem. 3	U(F)	9	90	45	0	0	45	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>		<b>9</b>	<b>90</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>408</b>	<b>168</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>206</b>	<b>---</b>

## Semestr studiów

4

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe									
1.	Język obcy	U	2	30	0	0	30	0	ZAL
2.	Dendrologia 2	K	4	60	30	0	0	30	E
3.	Fitosocjologia	K	3	30	15	0	0	15	Z
4.	Zasady projektowania	K	4	45	15	0	0	30	E
5.	Byliny w kompozycjach ogrodowych	K	3	45	15	0	0	30	E
6.	Genetyka i hodowla roślin ozdobnych	K	4	45	30	0	0	15	E
7.	Praktyka zawodowa 1	K	4						ZAL
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>24</b>	<b>255</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>---</b>
Fakultatywne									
1.	Przedmioty do wyboru sem. 4	U(F)	6	60	30	0	0	30	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>		<b>6</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>315</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>150</b>	<b>---</b>

## Semestr studiów

5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne		specjalistyczne*
Obowiązkowe									
1.	Język obcy	U	2	30	0	0	30	0	E
2.	Kultura, sztuka i tradycja regionu	U(S)	1	18	18	0	0	0	Z
3.	Szkółkarstwo roślin ozdobnych	K	4	45	15	0	0	30	E
4.	Projektowanie ogrodów przydomowych	K	4	45	15	0	0	30	Z
5.	Diagnostyka chorób w terenach zieleni	K	3	45	15	0	0	30	E
6.	Diagnostyka szkodników w terenach zieleni	K	3	45	15	0	0	30	E
7.	Doniczkowe rośliny ozdobne	K	3	30	15	0	7	8	Z
8.	Trawy w kompozycjach ogrodowych	K	3	30	15	0	0	15	Z
9.	Pielęgnacja terenów zieleni 1	K	1	30	15	0	0	15	Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>24</b>	<b>318</b>	<b>123</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>158</b>	<b>---</b>
Fakultatywne									
1.	Przedmioty do wyboru sem. 5	U(F)	6	60	30	0	0	30	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>		<b>6</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>378</b>	<b>153</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>188</b>	<b>---</b>

## Semestr studiów

6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia końcowego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne		specjalistyczne*
Obowiązkowe									
1.	Pielęgnacja terenów zieleni 2	K	1	15	0	0	0	15	Z
2.	Kompozycje sezonowe	K	2	30	15	0	0	15	Z
3.	Projektowanie małej architektury ogrodowej	K	2	30	0	0	0	30	Z
4.	Dekoracje roślinne 1	K	2	30	15	0	0	15	Z
5.	Praktikum z zakresu sztuki ogrodowej	K	1	25	0	0	0	25	Z
6.	Praktyka zawodowa 2	K	6						Z
7.	Proseminarium	K	1	15	0	15	0	0	Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>15</b>	<b>145</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>---</b>
Fakultatywne									
1.	Przedmioty do wyboru sem. 6	U(F)	15	150	75	0	0	75	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>		<b>15</b>	<b>150</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>295</b>	<b>105</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>175</b>	<b>---</b>

## Semestr studiów 7

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>									
1.	Dekoracje roślinne 2	K	2	30	15	0	0	15	Z
2.	Terapia ogrodnicza	K	3	30	15	0	15	0	Z
3.	Seminarium dyplomowe	K	3	30	0	30	0	0	Z
4.	Egzamin dyplomowy inżynierski	K	2						E
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>10</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>									
1.	Przedmioty do wyboru sem. 7	U(F)	15	150	75	0	0	75	Z
2.	Praca inżynierska	K(F)	5						Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>		<b>20</b>	<b>150</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>240</b>	<b>105</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>---</b>

## Razem dla cyklu kształcenia

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>1</b>	<b>Razem dla cyklu kształcenia</b>	<b>210</b>	<b>2386</b>	<b>986</b>	<b>45</b>	<b>239</b>	<b>1146</b>	<b>21</b>
	w tym : obowiązkowe	148	1816	671	45	239	861	21
	fakultatywne	70	570	315	0	0	285	0
<b>2</b>	<b>Udział zajęć fakultatywnych [%]</b>	<b>33</b>						

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

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

)\*\* Podano w wymiarze realizowanym przez studenta

## Fakultety Semestr studiów 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Komunikacja społeczna i trening interpersonalny	U(S)	3	30	15	0	0	15	Z
2.	Historia sztuki	U(S)	3	30	15	0	0	15	Z

## Fakultety Semestr studiów 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Plener malarski	U(F)	3	30	0	0	0	30	Z
2.	Ogrody siedliskiem owadów zapylających	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
3.	Rzeźba w ogrodzie i krajobrazie	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
4.	Ekologia i środowisko Krakowa	U(F)	3	30	10	0	0	20	Z



Fakultety				Semestr studiów					3
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Utrwalanie i preparowanie roślin ozdobnych	U(F)	3	30	15	0	8	7	Z
2.	Sady w ogrodach historycznych	U(F)	3	30	15	0	10	5	Z
3.	Zioła w ogrodach	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
4.	Ogrody tymczasowe	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
5.	Mikrobiologia gleby	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z

Fakultety				Semestr studiów					4
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Żywnienie roślin ozdobnych	U(F)	3	30	20	0	0	10	Z
2.	Rośliny pokarmowe owadów zapylających	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
3.	Grafika rastrowa w projektowaniu ogrodów	U(F)	3	30	0	0	0	30	Z
4.	Narzędzia i maszyny ogrodowe	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z

Fakultety				Semestr studiów					5
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Uprawa i zastosowanie winorośli	U(F)	3	30	15	0	15	0	Z
2.	Warzywa dekoracyjne	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
3.	Kwiaty cięte we florystyce	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
4.	Uszlachetnianie nasion	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z

Fakultety				Semestr studiów					6
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Techniki bezglebowej uprawy roślin	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
2.	Zielone dachy i ściany	U(F)	3	30	20	0	0	10	Z
3.	Techniki ochrony roślin	U(F)	3	30	0	0	0	30	Z
4.	Rośliny cebulowe	U(F)	3	30	15	0	8	7	Z
5.	Nawadnianie w ogrodach	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
6.	Ogrody natury	U(F)	3	30	0	0	7	23	Z
7.	Warunki glebowe w mieście	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
8.	Podstawy biotechnologii roślin	U(F)	3	30	20	0	0	10	Z

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Fizjologia roślin ozdobnych	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
2.	Logistyka roślin ozdobnych	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
3.	Ochrona roślin ozdobnych przed szkodnikami w obiektach zamkniętych	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
4.	Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami w obiektach zamkniętych	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
5.	Socjoogrodnictwo	U(F)	3	30	15	0	15	0	Z
6.	Marka osobista	U(F)	3	30	15	0	15	0	Z
7.	Zieleń miejska	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z
8.	Nasionoznawstwo	U(F)	3	30	15	0	0	15	Z

Oznaczenia statusu przedmiotu:

P przedmioty obowiązkowe podstawowe

K przedmioty obowiązkowe kierunkowe  
przedmioty uzupełniające obowiązkowe lub do wyboru (np. język obcy, WF, technologia informacyjna, przedmioty humanistyczne i społeczne,

U 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

Przedmiot:

**Technologia informacyjna**

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
Koordynator przedmiotu	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

TISzO_W1	obsługę komputera, podstawowe rodzaje aplikacji komputerowych oraz przeznaczenie programów użytkowych	STO1_W03	RR
TISzO_W2	zasady tworzenia, opracowywania oraz przetwarzania zawartości dokumentów, arkuszy kalkulacyjnych oraz prezentacji multimedialnych, mechanizmy działania internetowych narzędzi wyszukiujących informacje	STO1_W03	RR
TISzO_W3	formaty grafiki komputerowej, podstawowe pojęcia z zakresu grafiki oraz oprogramowanie do edycji rysunków	STO1_W12	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

TISzO_U1	posługiwać się narzędziami eksplorującymi internetowe zasoby sieciowe, zdobywać wiedzę i rozwijać umiejętności korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym), a także dokonać weryfikacji jakościowej materiałów źródłowych oraz ocenić potencjał informacji do osiągnięcia wysokich miejsc w wynikach wyszukiwania	STO1_U01	RR
TISzO_U2	obsługiwać sprzęt komputerowy, podstawowe oprogramowanie środowiskowe i aplikacje biurowe	STO1_U01	RR
TISzO_U3	redagować pisma i dokumenty w edytorze tekstu wykorzystując możliwości automatyzacji i przyspieszenia prac edycyjnych oraz konstruować prawidłową wewnętrzną strukturę dokumentu tekstowego, a także przedstawić swoją pracę za pomocą dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych oraz prezentacji multimedialnej; zorganizować dane w arkuszu kalkulacyjnym, przetwarzać je przy pomocy funkcji standardowych i różnych sposobów adresacji, wizualizować dane poprzez przedstawienie ich w formie graficznej	STO1_U03	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TISzO_K1	uznawania roli informacji i nowych technologii w rozwoju społeczno-gospodarczym, naukowym i kulturowym, respektowania zalet i zagrożeń wynikających ze stosowania technologii informacyjnych	STO1_K05	RR
TISzO_K2	stosowania technologii informacyjnych w zakresie zdobywania wiedzy, komunikowania się oraz prowadzenia działalności gospodarczej i naukowej	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia laboratoryjne	30	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Przegląd wyszukiwarek zagranicznych i polskich, wyszukiwarki „głębokiego Internetu”. Struktura zapytań i zasady wyszukiwania w Internecie na przykładzie Google. Tłumaczenia (narzędzie językowe Google i inne translatory internetowe). Zadania z wyszukiwania informacji (ogólnych i szczegółowych).
	Arkusz kalkulacyjny MS Excel: wykonywanie działań na arkuszach, formatowanie danych, organizowanie danych w arkuszu, stosowanie adresów względnych, bezwzględnych, nazw zakresów, pisanie formuł z użyciem funkcji wbudowanych, przegląd kategorii funkcji, sortowanie danych względem wielu kluczy oraz tworzenie i edycja wykresów.
	Prezentacja MS Power Point: stosowanie układów slajdu, wstawianie pola tekstowego, autokształtów, schematów, grafiki, muzyki, animacja obiektów, ustawianie chronometrażu animacji, opcji pokazu slajdów.
	Praca w edytorze tekstu MS Word: struktura dokumentu, znaki sterujące, formatowanie tekstu, style, tworzenie i formatowanie tabel, pisanie wzorów matematycznych i chemicznych w edytorze równań, wstawianie obiektów graficznych, wideo, dźwiękowych, automatyzacja i przyspieszanie czynności: automatyczny spis treści, korespondencja seryjna, przypisy, nagłówki, stopki.
	Testy wydajności witryn i aplikacji internetowych. Ocena globalnego potencjału zasięgu (oddziaływania) informacji publikowanych w Internecie. Badanie atrybutów, które mają wpływ na miejsce witryny w wynikach wyszukiwania.¶

Realizowane efekty uczenia się	TISzO_W1-3, TISzO_U1-3, TISzO_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie zadań cząstkowych (30%), sprawdzian umiejętności (70%)

**Literatura:**

Podstawowa	Agnieszka Skulimowska, Technologia informacyjna, Excel 2013. □ Siedlce : Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego, 2017.
	Agnieszka Staranowicz, Przemysław Duda, Arkadiusz Orłowski, Technologie informacyjne. Warszawa : Wydawnictwo SGGW, 2007.
	Excel 2021 i Microsoft 365 : krok po kroku / Joan Lambert, Curtis Frye ; przekład: Leszek Biolik, Maria Chaniewska. Warszawa : APN Promise, 2022.
Uzupełniająca	Prezentacje w PowerPoint 2007 PL / Tom Negrino ; [tł.: Alina Sikora-Godlewska]. □ Gliwice : Helion, cop. 2008.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,4	ECTS
wykłady		godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
w tym: udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

**Gleboznawstwo**

Wymiar ECTS	2
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator modułu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
Gleba_W1	czynniki glebotwórcze, charakterystyki ważniejszych skał glebotwórczych oraz procesy glebotwórcze	STO1_W01 STO1_W05	RR
Gleba_W2	główne cechy morfologiczne gleb, poziomy genetyczne i diagnostyczne gleb, kształtowanie się właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleb oraz podłoży	STO1_W05	RR
Gleba_W3	podstawy wiedzy z zakresu glebowej materii organicznej, funkcjonowanie organizmów glebowych, przemiany związków organicznych w glebie i podłożach oraz rolę próchnicy glebowej	STO1_W06	RR
Gleba_W4	pojęcie sorpcji glebowej, budowę kompleksu sorpcyjnego gleby, rodzaje sorpcji glebowej	STO1_W01 STO1_W05	RR
Gleba_W5	systematykę gleb Polski, ze szczególnym uwzględnieniem gleb antropogenicznych	STO1_W01 STO1_W05	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
Gleba_U1	oznaczyć skład mechaniczny gleby metodą Casagrande w modyfikacji Prószyńskiego, oznaczyć gęstość objętościową, porowatość i pojemność powietrzną gleb mineralnych - metodą cylindera Kopecznego, podłoży organicznych - metodą Bagg-Olsena oraz pojemność wodną i przepuszczalność gleb	STO1_U03 STO1_U11	RR
Gleba_U2	wymienić metody oznaczania zawartości próchnicy w glebie, oznaczyć zawartość próchnicy metodą Tiurina, oznaczyć wskaźnik wodoodporności agregatów glebowych metodą przesiewania na mokro wg Kullemana	STO1_U06 STO1_U011	RR
Gleba_U3	oznaczyć pojemność sorpcyjną gleb metodą Kappena, kwasowość hydrolityczną metodą Daikuhary, sumę zasad wymiennych metodą Kappena	STO1_U03 STO1_U011	RR
Gleba_U4	rozpoznać układ poziomów genetycznych w profilu glebowym, rozróżnić typy gleb i scharakteryzować ich właściwości	STO1_U11	RR
Gleba_U5	pracować w grupie i kierować małym zespołem	STO1_U14	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
Gleba_K1	ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie	STO1_K01	RR
Gleba_K2	oceny zagrożeń swojej działalności oraz odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Gleba jako element środowiska przyrodniczego. Czynniki glebotwórcze. Występowanie i charakterystyka najważniejszych skał glebotwórczych (magmowych, metamorficznych i osadowych). Procesy glebotwórcze.		
	Wietrzenie skał i minerałów – uziarnienie, skład mineralny i chemiczny produktów wietrzenia i akumulacji. Struktura gleby. Główne cechy morfologiczne gleb. Główne poziomy genetyczne i poziomy diagnostyczne gleb.		
	Trójfazowy układ gleby – wpływ na kształtowanie właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby.		
	Substancja organiczna gleby. Organizmy glebowe. Przemiany związków organicznych w glebie, rola próchnicy glebowej.		
	Rodzaje kwasowości gleby. Właściwości sorpcyjne gleby. Budowa i skład kompleksu sorpcyjnego gleby, rodzaje sorpcji glebowej. Buforowość gleby.		
	Systematyka gleb Polski, bonitacja gleb, kompleksy przydatności rolniczej gleb.		
	Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej i funkcje poza produkcyjne gleby.		

Realizowane efekty uczenia się		Gleba_W1-5			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		egzamin pisemny lub test ograniczony czasowo (60% udziału w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Agronomiczne kategorie gleb. Oznaczanie składu mechanicznego gleby metodą Casagrande w modyfikacji Prószyńskiego.				
	Fizyczne właściwości gleb i podłoży. Oznaczanie gęstości objętościowej, porowatości i pojemności powietrznej gleb mineralnych metodą cylindera Kopeczkiego. Oznaczanie gęstości podłoży organicznych metodą Bagg-Olsena.				
	Woda w glebie – oznaczanie pojemności wodnych i przepuszczalności gleb.				
	Glebowa substancja organiczna. Oznaczanie zawartości próchnicy metodą Tiurina. Metoda wyżarzania. Oznaczanie wskaźnika wodoodporności agregatów glebowych metodą przesiewania na mokro wg Kullemana.				
	Właściwości sorpcyjne gleb. Oznaczanie pojemności sorpcyjnej gleb metodą Kappena. Kwasowość hydrolityczna. Oznaczanie kwasowości metodą Daikuhary. Oznaczanie sumy zasad wymiennych.				
Profile glebowe – systematyka i charakterystyka gleb.					
Realizowane efekty uczenia się		Gleba_U1-5, Gleba_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		przygotowanie do ćwiczeń, sprawdzian pisemny wiedzy, zaliczenie raportu, sprawozdanie z prac laboratoryjnych (40%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Mocek A. 2015. Gleboznawstwo. PWN Warszawa				
	Maciejewska A. (red.) 2017. Gleboznawstwo – doświadczenia i wyzwania w procesie kształcenia. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej.				
Uzupełniająca	Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusikiewicz Z. 2004. Badania ekologiczno-gleboznawcze. PWN Warszawa				
	Kowalik S. 2007. Zagadnienia z gleboznawstwa. Skrypty uczelniane AGH				
	Drozd J., Linczar M., Linczar S., Weber J. 2002. Gleboznawstwo z elementami mineralogii i petrografii. Wydawnictwo UP we Wrocławiu.				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina: rolnictwo i ogrodnictwo		2	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu		2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

**Wybrane zagadnienia z chemii**

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowy opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

PChSO_W1	terminy i prawa stosowane w chemii ogólnej (nieorganicznej) i organicznej, budowę atomów pierwiastków, strukturę cząsteczkową związków chemicznych, stany skupienia otaczającej materii, zależności pojawiające się w mieszaninach związków o homogenych bądź heterogenych stanach skupienia	STO1_W01	RR
PChSO_W2	mechanizmy i kinetykę wybranych reakcji chemicznych (reakcje zachodzące w roztworach wodnych, reakcje utleniania i redukcji)	STO1_W01	RR
PChSO_W3	rozpowszechnianie pierwiastków w środowisku, ich wykorzystanie w procesach przemysłowych oraz wynikające z tych procesów zagrożenia środowiskowe	STO1_W01 STO1_W02	RR
PChSO_W4	systematykę i właściwości fizykochemiczne związków organicznych i bioorganicznych	STO1_W01	RR

## UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

PChSO_U1	prawidłowo przygotować miejsce pracy i stosować się do zasad BHP	STO1_U14	RR
PChSO_U2	wykorzystać zasoby sprzętu laboratoryjnego dostępne w laboratorium chemicznym	STO1_U06 STO1_U11	RR
PChSO_U3	samodzielnie przeprowadzić reakcje charakterystyczne dla poszczególnych grup związków chemicznych i zinterpretować uzyskane wyniki	STO1_U11	RR
PChSO_U4	pracować indywidualnie i w zespole, przyjmując różne role członka zespołu	STO1_U14	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PChSO_K1	uznania korzyści płynących z wykorzystania najnowszych osiągnięć badań naukowych w praktyce ogrodniczej	STO1_K03	RR
----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do chemii ogólnej i nieorganicznej; przypomnienie wybranych pojęć i praw chemicznych (cząstki elementarne i budowa atomu; masa atomowa, masa cząsteczkowa, stała Avogadro, objętość molowa gazu).
	Budowa atomu oraz cząsteczek zw. chemicznych: budowa jądra atomowego, izotopy i ich wykorzystanie w badaniach chemicznych, promieniotwórczość, orbitale atomowe, spin elektronowy, powłoki elektronowe; wiązanie chemiczne - główne rodzaje, teoria orbitali molekularnych.
	Omówienie stanów skupienia: stały, ciekły i gazowy, zmiany stanów skupienia, mieszaniny: gaz-gaz, gaz-ciecz, gaz-ciało stałe, ciecz-ciecz, ciecz-ciało stałe, ciało stałe-ciało stałe. Elementy termochemii i termodynamiki.
	Chemia roztworów: solwatacja jonów, teoria kwasów i zasad Bronsteda i Lewisa; iloczyn rozpuszczalności, dysocjacja wody, kwasów i zasad, pH; wodne roztwory soli; roztwory buforowe; pojęcie hydrofilowości i hydrofobowości; woda jako rozpuszczalnik.
	Wybrane zagadnienia z elektrochemii (utlenianie i redukcja, stopnie utlenienia; ogniwa elektrochemiczne i paliwowe; potencjały standardowe i szereg napięciowy metali) oraz kinetyki i mechanizmów reakcji chemicznych (rzędowość i szybkość reakcji - zależność od temperatury; mechanizm reakcji chemicznych w roztworach; reakcje łańcuchowe, kataliza).
Wybrane zagadnienia z chemii organicznej: historia odkryć, zasady nazewnictwa związków organicznych, hybrydyzacja związków organicznych, omówienie budowy i właściwości fizyko-chemicznych i reakcji chemicznych najważniejszych związków: szeregi homologiczne węglowodorów alifatycznych i aromatycznych (alkany, alkeny, alkiny, węglowodory aromatyczne), alkoholi, aldehydów, kwasów karboksylowych; alkiłowe pochodne węglowodorów, estry.	

Elementy chemii bioorganicznej: budowa, własności fizykochemiczne i rola sacharydów (mono-, oligo- i polisacharydy, obecność grup funkcyjnych), aminokwasów, peptydów, białek, lipidów, kwasów nukleinowych.		
Realizowane efekty uczenia się	PChSO_W1-4	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, studium przypadku / sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)	
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>		
	15 godz.	
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do pracy w laboratorium chemicznym: omówienie zasad bezpieczeństwa pracy, nauka precyzyjnego ważenia i odmierzania odczynników chemicznych; sporządzanie roztworów o różnych stężeniach procentowych i molowych; obliczanie i przeliczanie stężeń procentowych oraz molowych; wyznaczenie pH roztworów z wykorzystaniem wskaźników pH-metrycznych.	
	Reakcje rozpoznawania kationów i anionów, analiza soli.	
	Analiza właściwości fizykochemicznych wybranych związków organicznych.	
	Elementy chemii bioorganicznej – reakcje charakterystyczne wybranych sacharydów, białek, peptydów lipidów i wybranych składników kwasów nukleinowych.	
Realizowane efekty uczenia się	PChSO_U1-4, PChSO_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	teoretyczne przygotowanie do przeprowadzania eksperymentów laboratoryjnych - sprawdzian wiedzy; sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Mastalerz P. 1997. <i>Elementarna chemia nieorganiczna</i> . WCh Wrocław	
	Mastalerz P. 2000. <i>Elementarna chemia organiczna</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN	
Uzupelniająca	McMurray J. 2003. <i>Chemia organiczna</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN (lub wydania późniejsze)	
	Jones L., Atkins P. 2016. <i>Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN	
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>		
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina: rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34 godz. 1,4 ECTS	
w tym:	wykłady	15 godz.
	ćwiczenia i seminaria	15 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		ECTS
praca własna	41 godz. 1,6 ECTS	



Przedmiot:

**Rysunek techniczny**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RYSTE_W1	normy i zasady stosowane w rysunku technicznym, zasady wykonywania, czytania i interpretacji rysunków technicznych i aksonometrycznych oraz podstawowe prawa geometrii i optyki pozwalające na graficzne odwzorowywanie elementów przestrzeni	STO1_W08	RR SP
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RYSTE_U1	czytać i interpretować rysunki techniczne obiektów małej architektury i zagospodarowania terenu, a także mapy oraz prawidłowo posługiwać się normami zawodowymi dotyczącymi graficznych przedstawień elementów i przestrzeni w projektowaniu	STO1_U02	RR
RYSTE_U2	ocenić przydatność i dokonać właściwego wyboru różnych metod i technik graficznych do celów projektowania i graficznego odwzorowywania przestrzeni w zależności od konkretnego rodzaju zadań projektowych, przedstawić w rzutach prostokątnych (rzut pionowy, rzut poziomy) lub aksonometrycznych elementy techniczne, sporządzić opis techniczny	STO1_U02 STO1_U10	RR SP
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RYSTE_K1	rzetelnego wykonywania zadań w zakresie graficznych odwzorowań przestrzeni stosowanych w projektowaniu i zagospodarowaniu terenu	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia projektowe	30	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do tematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu.
	Omówienie norm rysunkowych, zasad odwzorowywania przedmiotów na rysunkach oraz zasad komponowania arkusza.
	Zapis graficzny zagospodarowania terenu za pomocą symboli graficznych stosowanych w rysunku technicznym z wykorzystaniem przykładowej mapy zasadniczej.
	Przedstawienie koncepcji projektowej wraz z elementami małej architektury i zielenią - rzuty poziome i pionowe, aksonometria. Sporządzenie opisu technicznego.
	Projekt detalu architektonicznego. Prezentacja i obrony prac projektowych.

Realizowane efekty uczenia się	RYSTE_W1, RYSTE_U1-2, RYSTE_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	PN-ISO-zbiór norm dotyczących rysunku technicznego
	Burcan J. 2016. Podstawy rysunku technicznego. Wyd. WNT
Uzupełniająca	Czarniecki B. 2002. Rysunek techniczny i planistyczny. Wyd. WSFiZ Białystok
	Franzblau W., Gałek M., Uruszczak M. 2008. Podstawy rysunku architektonicznego. Wyd. Atropos Kraków
	Neufert P. 2012. Podręcznik projektowania architektonicznego – budowlanego. Wyd. Arkady Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2,7	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	1,3	ECTS

**Struktura aktywności studenta**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu		2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		66	godz.	2,6	ECTS

Przedmiot:

**Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazowych**

Wymiar ECTS	2
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
OZPIK_W1	elementy i czynniki kształtujące krajobraz w ujęciu historycznym i współczesnym oraz różne typy krajobrazu, czynniki wpływające na ład przestrzenny	STO1_W02 ST01_W09	RR SP
OZPIK_W2	znaczenie ogrodów jako elementów kształtujących krajobraz, elementy krajobrazu przyrodniczego i kulturowegoII	STO1_W09 STO1_W02	RR SP
OZPIK_W3	najważniejsze zagrożenia dla różnorodności biologicznej i środowiska naturalnego, formy ochrony gatunkowej i obszarowej w Polsce, formy ochrony przyrody i krajobrazu o zasięgu międzynarodowym II	STO1_W02	RR
OZPIK_W4	zmiany zachodzące w środowisku naturalnym pod wpływem działalności człowieka	STO1_W02	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
OZPIK_U1	wyróżniać typy krajobrazu i zmiany w środowisku związane ze stopniem i formą ingerencji człowieka	STO1_U08	RR
OZPIK_U2	analizować swoje działania pod kątem ochrony przyrody, rozpoznać zagrożenia wynikające z działalności człowieka i dostosować swoje działania w kierunku ochrony środowiska naturalnego	STO1_U08	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
OZPIK_K1	wspierania działań mających na celu ochronę środowiska naturalnego w tym podejmowania działań mających ograniczyć negatywne skutki działania na środowisko oraz do odpowiedzialności za podjęte decyzje	STO1_K02	RR
OZPIK_K2	uznania potrzeby wdrażania zachowań proekologicznych oraz przewidywania konsekwencji swoich działań	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	20	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Historyczne i współczesne definicje krajobrazu. Typy krajobrazów.
	Gospodarowanie przestrzenią. Ogrody jako element kształtujący krajobraz. Ogrody w krajobrazie miejskim i otwartym.
	Ochrona przyrody w ujęciu historycznym i współczesnym. Współczesne zagrożenia dla przyrody.
	Ochrona gatunkowa. Sposoby ochrony gatunkowej in situ i ex situ.
	Globalne aspekty ochrony przyrody. Konwencje o zasięgu światowym i europejskim (Konwencja Ramsarska, CITES, Paryska, Bońska, Berneńska, Helsińska). Europejska Konwencja Krajobrazowa.
	Ochrona obszarowa. Typy obszarów chronionych w Polsce i na świecie: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, obszary Natura 2000.
	Geneza i cechy krajobrazu kulturowego. Ochrona krajobrazu kulturowego. Parki kulturowe. Polskie i europejskie obiekty z Listy Światowego Dziedzictwa Przyrodniczego i Kulturowego UNESCO (WH). Ogrody jako obiekty krajobrazu kulturowego.
Naturalne i antropogeniczne zagrożenia dla obszarów chronionych. Sposoby eliminacji zagrożeń. Czynna i bierna ochrona przyrody i krajobrazu na obszarach chronionych.	

Realizowane efekty uczenia się	OZPIK_W1-4
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pisemne ograniczone czasowo z pytaniami testowymi i otwartymi (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia terenowe	10	godz.
--------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Wpływ działalności człowieka na zmiany w przyrodzie i krajobrazie - ćwiczenia terenowe w Ojcowskim Parku Narodowym i Zespole Jurajskich Parków Krajobrazowych obejmujące:
	ocenę krajobrazu naturalnego i półnaturalnego oraz ich zagrożeń. Formy i metody ochrony zasobów przyrodniczo-krajobrazowych na obszarach chronionych (ochrona czynna i bierna, negatywne skutki udostępniania obszarów chronionych dla ludności),
	analizę oddziaływania gospodarstw i ogrodów na obszary chronione oraz wskazania działań eliminujących zagrożenia,
	analizę obiektów krajobrazu kulturowego i ich znaczenia w tym kulturowych pejzaży historycznych i krajobrazu rolniczego,
ocenę zaburzeń i dewastacji krajobrazu jako efektu różnych form działalności człowieka.	

Realizowane efekty uczenia się	OZPIK_U1-2; OZPIK_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pisemne ograniczone czasowo z pytaniami testowymi i otwartymi (50% udziału w ocenie końcowej)II
--	--

<b>Literatura:</b>	
Podstawowa	Symonides E. 2008. <i>Ochrona przyrody</i> . Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa
	Pullin A.S. 2005. <i>Biologiczne podstawy ochrony przyrody</i> . PWN Warszawa.
Uzupełniająca	Wolski K., Szymura M., Gierula A. 2006. <i>Wybrane zagadnienia z ekologii krajobrazu</i> . Wydawnictwo Akademii Rolniczej. Wrocław
	Ratyrska H., Kaczmarek S., Cierznia T., Behnke M. 2002. <i>Ekologia, ochrona i kształtowanie krajobrazu</i> . Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej. Bydgoszcz.
	Zygmańska B. 2017. <i>Atlas polskich parków narodowych</i> . Wydawnictwo SBM Sp. z o.o. Warszawa.
	Bogdanowski J. (RED.). 2001. <i>Krajobraz kulturowy Polski. Województwo Małopolskie. Stow. Kultura i Natura</i> . Kraków-Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1,5	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,5	

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,4	ECTS
w tym:				
wykłady	20	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

**Geodezja**

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
	Katedra Geodezji
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
G_W1	układy współrzędnych, rodzaje i formy map oraz geodezyjne bazy danych i systemy informacyjne	STO1_W04	RR
G_W2	rodzaje osnów geodezyjnych, metody i techniki pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, satelitarnych, fotogrametrycznych i inwentaryzacyjnych	STO1_W04	RR
G_W3	zasady rachunku współrzędnych, różne metody obliczeń geodezyjnych oraz sposoby określania wybranych elementów rzeźby terenu	STO1_W04	RR
G_W4	technologie kartowania i opracowania map oraz definicje i sposoby dobierania dokumentacji geodezyjnej do celów inwentaryzacji, waloryzacji i projektowania terenów zieleni	STO1_W04	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
G_U1	wykonać podstawowe obliczenia geodezyjne różnymi metodami	STO1_U02	RR
G_U2	zorganizować i przeprowadzić proste pomiary szczegółów terenowych, posługiwać się sprzętem i instrumentami geodezyjnymi, opracować wyniki pomiarów	STO1_U02	RR
		STO1_U14	
G_U3	obliczyć elementy geometryczne wybranych szczegółów i form ukształtowania terenu, rozwiązać proste zadania geodezyjne oraz sporządzić rysunek kartometryczny	STO1_U02	RR
G_U4	zinterpretować i wykorzystać mapy do celów pomiarów inwentaryzacyjnych i projektowania inżynierskiego	STO1_U02	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
G_K1	postępowania zgodnie z zasadami etyki, współdziałania i pracy w grupie oraz otwartości na przyjmowanie różnych funkcji i wypełniania różnych zadań	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do przedmiotu. Układy współrzędnych. Rodzaje, formy i oznaczenia map. Rachunek współrzędnych i obliczenia geodezyjne.		
	Opracowanie wyników pomiaru. Zasady i cele geodezyjnej inwentaryzacji terenów zieleni.		
	Metody i sposoby niwelacji. Wyznaczanie wysokości i określanie podstawowych elementów i form ukształtowania powierzchni Ziemi.		
	Technologia sporządzenia mapy: kartowanie i opracowanie rysunku oraz numerycznej formy mapy.		
Realizowane efekty uczenia się	G_W1-4		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny testowy i z pytaniami otwartymi (50% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia projektowe		7	godz.
Tematyka zajęć	Przeliczanie skal i interpretacja map. Wyznaczenie współrzędnych punktów, długości odcinków na mapach i profilu z mapy.		
	Obliczenia geodezyjne: rachunek współrzędnych, obliczanie pól powierzchni różnymi metodami.		
Ćwiczenia terenowe		8	godz.
Tematyka zajęć	Niwelacja geometryczna: pomiar i obliczenie rzędnych terenu.		
	Pomiary sytuacyjne i sposoby tyczenia (wyznaczania) pojedynczych obiektów. Pomiary GPS. Wykonanie rysunku kartometrycznego.		
	Geodezyjna inwentaryzacja terenu zieleni.		
Realizowane efekty uczenia się	G_U1-4, G_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania inżynierskiego w praktyce; zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) (50%)		

<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	<i>Jagielski A. 2019. Geodezja I. GEODPIS, Kraków.</i>				
Uzupełniająca	<i>Jagielski A., Marczevska B. 2009. Geodezja w gospodarce nieruchomościami. GEODPIS, Krakow.</i>				
	<i>Kurałowicz Z. 2010. Od taśmy mierniczej i krokiewki do GPS. Wydawnictwo PG, Gdańsk.</i>				
<b>Struktura efektów kształcenia:</b>					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Struktury wizualne w kompozycjach ogrodowych**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROStr_W1	fenomen intencjonalizmu percepcji form i koloru w prostych układach kompozycyjnych	STO1_W11	RR, SP
ROStr_W2	możliwości posługiwania się podziałami przy świadomości funkcji kompozycyjnych zróżnicowanych rytmów i kierunków	STO1_W11	RR, SP
ROStr_W3	zasady zastosowania efektów działania materii w kompozycji kolorystycznej według własnej inwencji	STO1_W11	RR, SP
ROStr_W4	zasady wykorzystywania efektów reliefowych w połączeniu z plamami barwnymi	STO1_W11	RR, SP
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROStr_U1	budować struktury w określonym formacie i w określonej gamie kolorystycznej	STO1_U10	RR, SP
ROStr_U2	wykorzystać monochromatyczne właściwości działania materii	STO1_U10	RR, SP
ROStr_U3	zaprojektować i wykonać kompozycję płaszczyznową o określonym wyrazie artystycznym	STO1_U10	RR, SP
ROStr_U4	zaprojektować obiekty z wykorzystaniem działania materii i reliefu	STO1_U10	RR, SP
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROStr_K1	podjęcia refleksji na temat funkcji społecznej ogrodów o walorach artystycznych	STO1_K02	RR
ROStr_K2	właściwego określenia priorytetów służących realizacji celu w zakresie estetycznego kształtowania środowiska oraz analizy ryzyka i oceny skutków podejmowanego wyzwania artystycznego kształtowania otoczenia i przestrzeni krajobrazowej	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia projektowe	30	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Wiedza o intencjonalnych uwarunkowaniach kompozycji wizualnej i umiejętność odniesienia jej do zasadniczych rozwiązań kompozycyjnych na płaszczyźnie.
	Wiedza o percepcji koloru i umiejętność wykorzystania jego funkcji harmonicznych w prostych układach kompozycyjnych.
	Posługiwanie się rytmizacją układów kompozycyjnych w powiązaniu z gamą kolorystyczną; umiejętność zastosowania dominanty kolorystycznej w kompozycji.
	Umiejętność posługiwania się podziałami przy respektowaniu właściwych proporcji poszczególnych plam; umiejętność budowania kompozycji w oparciu o gamę monochromatyczną.
	Umiejętność budowania gamy kolorystycznej określonego projektu w celu uzyskania zamierzonego efektu wyrazowego.
	Umiejętność operowania termicznymi właściwościami koloru dla budowania napięcia pomiędzy elementami kompozycji.
	Umiejętność komponowania relacji płaszczyzn w układzie reliefowym.
Sprawność w realizacji projektu w formie prezentacji koncepcji o określonym charakterze wizualnym.	

Realizowane efekty uczenia się	ROStr_W1-4, ROStr_U1-4, ROStr_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Arnheim R. 2020. <i>Sztuka i percepcja wzrokowa</i> . Wydawnictwo Officina, Łódź.
	Ghyka M. 2001. <i>Złota liczba</i> . Universitas, Kraków
	Hornung D. 2009. <i>Kolor</i> . Universitas, Kraków
Uzupełniająca	Clifton J. 2008. <i>Projektowanie nowoczesnego ogrodu</i> . Bellona

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1,5	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	1,5	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		43	godz.	1,7	ECTS



Przedmiot:

**Rysunek odręczny**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
Koordynator przedmiotu	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RyO_W1	podstawy rysunku odręcznego i innych technik plastycznych, rysunku technicznego oraz podstawy graficznych technik	STO1_W11	RR, SP
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RyO_U1	wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje dotyczące teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych ze sztuką ogrodową	STO1_U01	RR
RyO_U2	opracować dokumentację opisową, wykonać rysunki odręczne w zakresie sztuki ogrodowej jako elementy dokumentacji graficznej	STO1_U02	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RyO_K1	podjęcia refleksji na temat zawodowej odpowiedzialności podczas realizacji rysunków odręcznych obiektów sztuki ogrodowej	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Cwiczenia projektowe	30	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Rysunek martwej natury, studium zieleni i perspektywy.
	Aleja parkowa w perspektywie jednoznegowej.
	Ogrodzenie - rysunek na bazie zebranej dokumentacji.
	Turystyczna tablica informacyjna - rysunek w oparciu o wytyczne prowadzącego.
	Altana ogrodowa w otoczeniu parkowym - rysunek w oparciu o zasady perspektywy.
	Rysunek elementów małej architektury ogrodowej w otoczeniu ogrodowym.

Realizowane efekty uczenia się	RyO_W1, RyO_U1-2, RyO_K1
--------------------------------	--------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wykonanie i przedstawienie zadanych prac rysunkowych (100% udziału w ocenie końcowej)
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Franzblau W., Gałek M., Uruszczak M. 2008. Podstawy rysunku architektonicznego. Wyd. Atropos. Kraków.
	Franzblau W., Gałek M., Uruszczak M. 2012. Podstawy rysunku architektonicznego i krajobrazowego. Wyd. Atropos. Kraków.
	Wilson A. 2008. Ogrody, projekty, realizacje. Wyd. Arkady Warszawa.
Uzupelniająca	Gadomski K. 2010. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni. Wyd. Hortpress Sp. z o.o. Warszawa.
	Simblet S. 2006. Rysunek-podręcznik. Wyd. Arkady, Warszawa.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2,2	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,8	

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Podstawy biznesu**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
	Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PB_W1	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie sztuki ogrodowej	STO1_W14	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PB_U1	zaplanować działalność gospodarczą wg różnych form organizacyjno-prawnych	STO1_U01	RR
PB_U2	wykonać niezbędne pomiary i obliczenia, stosować podstawowe technologie informatyczne i wykorzystywać zasoby internetu dla pozyskania informacji służących do rozwiązania technicznych problemów związanych ze sztuką ogrodową	STO1_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PB_K1	analizy ryzyka i oceny skutków wykonywanej własnej działalności w zakresie sztuki ogrodowej oraz przeprowadzania konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych	STO1_K01	RR
PB_K2	właściwego określenia priorytetów służących realizacji celu w zakresie indywidualnej przedsiębiorczości	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Przesłanki ekonomiczne, społeczne motywujące do biznesu.		
	Proces globalizacji w gospodarce.		
	Organizacyjno-prawne formy działalności gospodarczej.		
	Uwarunkowania rozwoju działalności biznesowej.		
	Instytucje otoczenia biznesu.		
	Znaczenie działalności gospodarczej w rozwoju lokalnym.		
	Znaczenie innowacyjności w działalności biznesowej.		
	Istota zarządzania w biznesie.		
	Finansowanie działalności gospodarczej.		
	Inkubatory przedsiębiorczości, spółki akademickie spin-off/out.		
	Tworzenie produktu i proces prototypowania.		
	Ocena uwarunkowań rynkowych dla prowadzenia działalności gospodarczej.		
	Etapy zakładania działalności gospodarczej.		
	Struktura kapitału w przedsiębiorstwie.		

	Zarządzanie ryzykiem w biznesie.				
	Określanie kierunku strategicznego.				
	Etyka w biznesie.				
Realizowane efekty uczenia się:	PB_W1				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny (80% udziału w ocenie końcowej)				
Ćwiczenia projektowe			15		godz.
Tematyka zajęć	Formy działalności związanej z zasobami podmiotu, działalności gospodarczej.				
	Czynności przygotowawcze dotyczące założenia firmy.				
	Innowacja jako warunek przetrwania na rynku.				
	Identyfikacja i ocena przedsiębiorczych szans rynkowych.				
	Znaczenie analizy rynku dla działalności podmiotu gospodarczego.				
	Analiza rynku metody wykonania, omówienie przykładów analiz rynku.				
	Zasady sporządzania biznesplanu.				
	Wstępny plan biznesu - ocena pomysłu, oszacowanie kosztów, dochodów w firmie handlowej i produkcyjnej.				
	Etapy zakładania firmy.				
	Ocena możliwości pozyskania finansowania działalności gospodarczej.				
	Analiza SWOT przedsięwzięcia biznesowego.				
	Projekt założenia firmy, metodyka i przykłady.				
	Rola konkurencji w biznesie.				
Rodzaje ryzyka w przedsiębiorczości i przeciwdziałanie ryzyku.					
Zasady funkcjonowania spółek spin-off/out.					
Realizowane efekty uczenia się:	PB_U1-2, PB_K1-2				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego wykonania dokumentu planistycznego "biznesplanu" (20%)				
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Cieślak J. 2010. <i>Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes.</i> Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa				
	Tracy B. 2021. <i>Przedsiębiorczość jak założyć i rozwijać własną firmę.</i> Hellon, Warszawa				
	Markowski W. 2015. <i>ABC small businessu.</i> Marcus, Łódź				
Uzupelniająca	Makarski S. 2000. <i>Przedsiębiorczość w agrobiznesie.</i> Polska Akademia Nauk, IRWiR, Warszawa				
	Piasecki B. (red.) 2001. <i>Ekonomia i zarządzanie małą firmą.</i> Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				3	ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34		godz.	1,4 ECTS
w tym:	wykłady	15		godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15		godz.	
	konsultacje	2		godz.	
	udział w badaniach			godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże			godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2		godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					
praca własna		41		godz.	1,6 ECTS

Przedmiot:

**Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej 1**

Wymiar ECTS	2
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szłuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się**

Kod składnika opisu	Opis	odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
BPS_W1	zasady opisu gatunków, budowy roślin przy zastosowaniu poprawnej nomenklatury i terminologii	STO1_W01	RR
BPS_W2	pojęcia stosowane w taksonomii roślin i zasadę kwalifikacji do taksonów poszczególnych rang	STO1_W01	RR
BPS_W3	charakterystyczne cechy budowy morfologicznej i anatomicznej roślin występujących w różnych siedliskach	STO1_W01 STO1_W06	RR
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
BPS_U1	identyfikować najważniejsze, z punktu widzenia studiowanego kierunku, gatunki roślin	STO1_U04	RR
BPS_U2	korzystać z kluczy do oznaczania gatunków, rozpoznawać gatunki rodzimej flory jesiennej	STO1_U04	RR
BPS_U3	analizować organizację morfologiczno-anatomiczną osobników pochodzących z różnych siedlisk	STO1_U09	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
BPS_K1	doceniania pozytywnej roli roślin i organizmów z nimi związanych w środowisku przyrodniczym	STO1_K02	RR
BPS_K2	dostrzegania przyczyn zagrożenia dla stabilności populacji gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem	STO1_K01	

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie: tryb realizowanych zajęć i zaliczenia przedmiotu, tematyka wykładów, zalecana literatura.
	Udział roślin łądowych w kształtowaniu środowiska naturalnego i antropogenicznego. Rośliny jako tworzywo.
	Kształty i podstawy budowy komórki roślinnej. Klasyfikacja i charakterystyka tkanek. Układy tkankowe ważne dla funkcjonowania roślin.
	Zarys morfogenezy roślin wyższych. Organografia, trwałość i formy wzrostu roślin. Pęd – definicja, typy rozgałęzień, wpływ jego budowy na pokrój rośliny, Budowa, rodzaje pąków, ich układ na pędzie, pąki śpiące, systemy korzeniowe. Organy zmodyfikowane.
	Liście młodociane, właściwe oraz liście przykwiatowe. Zjawisko heterofilii. Budowa kwiatu okrytozależnych. Rośliny jedno- i dwupienne. Przystosowanie kwiatów do wiatropylności, owadopylności i innych grup organizmów zapylających. Podział i charakterystyka kwiatostanów.

Realizowane efekty uczenia się	BPS_W1-3
--------------------------------	----------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny obejmujący pytania otwarte i testowe (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia laboratoryjne	15	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Różnorodność budowy morfologicznej organów roślin jedno- i dwuliściennych. Systemy korzeniowe. Korzenie przybyszowe. Typy i różne modyfikacje pędów. Kolce i ciernie. Budowa morfologiczna liści. Liście pojedyncze i złożone. Sposoby ulistnienia pędów. Możliwości przedstawiania budowy kwiatów.
	Zasady korzystania z przewodników do oznaczania gatunków roślin. Oznaczanie gatunków kwitnących w okresie jesieni.
	Kształty i budowa komórek roślinnych. Podstawowe obserwacje w mikroskopie świetlnym: jądro, plastydy, wakuola, ściana komórkowa. Aktywność życiowa komórki: obserwacja ruchu cytoplazmy.
	Budowa anatomiczna organów roślinnych. Porównanie planu budowy anatomicznej roślin dwuliściennych i jednoliściennych. Łodygi zielne i zdrewniałe. Charakterystyka porównawcza liści typowych i zmodyfikowanych.
	Różnice w pochodzeniu, budowie morfologicznej i anatomicznej roślin jedno- i dwuliściennych.

Realizowane efekty uczenia się	BPS_U1-3; BPS_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdziany pisemne obejmujące pytania otwarte, testowe, opisy schematów (50% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2003 (i wznowienia). <i>Botanika t. 1. Morfologia</i> PWN, Warszawa.
	Rostański J. 2019. <i>Przewodnik do oznaczania roślin z 376 miedziorytami</i> . Wyd. GRAF-IKA, Warszawa
	Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J., Friedrich S., Kowalski W. 2018. <i>Botanika</i> . Wyd. Brasika, Szczecin.
Uzupełniająca	Poinar E. (red.) 1999. <i>Botanika: teoria i ćwiczenia cz. 1 i 2 - Skrypt</i>
	Bird Ch. 2015. <i>The fundamentals of Horticulture</i> . Cambridge University Press, United Kingdom.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze- dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2	ECTS
---	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

**Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej 2**

Wymiar ECTS	4
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się**

Kod składnika opisu	Opis	odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BPS_W1	różne formy wzrostowe roślin reprezentujące różne grupy taksonomiczne oraz rośliny użytkowe i chronione	STO1_W01	RR
BPS_W2	charakterystyczne cechy roślin zarodnikowych i nasiennych oraz ich potencjał do wykorzystania w sztuce ogrodowej	STO1_W01 STO1_W06	RR
BPS_W3	ogólne zasady i metody rozmnażania roślin lądowych	STO1_W07	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
BPS_U1	identyfikować najważniejsze, z punktu widzenia studiowanego kierunku, grupy roślin oraz korzystać z przewodników do oznaczania roślin, rozpoznawać gatunki rodzimej flory wiosennej	STO1_U04	RR
BPS_U2	sporządzać arkusze zielnikowe, analizować budowę morfologiczną roślin z różnych grup systematycznych	STO1_U01 STO1_U04	RR
BPS_U3	ocenić możliwość zastosowania praktycznego różnych sposobów rozmnażania roślin oraz ich możliwość wykorzystania w określonej przestrzeni	STO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BPS_K1	doceniania pozytywnej roli roślin i organizmów z nimi związanych w środowisku przyrodniczym	STO1_K02	RR
BPS_K2	dostrzegania przyczyn zagrożenia dla stabilności populacji gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem	STO1_K02	

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Zasady klasyfikacji roślin i jednostki taksonomiczne. Podział świata ożywionego. Organizmy symbiotyczne. Porosty.		
	Podstawy systematyki roślin lądowych. Ogólne tendencje w rozmnażaniu roślin.		
	Rośliny telomowe, pojęcie telomu. Charakterystyka i znaczenie mszaków. Ewolucja i metageneza widlakowych, skrzypowych i paprociowych. Znaczenie przyrodnicze i walory estetyczne roślin zarodnikowych.		
	Pochodzenie, drogi ewolucji i przemiana pokoleń nagozalążkowych. Biologia rozmnażania. Tworzenie osnówek, szyszkogająd. Krótki przegląd systematyczny form wymarłych i żyjących obecnie. Adaptacje siedliskowe i znaczenie przyrodnicze roślin nagozalążkowych.		
	Zdobyce ewolucyjne roślin okrytozalążkowych. Rośliny mono- i polikarpiczne. Podstawy rozmnażania wegetatywnego i generatywnego okrytozalążkowych.		
	Charakterystyka wybranych rodzin botanicznych obejmujących rodzime taksony. Rośliny użytkowe i rośliny chronione.		
	Podsumowanie wykładów oraz sprecyzowanie wymagań odnośnie szczegółowego przygotowania do egzaminu.		
Realizowane efekty uczenia się	BPS_W1-3;		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny zawierający pytania otwarte i testowe (40% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Przegląd systematyczny roślin zarodnikowych. Morfologia porównawcza organów zgodnie z rozwojem ewolucyjnym roślin oraz ogólna charakterystyka ich wymagań siedliskowych.		
	Przegląd głównych przedstawicieli roślin nagozalążkowych. Porównanie strobili. Charakterystyka cyklu życiowego na przykładzie przemiany pokoleń <i>Pinus sylvestris</i> .		
	Zarys systematyki roślin okrytozalążkowych. Budowa i klasyfikacja owoców i nasion. Przykłady owoców złożonych i owocostanów. Etapy kielkowania epigeicznego oraz hypogeicznego na przykładzie wybranych gatunków.		
	Oznaczanie roślin i charakterystyka rodzin botanicznych obejmujących typowych przedstawicieli flory wiosennej.		
Realizowane efekty uczenia się	BPS_U1-3; BPS_K1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdziany pisemne (pytania otwarte, testowe, opisy schematów) (30% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia terenowe		15	godz.

Tematyka zajęć	Zajęcia terenowe – poznawanie roślin różnych siedlisk. Charakterystyka ważniejszych gatunków i ich przynależność systematyczna. Ważniejsze cechy rodzin botanicznych, do których są zaliczane.				
Realizowane efekty uczenia się	BPS_U1-3; BPS_K1-2				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykonanie i zaliczenie zielnika roślin rodzimych (30% udziału w ocenie końcowej)				
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Szejnert A., Szejnert J. 2003 (i wznowienia). <i>Botanika t. 2. Systematyka</i> . PWN, Warszawa.				
	Rostafiński J. 2019. <i>Przewodnik do oznaczania roślin z 376 miedziorytami</i> . Wyd. GRAF-IKA, Warszawa				
	Poinar E. (red.) (dowolne wydanie). <i>Botanika: teoria i ćwiczenia cz. 1 i 2 - Skrypt</i>				
Uzupelniająca	Jasnowska J. i in. (dowolne wydanie) <i>Botanika</i> . Wyd. Brasika, Szczecin.				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze- dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			4	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		53	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

**Historia sztuki ogrodowej**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
HISOG_W1	specyfikę układu kompozycyjnego ogrodów Starożytności i Średniowiecza	STO1_W09	RR, SP
HISOG_W2	charakterystyczne cechy kompozycji ogrodów okresu Renesansu i baroku	STO1_W09	RR, SP
HISOG_W3	główne założenia sztuki ogrodowej Dalekiego Wschodu oraz ogrodów krajobrazowych w europejskim kregu kulturowym	STO1_W09	RR, SP
HISOG_W4	główne założenia ideowo-przestrzenne ogrodów modernistycznych oraz współczesnych wraz z przykładami	STO1_W09	RR, SP
HISOG_W5	ważniejsze ogrody i parki w Polsce	STO1_W09	RR, SP
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
HISOG_U1	analizować układ kompozycyjny ogrodów Starożytności i Średniowiecza i sporządzić analizę graficzną	STO1_U01, STO1_U11	RR
HISOG_U2	analizować układ kompozycyjny ogrodów epoki Renesansu i baroku, a także sporządzić analizę graficzną	STO1_U01, STO1_U11	RR
HISOG_U3	analizować układ kompozycyjny ogrodów Dalekiego Wschodu i ogrodów krajobrazowych, a także sporządzić analizę graficzną	STO1_U01, STO1_U11	RR
HISOG_U4	analizować układ kompozycyjny ogrodów modernistycznych i współczesnych, a także sporządzić analizę graficzną	STO1_U01, STO1_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
HISOG_K1	dbania o zachowanie i ochronę dzieł kultury i sztuki ogrodowej	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
Ogród rajski – symbolika. Ogrody Starożytności – Egipt, Mezopotamia, Grecja, Rzym – charakterystyczne elementy, najważniejsze przykłady na podstawie przekazów źródłowych.		
Ogrody Średniowiecza – układ przestrzenny, charakterystyka na podstawie przekazów źródłowych oraz zachowanych przykładów. Symbolika roślin w ogrodach przyklasztornych.		



Tematyka zajęć	Włoskie ogrody Renesansu – układ przestrzenny, charakterystyczne elementy, zachowane przykłady ogrodów. Wzory kwietników ogrodowych.				
	Ogrody baroku – układ przestrzenny, charakterystyczne elementy kompozycji barokowych, najważniejsze przykłady, wybitni twórcy. Przykładowe aranżacje parterów ogrodowych.				
	Ogrody Dalekiego Wschodu – charakterystyka przestrzeni, kompozycja, symbolika, charakterystyczne gatunki, najważniejsze przykłady.				
	Angielskie ogrody krajobrazowe – inspiracje, układ przestrzenny, charakterystyczne elementy oraz wybitni twórcy. Analiza najważniejszych przykładów ogrodów krajobrazowych.				
	Ogrody modernistyczne - założenia przestrzenne, mała architektura, analiza najwybitniejszych przykładów. Parki miejskie - główne tendencje, analiza najciekawszych parków Europy i Polski.				
	Współczesność. Najważniejsze ogrody i parki na świecie i w Polsce – funkcja, analiza układów przestrzennych, wybitni twórcy.				
Realizowane efekty uczenia się		HISOG_W1-5			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		egzamin pisemny ograniczony czasowo z pytaniami otwartymi (30% udziału w ocenie końcowej)			
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		15	godz.		
Tematyka zajęć	Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu Starożytności na podstawie rzutu.				
	Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu Renesansu lub Manieryzmu na podstawie rzutu.				
	Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu barokowego na podstawie rzutu.				
	Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu dalekowschodniego na podstawie rzutu.				
	Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu krajobrazowego na podstawie rzutu.				
	Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu modernistycznego na podstawie rzutu.				
	Graficzna analiza kompozycji wybranego współczesnego ogrodu na podstawie rzutu.				
Realizowane efekty uczenia się		HISOG_U1- 4, HISOG_K1			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie projektów (70%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Majdecki L. 2023. Historia ogrodów. Tom I. PWN, Warszawa				
	Majdecki L. 2023. Historia ogrodów. Tom II. PWN, Warszawa				
	Hobhouse P. 2007. Historia ogrodów. Arkady, Warszawa				
Uzupełniająca	Siewniak M., Mitkowska A., 2021. Tezaurusz Sztuki Ogrodowej. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań				
	Bogdanowski J. 2000. Polskie ogrody ozdobne. Wydawnictwo Arkady, Warszawa				
	Mitkowska A., 2012. Historia ogrodów europejskiego kręgu kulturowego, t. I-II, Wydawnictwo PK, Kraków				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze – dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2,1	ECTS		
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki		0,9			
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Materiaoznawstwo**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z rysunku technicznego

**Kierunek studiów:**

sztuca ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		do efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

MATER_W1	podstawowe technologie, narzędzia i materiały budowlane wykorzystywane w sztuce ogrodowej, w celu poprawy jakości życia człowieka	STO1_W10	RR
MATER_W2	podstawowe informacje o cechach materiałów w aspekcie trwałości i wytrzymałości tych materiałów, a tym samym zbudowanych z nich obiektów technicznych	STO1_W10	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

MATER_U1	ocenić przydatność technologii, narzędzi i materiałów budowlanych wykorzystywanych w sztuce ogrodowej, w celu poprawy jakości życia człowieka, wybierając materiały właściwe ze względu na ich cechy	STO1_U06	RR
MATER_U2	planować i organizować prace indywidualną oraz zespołową oraz posiadać świadomość uczenia się i dokształcania przez całe życie	STO1_U14	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

MATER_K1	działania w sposób przedsiębiorczy, analizowania ryzyka i przewidywania skutków wykonywanej działalności w środowisku	STO1_K02	RR
MATER_K2	krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddania się takiej ocenie	STO1_K05	RR

**Treści nauczania**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Przedmiot i jego rola w projektowaniu. Systematyka materiałów budowlanych i źródła informacji o nich. Różnice pomiędzy poszczególnymi materiałami. Historyczne i współczesne przykłady nawierzchni ogrodowych. Zasady ich stosowania.
	Rodzaje drewna. Właściwości fizyczne, właściwości konstrukcyjne i dekoracyjne, sposoby zabezpieczania drewna, materiały drewnopochodne.
	Rodzaje kamienia. Właściwości fizyczne, konstrukcyjne i dekoracyjne. Właściwości fizyczne, konstrukcyjne i dekoracyjne ceramiki. Tynki. Inne przykłady chemii budowlanej. Farby i powłoki ochronne.
	Metale kolorowe i ich stopy: miedź, cynk, ołów – przykłady ich zastosowania. Właściwości fizyczne i konstrukcyjne stali.
	Rodzaje betonu. Właściwości fizyczne i konstrukcyjne betonu i żelbetu.
	Ochrona materiałów budowlanych przed penetracją wodną. Materiały do izolacji termicznej.
	Rodzaje i cechy szkła. Rodzaje światła. Nowoczesne technologie świetlne wykorzystywane w sztuce ogrodowej.

Realizowane efekty uczenia się	MATER_W1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny mieszany (50% udziału w ocenie końcowej);

<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>		3	godz.		
Tematyka zajęć	Technologia budowy i przykłady zastosowań materiałów na ciagi komunikacyjne w terenach zieleni.				
	Analiza rozwiązań projektowych i technicznych małej architektury.				
	Zajęcia terenowe. Przykłady realizacji nawierzchni utwardzonych stosowanych w sztuce ogrodowej.				
Realizowane efekty uczenia się		MATER_U1-2, MATER_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		projekt (10% oceny końcowej)			
<b>Ćwiczenia terenowe</b>		3	godz.		
Tematyka zajęć	Zajęcia terenowe. Przykłady realizacji nawierzchni utwardzonych stosowanych w sztuce ogrodowej.				
Realizowane efekty uczenia się		MATER_U1-2, MATER_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawozdanie (10% oceny końcowej)			
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		9	godz.		
Tematyka zajęć	Opracowanie projektowe przykładowych nawierzchni w terenach zieleni.				
	Zajęcia projektowe: projekt tarasu w konstrukcji drewnianej.				
Realizowane efekty uczenia się		MATER_U1-2, MATER_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		projekt (30% oceny końcowej)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Trepczyńska-Lent. M. 2013. <i>Materiałoznawstwo.</i>				
	Ciszewski A., Radomski T., Szummer A. 2003. <i>Materiałoznawstwo.</i>				
	Przybyłowicz K., Przybyłowicz J. 2009. <i>Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach</i>				
Uzupełniająca	Kosmala M. Suski Z. 1987. <i>Materiały budowlane w architekturze krajobrazu.</i> Wyd. SGGW-AR,				
	Szymański E. Kołakowski J. 1996. <i>Materiały budowlane z technologią betonu.</i> Wyd. Politechniki Białostockiej				
<b>Struktura efektów uczenia się</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Podstawy uprawy i żywienia roślin**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów <sup>2</sup>	2
Język kształcenia	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
PUiZR_W1	podstawowe działania w zakresie przygotowania stanowiska do uprawy roślin, rozumie wpływ zabiegów mechanicznych na właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleby, zna definicje odczynu i kwasowości gleby	STO1_W01 STO1_W05	RR
PUiZR_W2	problematykę żywienia roślin w zakresie podstawowym, znaczenie roli składników pokarmowych w żywieniu roślin	STO1_W06	RR
PUiZR_W3	wymagania pokarmowe roślin i ich potrzeby nawozowe, zna podstawowe nawozy mineralne, naturalne i organiczne, sposoby stosowania nawozów	STO1_W01	RR
PUiZR_W4	wpływ uprawy roślin na środowisko naturalne, zależności pomiędzy organizmami żywymi i przyrodą nieożywioną, funkcje płodozmianu	STO1_W02	
PUiZR_W5	nowoczesne technologie uprawy roślin pod osłonami	STO1_W01	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
PUiZR_U1	pobierać próbki gleb i podłoży, pobierać i przygotowywać próbki materiału roślinnego	STO1_U11	RR
PUiZR_U2	przygotować próbki glebowe do analizy i oznaczyć w nich zawartość składników mineralnych	STO1_U03 STO1_U06	RR
PUiZR_U3	grupować nawozy mineralne, obliczać dawki nawozów wapniowych i odnosić się do zasad ich stosowania	STO1_U01 STO1_U06	RR
PUiZR_U4	scharakteryzować torfy i przygotować substrat torfowy	STO1_U01	RR
PUiZR_U5	sformułować wnioski dotyczące potrzeb nawożenia i terminów stosowania nawozów	STO1_U11	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do</b>			
PUiZR_K1	ponoszenia odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jakości produkowanej żywności oraz uświadamiania zagrożeń wynikających z działalności rolniczej	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	30	godz.
----------------	----	-------

Tematyka zajęć	Przygotowanie stanowiska glebowego do uprawy roślin.
	Wpływ uprawy na właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby. Żyzność i kultura gleby.
	Środowisko glebowe a mineralne żywienie roślin.
	Zawartości całkowite i formy przyswajalne makro- i mikrośladników, czynniki decydujące o rozpuszczalności tych składników, zależności pomiędzy plonem roślin a składnikami mineralnymi w glebie, prawa nawozowe, płodozmian, wymagania pokarmowe roślin i potrzeby nawozowe roślin. Wpływ nawożenia na jakość roślin.
	Podstawy żywienia mineralnego roślin:
	skład mineralny roślin i rola składników pokarmowych w żywieniu roślin, pobieranie składników pokarmowych przez rośliny, żywienie i plonowanie roślin.
	Nawozy:
	podział nawozów organicznych i naturalnych (nawozy zielone, słoma, sztuczny obornik, komposty, torf, węgiel brunatny, niekonwencjonalne nawozy organiczne, odpady, ścieki itp.) oraz mineralnych. Sposoby stosowania nawozów (w formie stałej i płynnej, fertygacja, dokarmianie dolistne). Wpływ nawozów na właściwości gleb. Ekologiczne skutki nawożenia.
	Nowoczesne technologie uprawy roślin pod osłonami.
	Przegląd technik.

Realizowane efekty uczenia się	PUiZR_W1-5
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (60% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Omówienie zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym. Technika pobierania próbek gleb w uprawach polowych oraz próbek podłoży i roztworów odżywczych w uprawach pod osłonami. Oznaczanie odczynu i kwasowości gleb. Ustalanie potrzeb wapnowania. Wyznaczanie krzywej neutralizacji dla podłoża. Zasady wapnowania. Zakwaszanie gleb i podłoża.				
	Metody oznaczania zawartości składników mineralnych w glebach i podłożach oraz roślinach. Zasady pobierania prób materiału roślinnego do analiz.				
	Nawozy mineralne – charakterystyka właściwości chemicznych i fizycznych. Sumaryczna zawartość soli rozpuszczalnych w glebie i roztworach odżywczych i pomiar koncentracji soli.				
	Podłoża na bazie torfów w uprawie roślin. Przygotowanie substratu torfowego do uprawy.				
	Metody określania potrzeb nawozowych gleb oraz liczby graniczne i zasady obowiązujące przy interpretacji wyników analizy chemicznej gleby i części wskaźnikowych roślin. Rozwiązywanie zadań.				
Realizowane efekty uczenia się		PUIiZR_U1-5, PUIiZR_K1			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy, wykonanie zadania obliczeniowego, analitycznego, zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych, zaliczenie/ocena prezentacji (40%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Komosa A. 2012. Żywnienie roślin ogrodnich. Podstawy i perspektywy. PWRiL W-wa.				
	Grzebisz W. 2008. Nawożenie roślin uprawnych. PWRiL Poznań.				
Uzupelniająca	Gorlach E., Mazur T. 2002. Chemia rolna. PWN W-wa.				
	Starck J.R. 1997. Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodnich. PWRiL W-wa.				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina: rolnictwo i ogrodnictwo		4	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		51	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

**Ogrody owocowe**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Symbol efektu	Opis	Odniesienie do	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
Oowoc_W1	specyfikę ogrodów owocowych w kraju i na świecie	STO1_W05	RR
Oowoc_W2	gatunki i odmiany drzew i krzewów owocowych nadające się do nasadzeń amatorskich - ozdobnych	STO1_W13	RR
Oowoc_W3	zasady cięcia drzew i krzewów owocowych	STO1_W06	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
Oowoc_U1	dokonać właściwego wyboru odmian	STO1_U04	RR
Oowoc_U2	dokonać właściwego wyboru podkładek	STO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
Oowoc_K1	wdrożenia zasad wykorzystania drzew i krzewów owocowych	STO1_K01 STO1_K04	RR
Oowoc_K2	wyjaśnienia zasad wyboru gatunków i odmian do ogrodów owocowych	STO1_K03	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady		30	godz.
Tematyka zajęć	Uwarunkowania klimatyczno-glebowe w uprawie drzew i krzewów owocowych.		
	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne drzew: jabłoni, gruszy, śliw, czereśni, wiśni.		
	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne krzewów jagodowych.		
Realizowane efekty uczenia się		Oowoc_W1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		ustny sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Zasady rozpoznawania podstawowych odmian drzew i krzewów owocowych.		
	Zasady organizowania małych ogrodów owocowych.		
	Wpływ podkładek na wielkość i formę drzew owocowych.		
Realizowane efekty uczenia się		Oowoc_U1-2; Oowoc_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wykonie i obrona projektu (50%)	
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Pieniżek S. 2000. Sadownictwo. Wyd. PWRiL, Warszawa		
	Mika A. 2007. Ogród owocowy. Wyd. Działkowiec, Warszawa		
Uzupełniająca	Rejman A. 1994. Pomologia. Wyd. PWN, Warszawa Czasopisma branżowe, np. "Sad Nowoczesny", "Jagodnik"		

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	49	godz.	2	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	26	godz.	1	ECTS

Przedmiot:

**Warzywa w ogrodach**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język kształcenia	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KWwwo_W1	definicję roślin warzywnych na tle innych roślin uprawnych oraz historię upraw warzywnych	STO1_W01	RR
KWwwo_W2	charakterystykę warzyw jako grupę roślin użytkowych i klasyfikację gatunków wg pozycji systematycznej, pochodzenia, wymagań środowiskowych i przynależności do grup użytkowych	STO1_W06	RR
KWwwo_W3	wpływ warunków klimatycznych i glebowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin warzywnych oraz znaczenie następstwa roślin po sobie	STO1_W05	RR
		STO1_W06	
KWwwo_W4	sposoby rozmnażania warzyw oraz technologię produkcji rozsady roślin warzywnych	STO1_W05	RR
KWwwo_W5	zabiegi agrotechniczne praktykowane w uprawie warzyw	STO1_W05	RR
KWwwo_W6	biologię, wartość odżywczą i cechy odmianowe gatunków warzyw	STO1_W01	RR
		STO1_W06	
		STO1_W13	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KWwwo_U1	identyfikować materiał siewny i siewki warzyw	STO1_U04	RR
KWwwo_U2	właściwie zaplanować uprawę warzyw uwzględniając ich wymagania środowiskowe	STO1_U05	RR
		STO1_U06	
KWwwo_U3	dokonać właściwego wyboru odmian warzyw do amatorskiej uprawy	STO1_U05	RR
KOMETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do			
KWwwo_K1	udzielania fachowych porad z zakresu uprawy podstawowych warzyw w ogrodzie		RR
		STO1_K04	
KWwwo_K2	propagowania walorów użytkowych podstawowych roślin warzywnych		RR
		STO1_K03	

**Treści nauczania:**

Wykłady		30	godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka warzywnictwa, definicja warzyw. Historia uprawy, ośrodki pochodzenia. Wartość biologiczna warzyw.		
	Warunki środowiska w uprawie warzyw.		
	Następstwo roślin; uprawa przed- i poplonowa, uprawa współrzędna.		
	Ogólne zasady uprawy warzyw, stanowisko uprawy, metody rozmnażania warzyw.		
	Zabiegi pielęgnacyjne w uprawie warzyw. Warunki przechowywania warzyw.		
	Agrotechnika podstawowych gatunków warzyw: kapustowatych, selerowatych, czosnkowatych, psiankowatych, dyniowatych, komosowatych, bobowatych, astrowatych, kukurydzy cukrowej.		
Realizowane efekty uczenia się	KWwwo_W1-6		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (50% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Klasyfikacja roślin warzywnych.		
	Materiał siewny i produkcja rozsady roślin warzywnych.		
	Biologia, wartość użytkowa gatunków i wybranych odmian roślin warzywnych: kapustowatych, selerowatych, czosnkowatych, psiankowatych, dyniowatych, komosowatych, bobowatych, astrowatych, kukurydzy cukrowej.		
	Planowanie ogrodu warzywnego, zasady następstwa i doboru gatunków i odmian.		
Realizowane efekty uczenia się	KWwwo_U1-3; KWwwo_K1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdań, kolokwium (50%)		

<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Kołota, E., Orłowski M., Biesiada A. 2007. <i>Warzywnictwo, UWP, Wrocław</i>				
	Grabowska A., Jędrszczyk E. Sękara. 2013. <i>Skrypt, Odmianoznawstwo roślin warzywnych. UR w Krakowie</i>				
Uzupelniająca	Kunicki E., Sękara A., Kalisz A. 2006. <i>Skrypt do ćwiczeń z warzywnictwa ogólnego. Wydawnictwo AR w Krakowie</i>				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				4	ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		51	godz.	2	ECTS



Przedmiot:

**Kwiaciarstwo 1**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język kształcenia	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

RORoz_W1	pochodzenie roślin ozdobnych, jego wpływ na warunki ich uprawy i pielęgnacji oraz zastosowanie w ogrodnictwie ozdobnym	STO1_W06	RR
RORoz_W2	znaczenie roślin ozdobnych i rodzaje produkcji w Polsce i na świecie	STO1_W13	RR
RORoz_W3	okresowość rozwoju roślin ozdobnych i łączy z nią właściwe sposoby uprawy	STO1_W01	RR
RORoz_W4	wymagania uprawowe roślin ozdobnych pod względem światła, temperatury i potrzeb wodnych	STO1_W06	RR
RORoz_W5	modyfikacje wzrostu i rozwoju roślin z wykorzystaniem właściwych substancji wzrostowych i metod ekologicznych	STO1_W01	RR
RORoz_W6	znaczenie kultur in vitro w intensywnym rozmnażaniu roślin ozdobnych	STO1_W07	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

RORoz_U1	zastosować generatywne i wegetatywne metody rozmnażania roślin ozdobnych	STO1_U06	RR
RORoz_U2	organizować pracę w grupie związaną z rozmnażaniem roślin ozdobnych	STO1_U14	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

RORoz_K1	wypełnienia zobowiązań społecznych i działania rzecz poprawy estetyki środowiska człowieka	STO1_K03	RR
----------	--	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady	30	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Zastosowanie roślin ozdobnych w aspekcie ich pochodzenia (las tropikalne, lasy twardeste, lasy laurolistne, stepy, prerie, lasy liściaste i iglaste, półpustynie i pustynie).
	Znaczenie roślin ozdobnych w życiu człowieka oraz rodzaje produkcji i kierunki rozwoju roślin ozdobnych w Polsce i na świecie.
	Różnorodność roślin ozdobnych w kontekście okresowości ich rozwoju.
	Sposoby upraw roślin ozdobnych: otwarty grunt, osłony, laboratoria <i>in vitro</i> .
	Wymagania uprawowe roślin ozdobnych: światło, temperatura, woda.
	Substancje wzrostowe w uprawie roślin ozdobnych oraz niechemiczne sposoby regulacji wzrostu i pokroju roślin.
	Kultury <i>in vitro</i> w intensywnym rozmnażaniu roślin ozdobnych (sadzunki, mateczniki).

Realizowane efekty uczenia się	RORoz_W1-6
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne	30	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Rozmnażanie generatywne roślin ozdobnych: zabiegi przedsiewne, siew, pielęgnacja rozsady.
	Rozmnażanie roślin ozdobnych oparte na zdolnościach restytucyjnych (mateczniki, rodzaje sadzonek, warunki zewnętrzne sadzonkowania, terminy, podłoża i preparaty stymulujące ukorzenianie, rozmnażanie przez odkłady).
	Wykorzystanie naturalnych przystosowań roślin do rozmnażania geofitów budowa i rodzaje organów, warunki przechowywania, terminy sadzenia: cebule.
	Wykorzystanie naturalnych przystosowań roślin do rozmnażania geofitów budowa i rodzaje organów, warunki przechowywania, terminy sadzenia: bulwy epikotylowe i hypokotylowe, kłącza.
	Inne metody wegetatywnego rozmnażania roślin: podział, odrosty, odrośla, rozmnóżki, rozłogi, karpki korzeniowe.
	Kultury <i>in vitro</i> : rozmnażanie klonalne (inicjacja, namnażanie pędów, ukorzenianie i aklimatyzacja), metody rozmnażania (organogeneza i somatyczna embriogeneza).

Realizowane efekty uczenia się	RORoz_U1-U2, RORoz_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy, sprawdzian umiejętności, zaliczenie raportu (50%)

**Literatura:**

Uzupełniająca	Jerzy M., Krzywińska A. 2005. Rozmnażanie wegetatywne roślin ozdobnych. PWRiL, Poznań.
	Chmiel H. (red.) 2000. Uprawa roślin ozdobnych. PWRiL, Warszawa
	Czekalski M. 2010. Ogólna uprawa roślin ozdobnych. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
	Marcinkowski J. 2002. Byliny Ogrodowe. PWRiL, Warszawa.
	Krause J., Lisiecka A., Szczepaniak S. 2004. Ozdobne rośliny jednoroczne i dwuletnie. Uprawa w gruncie. Wydawnictwo AR im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	4	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		64	godz.	2,6	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		36	godz.	1,4	ECTS

Przedmiot:

**Ochrona własności intelektualnej**

Wymiar ECTS	1
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OWI_W1	podstawowe pojęcia i terminologię używaną w prawie własności intelektualnej	STO1_W15	RR
OWI_W2	najważniejsze uregulowania prawne z zakresu prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej w ustawodawstwie krajowym, unijnym i międzynarodowym	STO1_W15	RR
OWI_W3	podstawowe zagadnienia dotyczące prawa autorskiego i praw pokrewnych	STO1_W15	RR
OWI_W4	przedmioty prawa własności przemysłowej	STO1_W15	RR
OWI_W5	procedury uzyskiwania praw wyłącznych	STO1_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OWI_U1	zanalizować i zinterpretować akty prawne dotyczące ochrony własności intelektualnej	STO1_U01	RR
OWI_U2	posługiwać się uregulowaniami prawnymi dotyczącymi praw własności intelektualnej	STO1_U01	RR
OWI_U3	wykorzystywać zasoby Internetu dla pozyskania informacji z zakresu informacji patentowej	STO1_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OWI_K1	przestrzegania zasad etyki zawodowej w zakresie ochrony własności intelektualnej	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	18	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Prawa własności intelektualnej: prawo autorskie i prawo własności przemysłowej. Źródła prawa. Twórczość literacka i artystyczna jako przedmiot prawa autorskiego.
	Pojęcie utworu. Kategorie utworów. Twórca jako podmiot prawa autorskiego, autorskie prawa osobiste i majątkowe. Ograniczenia autorskich praw majątkowych, dozwolony użytek prywatny i publiczny utworów.
	Prawo cytatu. Plagiat. Prawa pokrewne.
	Przedmioty prawa własności przemysłowej: wynalazki i wzory przemysłowe, wzory użytkowe, znaki towarowe i oznaczenia geograficzne, topografie układów scalonych, odmiany roślin.
	Organy udzielające praw wyłącznych obejmujących terytorium Polski: UP RP, OHIM, EUP, WIPO.
	Ochrona wzorów przemysłowych. Pojęcie wzoru przemysłowego. Przesłanki zdolności rejestracyjnej.
	Dokumentacja zgłoszeniowa i tryb uzyskiwania ochrony. Treść i zakres prawa z rejestracji.
	Ochrona wynalazków i wzorów użytkowych. Przesłanki zdolności patentowej (ochronnej) wynalazku i wzoru użytkowego.
	Procedura udzielania patentów: krajowa, regionalna, międzynarodowa. Dokumentacja zgłoszeniowa.
	Treść i zakres prawa ochronnego. Ochrona wynalazków biotechnologicznych. Źródła informacji patentowej.
	Ochrona znaków towarowych. Definicja znaku towarowego. Rodzaje znaków towarowych. Cechy i funkcje znaku towarowego. Tryb uzyskiwania ochrony. Treść prawa ochronnego.
	Ochrona oznaczeń geograficznych. Źródła prawa. Definicja, funkcje i klasyfikacja oznaczeń geograficznych. Procedura rejestracji. Treść i zakres prawa ochronnego. Ochrona prawna odmian roślin.
	Ochrona topografii układów scalonych.
	Prawa wyłączne na przedmioty własności przemysłowej i ich charakter - podsumowanie.
Wygaśnięcie, unieważnienie i naruszenia praw wyłącznych. Zarządzanie i obrót prawami wyłącznymi.	

Realizowane efekty uczenia się	OWI_W1-5; OWI_U1-3; OWI_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Adamczak A., du vall M. (red.) 2010. <i>Ochrona własności intelektualnej. Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.</i>
	Sieńczyło-Chłabcz J. (red.) 2011. <i>Prawo własności intelektualnej. Wyd. LexisNexis, Warszawa.</i>
	Akty prawne: Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych;
	Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej.
Uzupełniająca	Golań R. 2011. <i>Prawo autorskie i prawa pokrewne. Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa.</i>
	Michniewicz G. 2012. <i>Ochrona własności intelektualnej. Wykłady specjalizacyjne. Wyd. C.H.Beck, Warszawa.</i>
	Załucki M. (red.) 2010. <i>Prawo własności intelektualnej. Repetytorium. Wyd. Difin SA, Warszawa.</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		21	godz.	0,8	ECTS
w tym:	wykłady	18	godz.		
	ćwiczenia i seminaria		godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		4	godz.	0,2	ECTS

Przedmiot:

**Kwiaciarstwo 2**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język kształcenia	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROUpr_W1	znaczenie i zastosowanie różnych grup róż ogrodowych w terenach zieleni	STO1_W05	RR
ROUpr_W2	technologie rozmnażania, produkcji i uprawy najważniejszych roślin ozdobnych uprawianych w Polsce (kwiaty cięte, rośliny doniczkowe, balkonowe i kwietnikowe oraz byliny)	STO1_W06, STO1_W13	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROUpr_U1	rozpoznać gruntowe sezonowe rośliny ozdobne, w tym jednoroczne, dwuletnie, byliny niezimujące	STO1_U04	RR
ROUpr_U2	rozpoznać gruntowe wieloletnie ozdobne rośliny zielne zimujące w gruncie	STO1_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROUpr_K1	podjęcia refleksji na temat społecznej i zawodowej odpowiedzialności podczas wykonywania zadań związanych z produkcją roślin ozdobnych	STO1_K02	RR
ROUpr_K2	podjęcia właściwych działań w trakcie pracy zawodowej związanej z ogrodnictwem ozdobnym	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	30	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Róże w sztuce ogrodowej (historia, grupy ogrodowe, systemy uprawy).
	Uprawa sterowana roślin ozdobnych (rośliny doniczkowe i na kwiaty cięte).
	Technologia produkcji ozdobnych roślin cebulowych
	Technologia produkcji najważniejszych gatunków roślin uprawianych na kwiaty cięte.
	Specyfika produkcji roślin doniczkowych ozdobnych z liści oraz kwiatów.
	Produkcja roślin balkonowych i kwietnikowych ozdobnych z liści i kwiatów.

Realizowane efekty uczenia się	ROUpr_W1-2
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne	27	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Charakterystyka podstawowych trwałych roślin zielnych kwitnących wiosną i latem (pochodzenie roślin, wymagania, podstawowe zabiegi pielęgnacyjne i zastosowanie).
	Charakterystyka podstawowych trwałych roślin zielnych kwitnących późnym latem i jesienią (pochodzenie roślin, wymagania, podstawowe zabiegi pielęgnacyjne i zastosowanie, walory dekoracyjne).
	Sezonowe rośliny zielne ozdobne z kwiatów i liści (walory dekoracyjne i zastosowanie).

Realizowane efekty uczenia się	ROUpr_U1-2, ROUpr_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy, sprawdzian umiejętności (40%)
--	--

Ćwiczenia terenowe	3	godz.
--------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Zapoznanie z produkcją szklarniową wybranych gatunków roślin ozdobnych
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	ROUpr_U1-2, ROUpr_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawozdanie pisemne (10%)
--	----------------------------

**Literatura:**

Podstawowa	Starck Z., Rabiza-Świder J. (red.). 2015. <i>Biologia roślin ozdobnych - wybrane zagadnienia</i> . Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
	Chmiel H. (red.) 2000. <i>Uprawa roślin ozdobnych</i> . PWRiL, Warszawa
Uzupelniająca	Czekalski M. 2010. <i>Ogólna uprawa roślin ozdobnych</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
	Marcinkowski J. 2002. <i>Byliny Ogrodowe</i> . PWRiL, Warszawa.
	Krause J., Lisiecka A., Szczepaniak S. 2004. <i>Ozdobne rośliny jednoroczne i dwuletnie. Uprawa w gruncie</i> . Wydawnictwo AR im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu

<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		64	godz.	2,6	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		11	godz.	0,4	ECTS

Przedmiot:

**Budowa terenów zieleni**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z rysunku technicznego i materiałoznawstwa

**Kierunek studiów:**

szłuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

BTZSZ_W1	technologię i organizację robót budowlanych w terenach zieleni	STO1_W10 STO1_W15	RR
BTZSZ_W2	technologię budowy elementów obiektów architektury krajobrazu i urządzania terenów zieleni	STO1_W04 STO1_W06 STO1_W10	RR
BTZSZ_W3	przepisy prawa budowlanego dotyczące budowy elementów obiektów architektury krajobrazu	STO1_W04 STO1_W10	RR
BTZSZ_W4	ekonomiczne i prawne podstawy uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie budowy terenów zieleni	STO1_W04 STO1_W10	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

BTZSZ_U1	przeprowadzić obliczenia niezbędnych parametrów technicznych, projektować wybrane elementy infrastruktury terenów zieleni oraz opracowywać dokumentację techniczną w postaci rysunków technicznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami	STO1_U02 STO1_U03 STO1_U07	RR
BTZSZ_U2	dokonać wyboru związanego z zastosowaniem określonego rozwiązania technologicznego przy realizacji prac z branży architektury krajobrazu	STO1_U01 STO1_U02 STO1_U03 STO1_U07	RR
BTZSZ_U3	kompleksowo określać zakres prac związanych z realizacją elementów zagospodarowania terenów zieleni, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i obowiązującymi standardami.	STO1_U03 STO1_U05 STO1_U14	RR
BTZSZ_U4	sporządzić analizę kosztowności wybranych prac na podstawie KNP	STO1_U05	RR
BTZSZ_U5	planować i organizować prace indywidualną oraz zespołową oraz posiadać świadomość uczenia się i dokształcania przez całe życie	STO1_U14	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

BTZSZ_K1	podporządkowania się zasadom pracy zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	STO1_K04 STO1_K05	RR
BTZSZ_K2	zachowań profesjonalnych oraz przestrzegania zasady etyki zawodowej	STO1_K04	RR
BTZSZ_K3	analizy ryzyka i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	STO1_K02	RR
BTZSZ_K4	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	STO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
	Technologia i organizacja robót budowlanych. Prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego. Zasady prowadzenia dziennika budowy. Przygotowywanie operatów urzędzeniowych dla terenów zieleni. Zasady obmiaru robót i prowadzenia księgi obmiaru robót. Przygotowanie terenu do robót.		
	Własności typów gruntów budowlanych oraz praca fundamentu pod wpływem czynników zewnętrznych.		
	Technologie prac ziemnych, ukształtowanie terenu. Zabezpieczanie gleby na terenie budowy.		
	Przepisy prawne, normatywy, technologia budowy układu komunikacyjnego – ścieżki pieszkie i rowerowe, place, podjazdy, pochylnie i schody zewnętrzne.		

Tematyka zajęć	Metody biologiczne i inżynierskie zabezpieczenia skarp przed erozją – m.in. sucha mata trawiasta, darniowanie, kraty areal, geoweb.				
	Zasady i technologie budowy ogrodowych murów oporowych i kwiatowych oraz ogrodów skalnych.				
	Zasady doboru i technologie budowy podpór dla różnych typów pnączy.				
	Technologie budowy zbiorników wodnych przeznaczonych do celów dekoracyjnych i uprawy roślin wodnych.				
	Typy i technologie zakładania ogrodów na dachach.				
	Charakterystyka gatunków traw stosowanych do mieszanek trawnikowych – morfologia, biologia, cechy użytkowe. Znaczenie w mieszkankach.				
	Technologie zakładania trawników metodą siewu i darniowania. Narzędzia i maszyny stosowane do zakładania trawników				
	Technologia sadzenia drzew – ocena jakości materiału, przygotowanie gleby przed sadzeniem, zabezpieczanie posadzonych drzew, misy, pielęgnacja w okresie gwarancyjnym.				
Realizowane efekty uczenia się		BTZSZ_W1-4			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny (60%)			
Ćwiczenia audytoryjne		4	godz.		
Tematyka zajęć	Dobór optymalnych materiałów do zastosowań w realizacji rozwiązań w przestrzeni terenów zieleni, z uwzględnieniem ich funkcjonalności i trwałości.				
	Trawniki ekstensywne, umiarkowanie intensywne i intensywne – zastosowanie, przygotowanie terenu, eksploatacja. Dobór mieszanek – analiza oferty rynkowej i ocena przydatności oferowanych w handlu mieszanek.				
	Analiza kosztochłonności prac na przykładzie technologii zakładania trawnika metodą siewu (na podstawie KNP).				
	Systemy nawadniania terenów zieleni – podstawowe pojęcia hydrauliczne, czynniki wpływające na wybór systemu nawodnieniowego, wybór i rozstawa zraszaczy, podział zraszaczy na rurociągu, wybór i rozmieszczenie linii kroplujących.				
Realizowane efekty uczenia się:		BTZSZ_U1-5, BTZSZ_K1-4			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Demonstracja praktycznych umiejętności, rozwiązanie zadania problemowego (10%)			
Ćwiczenia projektowe		26	godz.		
Tematyka zajęć	Wykonanie projektów technicznych wybranych elementów budowy terenów zieleni: schodów terenowych, pochylni dla niepełnosprawnych, zbiornika wodnego				
	Analiza kosztochłonności prac na przykładzie technologii zakładania trawnika metodą siewu lub darniowania (na podstawie KNR i KNP).				
	Projekt prostego systemu nawadniania terenu zieleni - wybór właściwej metody i narzędzi. Sporządzenie specyfikacji potrzebnych elementów z wykorzystaniem katalogów branżowych.				
Realizowane efekty uczenia się:		BTZSZ_U1-5, BTZSZ_K1-4			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie projektów indywidualnych (30%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Drozdak M. E. Wojewoda I. 2009. <i>Techniki i technologie dla terenów zieleni: praca zbiorowa. Sulechów; Kalsk: Wyd. Państwowej Szkoły wyższej Zawodowej.</i>				
	Gadomska i in. 2017. <i>Architektura krajobrazu, część 1 i 3. Podstawy architektury krajobrazu, Wyd. Viridia.</i>				
	Stec A. 2019. <i>Zielone dachy i ściany. Wydawnictwo i Handel Książkami "KaBe"</i>				
Uzupełniająca	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. <i>Prawo budowlane</i>				
	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. <i>w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zmianami)</i>				
	Kasińska L. Sieniawska-Kuras. 2009. <i>Architektura krajobrazu dla każdego. Wydawnictwo i Handel Książkami "KaBe"</i>				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		50	godz.	2	ECTS



Przedmiot:

**AutoCAD 2D w projektowaniu ogrodów**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordinator przedmiotu

**Pezedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
A2DPO_W1	podstawowe pojęcia związane z rysowaniem 2D w programie AutoCAD	STO1_W08	RR SP
A2DPO_W2	podstawowe narzędzia do: rysowania na płaszczyźnie 2D, podstawowe sposoby modyfikacji obiektów 2D oraz opisywania i wymiarowania projektów ogrodów w programie AutoCAD	STO1_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
A2DPO_U1	używać narzędzi do rysowania 2D służących do opracowania projektu ogrodu w programie AutoCAD, uzupełniać stworzony projekt o zasoby pozyskiwane z zewnętrznych baz danych	STO1_U03 STO1_U05	RR
A2DPO_U2	zwymiarować oraz przygotować do druku rysunki obiektów małej architektury oraz projekt ogrodu w programie AutoCAD	STO1_U07	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
A2DPO_K1	planowania działań zawodowych w sposób przedsiębiorczy	STO1_K03	RR
A2DPO_K2	poniesienia odpowiedzialności za pracę własną oraz świadomego projektowania z poszanowaniem zasobów naturalnych	STO1_K02	RR
A2DPO_K3	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Cwiczenia projektowe	45	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do zajęć, wyjaśnienie zasad zaliczenia przedmiotu. Omówienie sposobu przygotowania materiałów niezbędnych do wykonania projektu końcowego: zwektoryzowanie przykładowej koncepcji projektowej ogrodu przydomowego oraz jej uzupełnienie o wybrane elementy opisu projektu i przygotowanie planszy do druku. Wprowadzenie do programu AutoCAD: przestrzeń robocza AutoCAD, elementy ekranu programu AutoCAD, obszar roboczy i jego zmiana, dostosowywanie pasków narzędzi, menu główne, wiersza poleceń, cofanie i otwieranie wprowadzonych poleceń otwieranie i zapisywanie oraz zamykanie plików tworzenie szablonów i korzystanie z nich.
	Układy współrzędnych: biegunowy i kartezyjski układ współrzędnych, globalny i lokalny układ współrzędnych, bezpośrednie wprowadzanie odległości. Podstawowe elementy rysunkowe: tworzenie rysunków przy użyciu: linii, okręgów i łuków, rysowanie prostokątów, wieloboków, pierścieni, splajnow, polilinii i punktów, szkicowanie, tworzenie i podstawowe modyfikowanie obiektów poliliniowych.
	Rysowanie precyzyjne: lokalizacja punktów charakterystycznych na obiektach – stałe tryby lokalizacji, użycie funkcji Auto Track do rysowania obiektów względem innych obiektów. Dostosowanie skoku i siatki, wykorzystanie linii konstrukcyjnych: prostej i półprostej, sposoby wyboru obiektów, szybki wybór. Oglądanie rysunku: powiększanie i przesuwanie w czasie rzeczywistym (NFRAGM i ZOOM), odświeżanie i regenerowanie rysunku.
	Modyfikacja obiektów na rysunku: edycja za pomocą uchwytów, polecenia dokonywania zmian, modyfikacji położenia i kształtu obiektów (usuwanie, kopiowanie, wymazywanie, przesuwanie, zmiana wielkości obiektów, kopiowanie równoległe, tworzenie szyku prostokątnego i kołowego, lustrzane odbicie, obracanie, przerywanie, wydłużenie, ucinanie, rozbijanie, fazowanie i zaokrąglenie). Informacje i dane statystyczne: pomiar odległości, powierzchni i współrzędnych, informacje o obiektach, czasie wykonania projektu.
	Zarządzanie warstwami i właściwościami obiektów: tworzenie, ustawianie bieżącej warstwy, widoczność warstw w rysunku, sterowanie kolorem i rodzajem linii. Tworzenie pliku bazowego, stworzenie potrzebnych warstw; przerysowanie prostych rysunków obiektów małej architektury na podstawie przedstawionych wymiarów przy użyciu poznanych narzędzi rysunkowych i funkcji modyfikacji obiektów.
	Tworzenie napisów: tekst prosty i akapitowy, edycja tekstu oraz cech linii tekstu, tworzenie i modyfikowanie stylów tekstu, sprawdzanie pisowni, tworzenie ułamków. Wprowadzenie opisów do projektu końcowego.

Wymiarowanie: tworzenie wymiarów liniowych, normalnych, współrzędnych, kątowych oraz wymiarów promieni i średnic, szybkie wymiarowanie, wymiarowanie szeregowe i od bazy, tworzenie linii odniesienia i dodawanie symboli tolerancji geometrycznych, edycja wymiarów, zarządzanie stylami wymiarowania, zapoznanie się ze skalą wymiarowania; wykonanie wymiarowania obiektów narysowanych w pierwszym projekcie końcowym.

Bloki, atrybuty i odnośniki zewnętrzne: tworzenie, wstawianie i rozbijanie bloków – elementów powtarzalnych w projektach, zarządzanie odnośnikami zewnętrznymi, przycinanie bloków i odnośników zewnętrznych, edycja odnośników i bloków w rysunku, definiowanie atrybutów, wstawianie obrazów rastrowych do rysunku, wykorzystanie różnych typów map w programie AutoCAD: mapa cyfrowa, mapa analogowa, mapa rastrowa. Zarządzanie zasobami rysunków (przeglądanie, przenoszenie obiektów między rysunkami).

Praca nad projektem końcowym. Przygotowanie pliku roboczego: ustalenie granicy opracowania na podstawie wczytanej mapy do celów projektowych, stworzenie potrzebnych warstw. Przygotowanie biblioteki bloków roślin i powtarzalnych elementów małej architektury (samodzielne stworzenie potrzebnych bloków lub pozyskanie z darmowych zasobów on-line). Wprowadzanie obrazu rastrowego zawierającego koncepcję projektową ogrodu przydomowego. Wyskalowanie obrazu rastrowego i zwektoryzowanie koncepcji projektowej ogrodu przydomowego.
Rasteryzacja wprowadzonej bitmapy: wrysowanie zaprojektowanego układu komunikacji, istniejącej i projektowanej zabudowy, obiektów małej architektury oraz zieleni, wprowadzenie numeracji, dodatkowych opisów i legendy, granic opracowania, znaku północy magnetycznej.
Kreskowanie i wypełnianie obszarów: tworzenie i modyfikacja obszarów kreskowanych, tworzenie obszarów wypełnionych, definiowanie własnych wzorów kreskowania. Wprowadzenie kreskowań i wypełnień do projektu ogrodu.
Wymiarowanie projektu. Zwymiarowanie wybranych elementów projektu.
Przygotowanie wydruku: środowisko obszaru Modelu i obszaru Papieru (Arkusza), omówienie różnic pomiędzy obszarem modelu i papieru; tworzenie i ustawianie Arkusza do wydruku, przygotowanie przykładowych arkuszy papieru do druku w różnych formatach, stworzenie niezbędnych elementów layoutu wydruku: ramek, tabelek znamionowych; tworzenie i modyfikowanie rzutni ruchomych i o nieregularnych kształtach, wstawianie rzutni w obszarze papieru, skalowanie rzutni, podgląd wydruku, rozdzielczość wydruku, skala rysunku drukowanego, wydruk bezpośredni i do pliku. Sprawdzenie i ewentualna korekta właściwości poszczególnych warstw oraz obiektów przed wydrukiem (grubość linii, kolorystyka, styl linii, kreskowania).

Realizowane efekty uczenia się	A2DPO_W1-2, A2DPO_U1-2, A2DPO_K1-3
--------------------------------	------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	kolokwium rysunkowe (25% udziału w ocenie końcowej) zaliczenie projektu indywidualnego (75% udziału w ocenie końcowej)
--	--

<b>Literatura:</b>	
Podstawowa	Piekarski M. 2021. Rysunek techniczny budowlany z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Wydawnictwo Naukowe PWN
	Ozimek A., Ozimek P. 2012. CAD dla studentów architektury krajobrazu. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
	Fomał-Pieniak B. i in. 2015. AutoCAD w architekturze krajobrazu. (red. Sikorski P., Żołnierczuk M.). Wydawnictwo SGGW.
Uzupełniająca	Czepiel J. 2010. AutoCAD. Ćwiczenia praktyczne 2D. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
	Jaskulski A. 2019. AutoCAD 2020 / LT 2020 (2013+). Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego. PWN

<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dziedzina: nauki rolnicze -dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2,3	ECTS	
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,7	ECTS	

<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego					
w tym:	zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	49	godz.	2	ECTS
	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	45	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					
praca własna		26	godz.	1	ECTS

Przedmiot:

**Podstawy fizjologii roślin**

Wymiar ECTS	4
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PFzSO_W1	problematykę badawczą i techniki stosowane w fizjologii roślin oraz procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach	STO1_W01	RR
PFzSO_W2	wzajemne zależności między roślinami a innymi organizmami żywymi i wymagania siedliskowe roślin ozdobnych	STO1_W06	RR
PFzSO_W3	wpływ działalności człowieka na środowisko roślin i ich podstawowe reakcje na niedogodności	STO1_W02	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PFzSO_U1	uzasadniać wyniki eksperymentów na podstawie ogólnodostępnych źródeł literaturowych	STO1_U01	RR
PFzSO_U2	wykonać pomiary intensywności fotosyntezy i oddychania za pomocą analizatora CO <sub>2</sub> , wykonywać pomiary parametrów wzrostowych roślin, zmierzyć absorbcję roztworu przy użyciu spektrofotometru oraz przeprowadzać proste reakcje chemiczne np. przy badaniu właściwości barwników asymilacyjnych	STO1_U11	RR
PFzSO_U3	analizować zjawiska fizjologiczne roślin będące efektem negatywnej działalności człowieka na środowisko	STO1_U11	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PFzSO_K1	uwzględniania znaczenia ochrony środowiska naturalnego w realizowanych projektach	STO1_K02	RR
----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady	30	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie: tematyka zajęć, literatura, wymagania.
	Gospodarka wodna roślin. Właściwości fizykochemiczne wody i znaczenie wody dla roślin. Podstawy zależności osmotycznych pomiędzy komórką a środowiskiem zewnętrznym. Biernie i czynne pobieranie wody przez rośliny – podstawy mechanizmów i znaczenie. Bilans wodny roślin – rola transpiracji. Susza fizjologiczna i glebowa.
	Przystosowania liścia do procesu fotosyntezy. Istota przebiegu fotosyntezy (podstawy fizyczne i biochemiczno-fizjologiczne procesu). Rośliny typu C <sub>3</sub> , C <sub>4</sub> , CAM – rozmieszczenie geograficzne i znaczenie w doborze gatunków. Czynniki środowiskowe, wpływające na intensywność fotosyntezy – znaczenie praktyczne (w tym rośliny światło- i cieniulubne). Fotorespiracja – istota i czynniki modyfikujące proces. Transport asymilatów - znaczenie przy zabiegach pielęgnacyjnych.
	Oddychanie. Lokalizacja, etapy i znaczenie komórkowego procesu oddychania (w tym podstawy biochemiczne). Czynniki mające wpływ na oddychanie roślin i możliwości regulacji, w tym znaczenie praktyczne w przechowalnictwie kwiatów i zieleni ciętej. Zagrożenia dla roślin wynikające z niedoboru tlenu w podłożu (w tym podstawy biochemiczne).
	Fizjologia mineralnego żywienia roślin. Istota mechanizmów pobierania składników mineralnych przez rośliny, dystrybucja w roślinie. Funkcje fizjologiczne oraz objawy niedoborów najważniejszych pierwiastków, ze szczególnym uwzględnieniem roślin ozdobnych.
	Wzrost roślin. Zewnętrzne czynniki wpływające na wzrost, fotomorfogeneza, termoperiodyzm. Rola fitochromu w zjawiskach rozwojowych (szczególnie roślin ozdobnych). Wewnętrzne czynniki wzrostu: fitohormony (znaczenie praktyczne w kształtowaniu pokroju roślin).
	Rozwój roślin - etapy rozwoju – cechy charakterystyczne (okres wegetatywny w tym młodociany oraz generatywny). Stan gotowości do kwitnienia, fotoperiodyczna i termiczna indukcja kwitnienia – możliwości regulacji i znaczenie praktyczne. Zjawiska korelacyjne w rozwoju roślin ze szczególnym uwzględnieniem roślin ozdobnych.
	Ruchy roślin i ich znaczenie w kształtowaniu architektury roślin ozdobnych. Klasyfikacja i znaczenie ruchów. Podstawy mechanizmów foto- i geotropizmu.
Starzenie się roślin – poszczególnych organów i całego organizmu (podstawy biochemiczno-fizjologiczne). Objawy starzenia, procesy towarzyszące, opadanie liści i kwiatów. Spoczynek nasion i pąków. Podstawy fizjologiczne sezonowości wzrostu drzew i krzewów klimatu umiarkowanego.	

Podział czynników stresowych oraz istota adaptacji i aklimatyzacji roślin do niekorzystnych warunków środowiska. Najważniejsze reakcje roślin na czynniki stresowe - wprowadzenie. Allelopatia w aspekcie stresu biotycznego - istota procesu. Podsumowanie wykładów.			
Realizowane efekty uczenia się	PFzSO_W1-3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny (pytania opisowe otwarte) ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia laboratoryjne		30	godz.
Tematyka zajęć	Pęcznienie i dyfuzja. Wpływ stężenia roztworów na szybkość pęcznienia nasion. Wpływ rodzaju cząsteczek dyfundujących oraz gęstości ośrodka na szybkość dyfuzji. Aspekty praktyczne analizowanych zjawisk.		
	Osmoza. Wykazanie zjawiska osmozy. Oddziaływanie osmotyczne różnych substancji na tkanki roślinne. Określenie wielkości potencjału wody tkanki roślinnej.		
	Wykazanie zjawiska transpiracji. Oznaczanie rozwartości szparek w liściach roślin ozdobnych. Wykazanie i wyjaśnienie zjawiska parcia korzeniowego i gutacji. Oznaczanie procentowej zawartości wody w różnych organach roślin ozdobnych. Wykazanie ciągłości przestworów międzykomórkowych.		
	Wpływ światła na tworzenie się barwników asymilacyjnych w liściach traw. Ekstrakcja barwników asymilacyjnych z różnobarwnych liści roślin ozdobnych. Reakcja chlorofilu z kwasami – aspekty praktyczne.		
	Wpływ natężenia napromieniowania na intensywność fotosyntezy wybranej rośliny ozdobnej – pomiar za pomocą analizatora CO <sub>2</sub> .		
	Porównanie oddychania nasion kilku gatunków roślin ozdobnych – suchych i napęczniałych/kielkujących – pomiar analizatorem CO <sub>2</sub> . Wpływ temperatury na intensywność oddychania. Seminarium z zakresu oddychania.		
	Wpływ zasolenia roztworu glebowego na kiełkowanie ziarniaków i wzrost siewek traw. Niezbędność składników mineralnych dla roślin (objawy niedoboru makro- i mikroskładników) – obserwacje i funkcje fizjologiczne.		
	Metody pomiaru intensywności wzrostu roślin. Wpływ światła (w tym praca własna), temperatury i długotrwałego niedoboru tlenu na intensywność wzrostu kilku gatunków roślin ozdobnych.		
	Wykazanie zjawiska dominacji wierzchołkowej na przykładzie kilku gatunków doniczkowych roślin ozdobnych. Wpływ auksyn na wzrost wydłużeniowy pędu i korzeni. Wpływ etylenu na tworzenie warstewki odcinającej liści fikusa. Wpływ regulatorów wzrostu na ukorzenie sadzonek trzykrotki.		
	Nieprzepuszczalność okrywy nasiennej i endogenne inhibitory, jako wewnętrzne przyczyny zahamowania kiełkowania nasion (podstawy zabiegów praktycznych). Przyspieszanie rozwoju pąków wybranych gatunków drzew i krzewów.		
Wykazanie zjawiska allelopatii: wpływ olejków eterycznych na kiełkowanie nasion. Wpływ temperatury na przepuszczalność błon cytoplazmatycznych – oznaczenie metodą spektrofotometryczną.			
Fototropizm i geotropizm pędu i korzenia. Chemotropizm korzeni. Podsumowanie zajęć i zaliczenie semestru.			
Realizowane efekty uczenia się	PFzSO_U1-3; PFzSO_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdziany wiedzy i umiejętności z każdego działu, konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego działu, zaliczenia samodzielnego wykonania niektórych eksperymentów, uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z ćwiczeń (50% udziału w ocenie końcowej)		
Podstawowa	Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J. (red.) 2021. Fizjologia roślin. PWN Warszawa (wybrane rozdziały)		
	Kopcewicz J., Lewak J. 2019. Fizjologia roślin. Wprowadzenie. PWN		
Uzupełniająca	Starck Z., Rabiza-Świder J. 2015. Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia. SGGW		
	Raven i in. 2023, Biologia roślin cz. 1 i 2, PWN, wybrane rozdziały		
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4	ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6 ECTS
w tym:	Wykłady	30	godz.
	ćwiczenia	30	godz.
	Konsultacje	2	godz.
	udział w badaniach		godz.
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna	36	godz.	1,4 ECTS

Przedmiot:

**Dendrologia 1**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
DENDR_W1	nazewnictwo gatunków i odmian drzew i krzewów ozdobnych, pochodzenie, mrozoodporność i wymagania siedliskowe rodzimych i obcych gatunków drzewiastych, ich zasięgi i przydatność w terenach zieleni	STO1_W06	RR
DENDR_W2	cechy dekoracyjne, walory estetyczne drzew i krzewów	STO1_W13	RR
DENDR_W3	zastosowanie drzew i krzewów w parkach i ogrodach na podstawie ich walorów dekoracyjnych, wymagań siedliskowych, mrozoodporności oraz odporności na czynniki stresowe	STO1_W06	RR
		STO1_W13	
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
DENDR_U1	posługiwać się poprawną nomenklaturą botaniczną roślin drzewiastych i rozpoznać gatunki i odmiany rosnące w terenach zieleni i ogrodach	STO1_U01 STO1_U04	RR
DENDR_U2	dobierać gatunki i odmiany drzew do określonych warunków siedliskowych i wymagań projektowych	STO1_U06 STO1_U14	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
DENDR_K1	postrzegania roli roślin drzewiastych jako ważnego elementu kształtującego środowisko przyrodnicze i krajobraz oraz oceniania wpływu i skutków stosowania roślin drzewiastych w terenach zieleni, w tym wpływ na estetykę otoczenia	STO1_K01 STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	30	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Nazewnictwo botaniczne i systematyka. Podstawowe terminy morfologiczne, introdukcja, proveniencja. Strefy klimatyczne. Pojęcie gatunku i odmiany w aspekcie dendrologicznym.
	Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozależkowych z rodzin: Ginkgoaceae, Taxaceae, Scidopityaceae, Cupressaceae, Pinaceae
	Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozależkowych z rodzin: Salicaceae, Juglandaceae, Fagaceae, Ulmaceae, Betulaceae, Paeoniaceae, Moraceae, Berberidaceae, Cercidiphyllaceae, Magnoliaceae i Platanaceae.
	Kolekcyjne założenia dendrologiczne: <i>Arboretum, Aceretum, Pinaetum, Rosarium</i> .
	Analiza budowy morfologicznej i pokrojów nagozależkowych roślin drzewiastych.

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny z pytaniami otwartymi ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne	26	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Program ćwiczeń, zasady zaliczenia. Zasady sporządzania dokumentacji fotograficznej, zielnikowej. Zasób dendrologiczny campusu Uniwersytetu Rolniczego.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Ginkgoaceae, Taxaceae, Scidopityaceae, Cupressaceae i Pinaceae.
	Praktyczne rozpoznawanie nagozależkowych roślin drzewiastych w terenie.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Salicaceae, Juglandaceae, Fagaceae, Ulmaceae, Betulaceae, Paeoniaceae, Moraceae, Berberidaceae, Cercidiphyllaceae, Magnoliaceae i Platanaceae
	Grupowanie taksonów według wymagań, pokrojów zastosowania i cech morfologicznych
	Zapoznanie się z zasobem dendrologicznym zgromadzonym w zielnikarni

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_U2, DENDR_K1
--------------------------------	--------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy (15% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia terenowe	4	godz.
--------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Szata jesienna drzew i krzewów. Zasoby dendrologiczne Ogrodu Botanicznego w Krakowie – zajęcia terenowe.
	Praktyczne rozpoznawanie nagozależkowych roślin drzewiastych w terenie.

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_U1-2, DENDR_K1				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	demonstracja praktycznych umiejętności (15% udziału w ocenie końcowej)				
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Seneta W., Dolatowski J. Zieliński J. 2021. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN..				
	Seneta W., Dolatowski J. 2004. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN.				
	Bugala W. 2000. Drzewa i krzewy dla terenów zieleni. PWRiL				
Uzupelniająca	Marczyński S. 2008. Clematis i inne pnącza ogrodowe. Multico Oficyna Wydawnicza.				
	Kurowski L. 2014. Drzewa i krzewy iglaste. Multico Oficyna Wydawnicza				
	Szmit B., Szmit B. J., Mynett M. 2013. Drzewa i krzewy liściaste. Multico Oficyna Wydawnicza				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			4	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		64	godz.	2,6	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		36	godz.	1,4	ECTS

Przedmiot:

**Dendrologia 2**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	zaliczona Dendrologia I

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
DENDR_W1	nazewnictwo gatunków i odmian drzew i krzewów ozdobnych, pochodzenie, mrozoodporność i wymagania siedliskowe rodzimych i obcych gatunków drzewiastych, ich zasięgi i przydatność w terenach zieleni	STO1_W06	RR
DENDR_W2	cechy dekoracyjne, walory estetyczne drzew i krzewów	STO1_W13	RR
DENDR_W3	zastosowanie drzew i krzewów w parkach i ogrodach na podstawie ich walorów dekoracyjnych, wymagań siedliskowych, mrozoodporności oraz odporności na czynniki stresowe	STO1_W06 STO1_W13	RR
<b>UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
DENDR_U1	posługiwać się poprawną nomenklaturą botaniczną roślin drzewiastych i rozpoznać gatunki i odmiany rosące w terenach zieleni i ogrodach	STO1_U01 STO1_U04	RR
DENDR_U2	wykonać dokumentację fotograficzną, zielnikową, inwentaryzację dendrologiczną niezbędną do prac projektowych	STO1_U02	RR
DENDR_U3	dobierać gatunki i odmiany drzew do określonych warunków siedliskowych i wymagań projektowych	STO1_U06 STO1_U14	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
DENDR_K1	postrzeganie roli roślin drzewiastych jako ważnego elementu kształtującego środowisko przyrodnicze i krajobraz oraz oceniania wpływu i skutków stosowania roślin drzewiastych w terenach zieleni, w tym wpływ na estetykę otoczenia	STO1_K01 STO1-K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	30	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Grossulariaceae, Hamamelidaceae, Rosaceae, Fabaceae, Sapindaceae, Buxaceae, Anacardiaceae, Celastraceae, Malvaceae, Tamaricaceae, Thymelaceae, Elaeagnaceae, Cornaceae, Ericaceae, Oleaceae, Apocynaceae, Caprifoliaceae, Bignoniaceae.
	Wrzosowisko. Walory dekoracyjne, zastosowanie drzew, krzewów i krzewinek
	Pnącza - morfologia, tempo wzrostu, odporność w warunkach miejskich, walory dekoracyjne, zastosowanie w terenach zieleni
	Drzewiaste rośliny okrywowe – doборы siedliskowe, zalety i wady, tempo wzrostu, zastosowania.
	Drzewa małych przestrzeni – formy naturalne i kultury. Morfologia i walory dekoracyjne. Zastosowanie w terenach zieleni.
	Rzadko spotykane gatunki i odmiany roślin drzewiastych: nagozalążkowych i okrytozalążkowych. Specyfika zastosowania.
	Rozpoznawanie taksonów w inwentaryzacji drzewostanu. Cele, metoda, analiza danych.

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne	20	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe z rodzin: Grossulariaceae, Hamamelidaceae, Rosaceae, Fabaceae, Sapindaceae, Buxaceae, Anacardiaceae, Celastraceae, Malvaceae, Tamaricaceae, Thymelaceae, Elaeagnaceae, Cornaceae, Ericaceae, Oleaceae, Apocynaceae, Caprifoliaceae, Bignoniaceae
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków pnączy i ich najważniejszych odmian.

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_U1-2, DENDR_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy (15% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia terenowe	10	godz.
--------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Rozpoznawanie drzew i w terenach zieleni Krakowa w różnych fazach rozwoju
	Inwentaryzacja rysunkowa pnączy w kolekcji WBiO Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Ocena przydatności pnączy do konkretnych podpór.
	Wykonanie inwentaryzacji fragmentu drzewostanu zadanego terenu. Zestawienie tabelaryczne roślin i naniesienie na podkład geodezyjny.

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_U1-3, DENDR_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń praktycznych, demonstracja praktycznych umiejętności (15%)
--	--

<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Seneta W., Dolatowski J. Zieliński J. 2021. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN..				
	Seneta W., Dolatowski J. 2004. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN.				
	Bugala W. 2000. Drzewa i krzewy dla terenów zieleni. PWRiL				
Uzupelniająca	Marczyński S. 2008. Clematis i inne pnącza ogrodowe. Multico Oficyna Wydawnicza.				
	Kurowski L. 2014. Drzewa i krzewy iglaste. Multico Oficyna Wydawnicza				
	Szmít B., Szmít B.J., Mynett M. 2013. Drzewa i krzewy liściaste. Multico Oficyna Wydawnicza				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				4	ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		64	godz.	2,6	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		36	godz.	1,4	ECTS



Przedmiot:

<b>Fitosocjologia</b>	
Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski
<b>Przewodzący przedmiot</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:		Odniesienie do (kod)	
Kod składnika opisu	Opis	efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
FITOS_W1	podstawowe typy zespołów roślinnych występujących na terenie Polski oraz zasady syntaksonomii	STO1_W02	RR
FITOS_W2	metodykę wykonywania zdjęć fitosocjologicznych jako podstawowej metody inwentaryzacji przyrodniczej	STO1_W01 STO1_W02	RR
FITOS_W3	wpływ czynników klimatycznych, siedliskowych i antropogenicznych na kształtowanie i funkcjonowanie różnych typów fitocenozy	STO1_W01 STO1_W06	RR
FITOS_W4	znaczenie i zagrożenia bioróżnorodności na poziomie gatunkowym, siedliskowym i krajobrazowym	STO1_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
FITOS_U1	wykonywać zdjęcia fitosocjologiczne w różnych typach fitocenozy, identyfikować w terenie oraz waloryzować podstawowe zespoły roślinne	STO1_U04	RR
FITOS_U2	analizować problemy wynikające z zagrożeń przyrody i krajobrazu oraz wskazywać sposoby przeciwdziałania utracie zasobów naturalnych	STO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FITOS_K1	przewidywania konsekwencji środowiskowych utraty różnorodności zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych	STO1_K01	RR
FITOS_K2	docenienia znaczenia roślinności w krajobrazie, środowisku przyrodniczym i życiu człowieka	STO1_K02	RR

**Treści nauczania**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Podstawy fitosocjologii: nomenklatura fitosocjologiczna, podstawy syntaksonomii. Uwarunkowania biotyczne i abiotyczne łączenia się roślin w zbiorowiska.		
	Zdjęcie fitosocjologiczne jako podstawowa metoda inwentaryzacji i waloryzacji szaty roślinnej. Cechy analityczne i syntetyczne zdjęć fitosocjologicznych.		
	Udział człowieka w kształtowaniu szaty roślinnej: roślinność pierwotna, naturalna, półnaturalna i antropogeniczna.		
	Przegląd ważniejszych zbiorowisk leśnych: lasy liściaste i bory. Usługi ekosystemowe i bioróżnorodność.		
	Piętra klimatyczno-roślinne w górach.		
	Roślinność półnaturalna: łąki i pastwiska, solniska, murawy kserotermiczne, psammofilne i galmanowe.		
	Zbiorowiska roślinne zbiorników wodnych oraz torfowisk o zróżnicowanej trofi.		
	Roślinność synantropijna: segetalna i ruderalna. Wpływ inwazyjnych gatunków roślin na rodzimą florę.		
	Zbiorowisko roślinne jako układ dynamiczny: sukcesja, regresja, degeneracja, regeneracja, fluktuacja, rytmika sezonowa.		
	Roślinność potencjalna Polski - interpretacja i zastosowanie map roślinności potencjalnej w sztuce ogrodowej.		

Realizowane efekty uczenia się	FITOS_W1-4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy obejmujący pytania otwarte oraz testowe (50% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia terenowe	15 godz.
Tematyka zajęć	Wykonywanie zdjęć fitosocjologicznych w różnych zbiorowiskach: leśnych, łąkowych, kserotermicznych – ćwiczenia terenowe

Realizowane efekty uczenia się	FITOS_U1-2, FITOS_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie raportu z ćwiczeń (25%) oraz sprawdzian wiedzy obejmujący pytania otwarte oraz testowe (25% udziału w ocenie końcowej)!

**Literatura:**

Podstawowa	Wysocki Cz., Sikorski P. 2014. <i>Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu</i> . Wydawnictwo SGGW, Warszawa
	Matuszkiewicz W. 2022 (lub starsze). <i>Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski</i> . PWN, Warszawa
Uzupełniająca	Obidziński A. (red.) 2018. <i>Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza</i> . Wydawnictwo SGGW, Warszawa (fragmenty)
	Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B. 2012. <i>Rośliny kserotermiczne</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.
	Nawara Z. 2006. <i>Rośliny łąkowe</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.
	Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2007. <i>Rośliny górskie</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

<b>Zasady projektowania</b>	
Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
koordynator przedmiotu	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZASAD_W1	elementy kompozycji krajobrazowej, relacje proporcji oraz skali elementów, relacje brył jako elementów kluczowych kompozycji, klasyfikacje struktury wnętr architektoniczno-krajobrazowych	STO1_W11	RR SP
ZASAD_W2	zasady kompozycji plansz projektowych oraz normy i wytyczne projektowania w terenach zieleni	STO1_W12	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ZASAD_U1	wybrać optymalne rozwiązanie projektowe w zakresie stosowania elementów kompozycyjnych, koloru, oświetlenia dla	STO1_U06	RR
ZASAD_U2	uzasadnić zastosowanie form w kształtowaniu krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w celu poprawy jakości życia człowieka	STO1_U05	RR
ZASAD_U3	wykonać graficzne opracowanie koncepcji projektowej, jak również szkice odręczne pomocne w przedstawieniu idei czy zastosowanych rozwiązań	STO1_U07 STO1_U10	RR SP

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ZASAD_K1	analizy ryzyka i przewidywania skutków wykonywanej działalności w środowisku - uświadamiania konsekwencji swoich działań	STO1_K01	RR
ZASAD_K2	formułowania wytycznych dotyczących zasad kompozycji w celu ochrony środowiska kulturowego i przyrodniczego	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie, omówienie literatury przedmiotu.
	Człowiek w krajobrazie - czynniki wpływające na odbiór przestrzeni przez użytkowników.
	Kanon ludzki - podstawy ergonomii. Percepcja krajobrazu.
	Zdefiniowanie cech kompozycji: symetria, asymetria, osiowość, centralność, ciągłość, dynamika.
	Teoretyczne elementy kompozycji: zamknięcie, otwarcie, dominanta, tło, rytm, kontury planów krajobrazowych.
	Obiekt w krajobrazie. Przestrzeń i tło krajobrazowe.
	Zespoły obiektów w przestrzeni - relacje przestrzenne między elementami zespołu.
	Obiekty architektoniczne na tle krajobrazu.
	Rodzaje wnętr architektoniczno-krajobrazowych.
	Relacja: forma wnętrza i jego odbiór mentalny.
	Formułowanie zadań projektowych. Metodyka projektowania przestrzeni krajobrazowej.
	Etapy pracy projektowej. Formy i sposoby prezentacji działań projektowych.
	Tożsamość i tradycja miejsca jako istotny aspekt działań projektowych.
Przestrzenie publiczne w mieście ze szczególnym uwzględnieniem terenów zieleni.	

Realizowane efekty uczenia się	ZASAD_W1-2
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny z pytaniami otwartymi ograniczony czasowo (40% udziału w ocenie końcowej); rozwiązanie zadania problemowego (10%)
--	---

Ćwiczenia projektowe	30	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzanie do tematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu. Layout plansz - zasady komponowania, dobór technik prezentacyjnych i sposoby prezentowania projektów.
	Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego - wnętrza konkretne, obiektywne, subiektywne. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych.
	Wykonanie projektu koncepcyjnego zagospodarowania terenu z wykorzystaniem sekwencji wnętr architektoniczno-krajobrazowych. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych.
	Prezentacja prac projektowych i obrony.

Realizowane efekty uczenia się	ZASAD_U1-3, ZASAD_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (50%)
--	----------------------------

**Literatura:**

Podstawowa	Gawryszewska J. (red.) 2017. Projektowanie ogrodu i krajobrazu. Wybór tekstów. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
	Wejchert K. 2016. Elementy kompozycji urbanistycznej. Wyd. Arkady Warszawa

Uzupełniająca	Zuziak Z. K. 2008. <i>O tożsamości urbanistyki</i> . Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków		
	Sztarfowski M. 1984. <i>Architektura w krajobrazie</i> . Wyd. Politechniki Gdańskiej Gdańsk		
	Mieszkowski Z. 1975. <i>Elementy projektowania architektonicznego</i> . Warszawa		
	Bogdanowski J. 1976. <i>Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu</i> . Wrocław		
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki		1	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49 godz.	2 ECTS
w tym:	wykłady	15 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna		50 godz.	2 ECTS

Przedmiot:

**Byliny w kompozycjach ogrodowych**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BYLOG_W1	historię i zasady tworzenia rabat w przestrzeni ogrodowej, możliwości ich stosowania we współczesnych założeniach ogrodowych i terenach zieleni	STO1_W09 STO1_W11	RR SP
BYLOG_W2	wzajemne zależności pomiędzy roślinami a warunkami przyrodniczymi, zasady doboru roślin pod kątem ich wymagań siedliskowych, cech plastycznych i biologicznych	STO1_W06	RR
BYLOG_W3	zagadnienia związane z projektowaniem kompozycji bylinowych w różnych aspektach	STO1_W11	RR SP
BYLOG_W4	zasady realizacji aranżacji bylinowych	STO1_W10	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BYLOG_U1	odczytać i przeanalizować zadany projekt techniczny rabaty oraz ocenić możliwości jego realizacji	STO1_U02	RR
BYLOG_U2	rozpoznawać w stopniu poszerzonym gatunki bylin ogrodowych, przeprowadzić szeroką charakterystykę wizualnych i biologicznych cech bylin w aspekcie kreowania kompozycji bylinowych	STO1_U04	RR
BYLOG_U3	planować takie połączenia gatunków bylin, aby uzyskać najlepszy efekt estetyczny i jednocześnie zapewnić prawidłowe warunki życia i rozwoju dla bylin tworzących aranżację ogrodową	STO1_U05	RR
BYLOG_U4	wykonać autorski projekt aranżacji bylinowej zgodnie z przyjętymi standardami	STO1_U02 STO1_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BYLOG_K1	przewidzenia i oceny efektów swojego działania w zakresie kształtowania przestrzeni życiowej człowieka i przekształcania środowiska naturalnego	STO1_K02	RR

**Treści nauczania**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Historia komponowania rabat od Gertrudy Jekyll do współczesności.
	Znaczenie nasadzeń bylinowych w rodzajowych obiektach ogrodowych.
	Zasady projektowania i realizacji kompozycji bylinowych. Dokumentacja projektowa.
	Komponowanie roślin w oparciu o wymagania siedliskowe, cechy plastyczne i biologiczne bylin.
	Charakterystyka grup bylin o specjalnym przeznaczeniu, m.in. na stanowiska bagienne i wodne, zacienione, żwirowe i kamieniste, suche i nasłonecznione, do założen rodzajowych.

Realizowane efekty uczenia się	BYLOG_W1-4
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia terenowe	6	godz.
--------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Roślinoznawstwo i analiza cech morfologicznych różnych grup bylin - zajęcia praktyczne w ogrodzie dydaktycznym Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej oraz otoczeniu kampusu WBiO UR.
	Ocena warunków przyrodniczych wybranego terenu pod kątem właściwego doboru gatunków bylin, obserwacja i ocena zrealizowanych kompozycji bylinowych - zajęcia praktyczne w ogrodzie dydaktycznym Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej oraz otoczeniu kampusu WBiO UR.

Realizowane efekty uczenia się	BYLOG_U2, BYLOG_U3
--------------------------------	--------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (20% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia projektowe		24	godz.		
Tematyka zajęć	Analiza i ocena projektów rabat bylinowych obejmująca m.in. odczytywanie dokumentacji projektowej, ocenę pod względem merytorycznym i estetycznym.				
	Analiza architektury bylin z wykorzystaniem prostych technik graficznych.				
	Komponowanie połączeń roślinnych uwzględniające fenologiczne pory roku, z wykorzystaniem prostych technik graficznych.				
	Wykonanie projektu rabaty bylinowej oraz projektu zieleńca, w którym głównym tworzywem są byliny.				
Realizowane efekty uczenia się		BYLOG_U1-BYLOG_U4, BYLOG_K1			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian umiejętności, projekt indywidualny (30% udziału w ocenie końcowej)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Marcinkowski J. 2015. <i>Byliny. Multico.</i>				
	Borowski J., Latocha P. 2014 <i>Zastosowanie roślin pnących i okrywowych w architekturze krajobrazu.</i> Wydawnictwo SGGW				
	Oudolf P., Gerritsen H. 2022. <i>Tworzę ogród naturalny.</i> Wyd. Wytwórnia Warszawa				
Uzupełniająca	Łukasiewicz A. <i>Rośliny okrywowe.</i> 2003. Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Poznań				
	Kingsbury N. 2007. <i>Projektowanie rabat.</i> Muza SA				
	Grabowska B., Kubala T. 2012. <i>Encyklopedia bylin. Tom I i II.</i> Wyd. Zysk i S-ka, Poznań				
<b>Struktura efektów uczenia się</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2,2	ECTS		
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki		0,8			
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		26	godz.	1	ECTS

Przedmiot:

**Genetyka i hodowla roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	4
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowy opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
GeHRO_W1	problematykę badawczą w obszarach genetyki klasycznej i hodowli roślin	STO1_W01	RR
GeHRO_W2	organizację genomu organizmów prokariotycznych i eukariotycznych, cykl komórkowy i przebieg podziałów komórki, założenia molekularnych podstaw dziedziczenia, prawa dziedziczenia, rodzaje mutacji	STO1_W01	RR
GeHRO_W3	kierunki hodowli i sposoby postępowania przy różnych metodach hodowli	STO1_W01 STO1_W07	RR
GeHRO_W4	podstawowe zasady i pojęcia z zakresu ochrony własności odmian	STO1_W01 STO1_W13	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
GeHRO_U1	analizować i interpretować sposoby dziedziczenia cech na podstawie przykładów, interpretować obrazy i zdjęcia	STO1_U11	RR
GeHRO_U2	oceniać materiał roślinny i sporządzać opis selekcji	STO1_U04	RR
GeHRO_U3	przygotowywać prace pisemne z zakresu analizy zjawisk genetycznych	STO1_U12	RR
GeHRO_U4	posługiwać się metodami wykorzystywanymi w hodowli roślin	STO1_U06	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
GeHRO_K1	przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji na temat możliwości technologicznych w zakresie doskonalenia roślin uprawnych	STO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		30	godz.
Tematyka zajęć	Miejsce genetyki wśród nauk biologicznych i jej znaczenie. Organizacja genomu u organizmów prokariotycznych i eukariotycznych. Kariotyp i jego cechy. Liczby i zespoły chromosomów.		
	Cykl życiowy komórki. Podziały komórkowe – mitoza i mejoza. Starzenie się i śmierć komórek – podstawy genetyczne.		
	Podstawy genetyki molekularnej. Struktura i właściwości DNA. Kod genetyczny. Budowa genu, współczesne poglądy na istotę genów. Manipulowanie genami.		
	Podstawy dziedziczenia. Mendel i jego doświadczenia. Prawa Mendla. Mechanizm dziedziczenia i segregacja cech rodzicielskich. Odchylenia od praw Mendla.		
	Chromosomowa teoria dziedziczenia. Determinacja płci. Cechy sprzężone z płcią. Grupy sprzężeniowe i dziedziczenie cech sprzężonych w autosomach. Rekombinacja: przebieg, znaczenie i skutki genetyczne.		
	Mapy chromosomowe. Metody mapowania genów. Lokalizacja genów w chromosomach. Dziedziczenie pozachromosomowe: plazmogeny, męska sterility, dziedziczenie jądrowo-cytoplazmatyczne.		
	Zmienność i mutacje. Rodzaje mutacji i ich częstotliwość. Transpozony. Indukowanie mutacji. Naprawa DNA. Mutacje somatyczne. Znaczenie mutacji w rolnictwie.		
	Hodowla roślin i jej znaczenie: naukowe podstawy, uregulowania prawne dotyczące własności odmian i materiału siewnego. Organizacja hodowli w Polsce. Ośrodki hodowli odmian roślin ozdobnych.		
	Kierunki i etapy hodowli roślin, materiały wyjściowe do hodowli, ośrodki pochodzenia i ochrona zasobów genowych. Zmienność genetyczna i środowiskowa. Rola zmienności w hodowli roślin. Selekcja i postęp genetyczny.		
	Biologia gatunku a hodowla roślin: mechanizmy warunkujące genetyczne konsekwencje samo- i obcopolodności. Rodzaje krzyżowań. Bariery krzyżowalności. Otrzymywanie mieszańców oddalonych i ich znaczenie.		
	Przegląd podstawowych metod hodowli roślin zależnie od biologii kwitnienia i sposobu rozmnażania gatunku ze szczególnym uwzględnieniem roślin ozdobnych.		
	Heterozja w hodowli roślin: podstawy genetyczne i znaczenie heterozji, ocena zdolności kombinacyjnych linii, odmiany mieszańcowe F1 i syntetyczne.		
Mechanizmy genetyczne warunkujące produkcję nasion odmian mieszańcowych: męska sterility, dwupienność, samoniezdgodność, wybór metody hodowli.			

Zasady hodowli roślin ozdobnych. Hodowla roślin rozmnażanych wegetatywnie. Otrzymywanie odmian poliploidalnych. Hodowla mutacyjna.					
Realizowane efekty uczenia się		GeHRO_W1-4			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Mitoza i mejoza. Obserwacje mikroskopowe podziałów na preparatach trwałych, rozmazowych i zdjęciach spod mikroskopu. Interpretacja praw Mendla w oparciu o mejozę. Analiza dziedziczenia cech jedno i wielogenowych na podstawie przykładów i zadań.				
	Zmiany fenotypowych stosunków rozszczepień na skutek specyficznego działania genów. Klasyfikacja odchyliń od praw Mendla na podstawie wyników rozszczepień w potomstwie.				
	Grupy sprzężeniowe. Dziedziczenie cech wzajemnie sprzężonych w autosomach oraz sprzężonych z płcią. Crossing over. Mapy genetyczne.				
	Rodzaje mutacji. Testy mutageniczności.				
	Ocena materiału hodowlanego wybranych gatunków roślin ozdobnych.				
Samoniezgodność u roślin i jej dziedziczenie. Przewidywanie reakcji pyłku na znamieniu przy różnych typach niezgodności. Męska sterylność – obserwacje fenotypowe u wybranych roślin.					
Realizowane efekty uczenia się		GeHRO_U1-4, GeHRO_K1			
Sposoby weryfikacji <sup>5</sup> oraz zasady i kryteria oceny		test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru, rozwiązanie zadania problemowego (30%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Michalik B. (red.) 2009. Hodowla roślin z elementami biotechnologii. PWN				
	Żebrowska J. 2018. Genetyka i hodowla roślin z elementami biotechnologii. Wyd. UP Lublin				
Uzupelniająca	Brown T.A. 2009. Genomy. PWN				
	Fletcher.H., Hickey I., Winter P.W. 2011. Krótkie wykłady Genetyka. PWN				
	Solomon E., Berg L., Martin D. 2014. Biologia Villee. Multico				
	Kowalczyk K. (red.) 2013. Agrobiotechnologia. Wyd. UP Lublin				
<b>Struktura efektów kształcenia:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina: rolnictwo i ogrodnictwo		4	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		51	godz.	2	ECTS



**Przedmiot:****Praktyka zawodowa 1**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
PrZa1_U1	doskonalić umiejętności rozpoznawania i rozwiązywania problemów zawodowych, kształtować umiejętności analityczne, planowania i organizacji pracy	STO1_U14	RR
PrZa1_U2	poszerzać wiedzę zdobytą na studiach rozwijając umiejętności jej wykorzystania w praktyce, stosować aktualne metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w trakcie realizacji zadań	STO1_U06	RR
		STO1_U11	
PrZa1_U3	poznać i dostosować się do zasad funkcjonowania jednostki, w której odbywa praktykę, jej zasad pracy, doskonalić swój warsztat pracy, prawidłowo stosować profesjonalną terminologię związaną ze specyfiką zdobywanego zawodu	STO1_U14	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

PrZa1_K1	podejmowania się rozwiązywania problemów w realnym środowisku pracy mając na uwadze konsekwencje podejmowanych działań	STO1_K01	RR
PrZa1_K2	odpowiedzialnego podejścia do powierzonych mu zadań, rozwijania cech osobowych związanych z pracą, takich jak odpowiedzialność i etyczne zachowania	STO1_K04	RR
PrZa1_K3	przestrzegania zasad BHP	STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

	100	godz.
--	-----	-------

Tematyka zajęć	Praca w obiektach Uniwersytetu Rolniczego związanych z szeroko pojętą sztuką ogrodową (np. kampus Wydziału, Ogród Uniwersytecki). Student w czasie praktyki zapoznaje się z produkcją, uprawą roślin ogrodniczych (w szczególności ozdobnych), zakładaniem i utrzymaniem terenów zieleni oraz zieleni wewnątrz budynków. Student zapoznaje się ze strukturą organizacyjną, obowiązującymi procedurami, stosowanymi formami pracy i komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Zapoznaje się ze swoimi obowiązkami, wykonuje je i poznaje specyfikę swojego miejsca pracy.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	PrZa1_U1-3, PrZa1_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdanie z praktyk w formie dziennika praktyk potwierdzonego przez opiekuna praktyki zawodowej

**Literatura:**

Podstawowa	Zasady BHP, procedury i normy prawne związane z organizacją i funkcjonowaniem danej firmy
Uzupelniająca	

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	4	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	101	godz.	3,9	ECTS
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	godz.		
	konsultacje	godz.		
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	100	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	2	godz.	0,1	ECTS

Przedmiot:

**Kultura, sztuka i tradycja regionu**

Wymiar ECTS	1
Status	humanizujący - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowki opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KUSZTR_W1	podstawowe pojęcia związane z przedmiotem	STO_W09	RR SP
KUSZTR_W2	region Małopolski, w tym główne miasta, obiekty monumentalne, architekturę drewnianą, najważniejsze obiekty i skanseny, oraz małą architekturę sakralną w krajobrazie kulturowym Małopolski	STO_W09	RR SP
KUSZTR_W3	strój ludowy, malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę, tańce, zwyczaje i obrzędy, oraz najważniejsze postacie kultury i sztuki Małopolski	STO_W09	RR SP
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KUSZTR_U1	wdrożyć podstawowe pojęcia związane z przedmiotem	STO_U08	RR
KUSZTR_U2	wymienić oraz scharakteryzować najważniejsze zabytki regionu małopolski	STO_U08	RR
KUSZTR_U3	analizować malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę, tańce i stroje regionu	STO_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KUSZTR_K1	dbania o zachowanie odrębności kulturowej regionu oraz ochrony dzieł kultury i sztuki	STO1_K02	RR

**Treści nauczania**

Wykłady	18	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Podstawowe pojęcia: kultura, sztuka, kultura ludowa, tradycja, tradycjonalizm.
	Ogólna charakterystyka regionu Małopolski. Zarys historii.
	Główne miasta, charakterystyczne obiekty monumentalne regionu – zamki, kościoły, pałace.
	Typy gospodarki i ich wpływ na krajobraz kulturowy regionu. Kultura pasterska Małopolski.
	Ludowa architektura drewniana Małopolski. Najważniejsze obiekty i skanseny. Mała architektura sakralna w krajobrazie kulturowym Małopolski.
	Strój ludowy – odmiany regionalne.
Malarstwo, grafika, rzeźba ludowa, kultura muzyczna i taneczna Małopolski.	
Najważniejsze postacie kultury i sztuki regionu.	

Realizowane efekty uczenia się	KUSZTR_W1-3, KUSZTR_U1-3, KUSZTR_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Sitniewska R. (red.). 2016. Folklor - tradycja i współczesność. Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.
	Daranowska-Łukaszewska J. 2005. Małopolska architektura drewniana. Wydawnictwo Bosz, Olszanica.
Uzupełniająca	Kożuch B., Pobiegły E. 2004. Stroje krakowskie. Wydawnictwo M, Kraków.
	Ogrodowska B. 2007. Polskie obrzędy i zwyczaje. Doroczne. Muza, Warszawa.
	Zinkow J. 2007. Krakowskie podania, legendy i zwyczaje. Fikcja-mity-historia. Verso, Kraków
	Sobieska J. 2006. Polski folklor muzyczny. Warszawa.
	Właziak K. 2010. Rozwój regionalny jako zadanie administracji publicznej. Wolters Kluwer Polska SA, Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	0,5	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,5	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		21	godz.	0,8	ECTS
w tym:	wyklady	18	godz.		
	ćwiczenia i seminaria		godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		4	godz.	0,2	ECTS

Przedmiot:

**Szółkarstwo roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szłuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SzROz_W1	kryteria wyboru miejsca nadającego się do podjęcia produkcji szółkarskiej	STO1_W06	RR
SzROz_W2	urządzenia i materiały służące rozmnażaniu i uprawie drzew, krzewów i bylin ozdobnych	STO1_W05	RR
SzROz_W3	podstawowe elementy technologii produkcji roślin w pojemnikach i w gruncie, wymienia i dobiera właściwie metody rozmnażania generatywnego i wegetatywnego drzew, krzewów i bylin	STO1_W05	RR
SzROz_W4	morfologiczne oraz fizjologiczne aspekty rozmnażania drzew, krzewów i bylin	STO1_W01	RR
SzROz_W5	podstawowe zależności pomiędzy produkcją szółkarską, czynnikami środowiskowymi i potrzebami rynku	STO1_W06 STO1_W14	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SzROz_U1	planować i nakreślić zasadniczy ciąg technologiczny w szółkach drzew, krzewów i bylin, oraz stosuje właściwe metody do rozmnażania określonych gatunków roślin	STO1_U03 STO1_U06	RR
SzROz_U2	wykorzystywać wiedzę teoretyczną i praktyczną do optymalizacji rozmnażania i produkcji szółkarskiej	STO1_U02 STO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SzROz_K1	świadomego zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	STO1_K03 STO1_K04	RR
SzROz_K2	świadomego podjęcia ryzyka i oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	STO1_K02 STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Urządzenia służące produkcji szółkarskiej. Mnożarki (szklarnie, namioty foliowe inspekty). Przechowalnie, chłodnie, cienniki szółkarskie.
	Wybór miejsca i organizacja szółki gruntowej oraz pojemnikowej drzew, krzewów i bylin.
	Pojemniki i podłoża w szółkarskiej uprawie pojemnikowej. Technologia sadzenia i przesadzania roślin w uprawie pojemnikowej i gruntowej.
	Zimowanie roślin w szółkarskiej uprawie pojemnikowej.
	Nawadnianie w szółkach. Zamknięte obiegi wody, oczyszczanie wody.

Rozmnażanie generatywne. Produkcja, zbiór, obróbka i przechowywanie nasion roślin drzewiastych (iglastych, liściastych) oraz bylin. Zarys technologii produkcji siewek w gruncie oraz w produkcji pojemnikowej.					
Rozmnażanie wegetatywne. Ukorzenie sadzonek w gruncie. Technologie ukorzenia sadzonek pod osłonami: podłoża, hormonizacja, podlewanie, zamglawianie, dokarmianie CO <sub>2</sub> . Przechowywanie sadzonek. Zakładanie i prowadzenie mateczników.					
Rozmnażanie heterowegetatywne. Metody i terminy szczepienia oraz okulizacji taksonów iglastych i liściastych.					
Realizowane efekty uczenia się		SzROz_W1-5			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		test wielokrotnego wyboru (50% udział w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia laboratoryjne			24	godz.	
Tematyka zajęć	Właściwości techniczne oraz praktyczne zastosowanie doniczek, pojemników oraz wielodoniczek (PE, Root Bag, Rootainers, Jiffy Pots, Ellepot, AirPot i in.), mat szkółkarskich, cieniówek, folii, włóknin oraz podłoży. Źródła i właściwości wody wykorzystywanej w szkółce.				
	Zbiór nasion i owoców, technologia wydobywania, czyszczenia, suszenia, stratyfikacja, skaryfikacja, moczenie nasion.				
	Wysiew nasion gatunków drzewiastych i bylin - przygotowanie podłoża, pielęgnacja siewek.				
	Podziały karpy korzeniowej, rodzaje, zastosowanie. Kultury in vitro w szkółkarstwie				
	Sadzonkiwanie gatunków iglastych oraz liściastych, w tym zimozielonych. Pielęgnacja ukorzenionych roślin.				
Szczepienie i okulizacja gatunków iglastych oraz liściastych. Pielęgnacja szczepów.					
Realizowane efekty uczenia się		SzROz_U1-2, SzROz_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy (pytania otwarte i zamknięte) (40% udziału w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia terenowe			6	godz.	
Tematyka zajęć	Zapoznanie się z produkcją szkółkarską w wybranych gospodarstwach szkółkarskich - ćwiczenia terenowe.				
Realizowane efekty uczenia się		SzROz_U1-2, SzROz_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawozdanie z ćwiczeń terenowych (10% udziału w ocenie końcowej)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Szydło W. 2018. Szkółkarstwo ozdobne wybrane zagadnienia. Agencja Promocji Zieleni, Warszawa				
	"Szkółkarstwo" - dwumiesięcznik. Wydawnictwo Plantpress Sp. z o.o., Kraków				
Uzupełniająca	Hrynkiewicz-Sudnik J., Sękowski B., Wilczkiewicz M. 1991. Rozmnażanie drzew i krzewów nagozalążkowych PWN, Warszawa.				
	Ślaski J., Sękowski B. 1988. Szkółkarstwo szczegółowe drzew i krzewów ozdobnych. PWRiL.				
<b>Struktura efektów uczenia się</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			4	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		51	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

**Projektowanie ogrodów przydomowych**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
POPSZ_W1	przyrodnicze i inżynierskie elementy kompozycji terenów zieleni oraz ich rolę w kompozycji	STO1_W06	RR
POPSZ_W2	zasady kompozycji ogrodu w tym sposób tworzenia i zastosowania siatki kwadratów; etapy postępowania przy projektowaniu ogrodu wielofunkcyjnego, metody inwentaryzacji terenowej i analizy zasobu miejsca; podstawowe zasady projektowania stref w ogrodzie	STO1_W11	RR SP
POPSZ_W3	zasady stylizacji ogrodu	STO1_W09	RR SP
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
POPSZ_U1	zidentyfikować warunki wstępne i analizować walory miejsca; przygotować podkład sytuacyjno-wysokościowy w odpowiedniej skali, aktualizować zapis; organizować warsztat projektowy	STO1_U02	RR
POPSZ_U2	uporządkować płaszczyznę przy pomocy siatki kwadratów; sformułować i przeanalizować założenia funkcjonalne i kompozycyjne projektowanego terenu; zaprojektować układ komunikacyjny i funkcjonalny ogrodu	STO1_U05	RR
POPSZ_U3	skomponować układ roślin drzewiastych i zielnych w przestrzeni ogrodu	STO1_U04	RR
POPSZ_U4	opracować projekt w formie graficznej i opisowej	STO1_U10	RR SP
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
POPSZ_K1	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	STO1_K04	RR
POPSZ_K2	uznania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego	STO1_K05	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Walory plastyczne przyrodniczych i inżynierskich elementów kompozycji ogrodu.		
	Geometryczne elementy kompozycji – linia, płaszczyzna, bryła i ich zastosowanie w kompozycji ogrodu przydomowego.		
	Wybór modułu i użycie siatki kwadratów.		
	Porządkowanie elementów kompozycji - czynniki kompozycji (rytm, symetria, dominanta, akcent, podobieństwo, kontrast).		
	Inwentaryzacja terenowa i analiza zasobu miejsca.		
	Tok postępowania przy projektowaniu ogrodu wielofunkcyjnego.		
	Program funkcjonalny - elementy ogrodu użytkowego, ogrodu zabaw dziecięcych i wypoczynku dorosłych.		
	Rozwiązania kompozycyjne - zasady stylizacji ogrodu.		
	Efekt wejścia – kompromis funkcjonalno-kompozycyjny.		
	Sposoby poprawy mikroklimatu działki.		
Realizowane efekty uczenia się		POPSZ_W1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		rozwiązanie zadania problemowego (30% udziału w ocenie końcowej)	

Ćwiczenia projektowe		30	godz.
Tematyka zajęć	Prezentacja tematów projektowych, wybór tematu, zgromadzenie niezbędnych danych wyjściowych, analiza zasobu.		
	Wyznaczanie siatki kwadratów. Rysowanie wzoru.		
	Opracowanie programu funkcjonalnego i założeń kompozycyjnych. Opracowanie układu komunikacyjnego. Lokalizacja i rozwiązania szczegółowe dla głównych obiektów funkcjonalnych.		
	Stylizowanie ogrodu.		
	Dobór roślin: drzewa i krzewy, byliny i cebulowe.		
	Samodzielne wykonanie projektu wielofunkcyjnego ogrodu przydomowego techniką rysunku ręcznego.		
	Graficzne opracowanie planszy i pisemnej dokumentacji.		
Prezentacja prac na forum grupy, dyskusja na temat przyjętych rozwiązań funkcjonalno-kompozycyjnych i doboru roślin.			
Realizowane efekty uczenia się		POPSZ_U1-4, POPSZ_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie projektu indywidualnego, ocena prezentacji ustnej (70%)	
Literatura:			
Podstawowa	Brooks J. 2009. <i>Projektowanie ogrodów</i> . Wydawnictwo Wiedza i Życie		
	Alexander R. 2012. <i>Podstawy projektowania ogrodów</i> . PWRiL		
Uzupełniająca	Borchardt W. 2008. <i>Kolory w ogrodzie</i> . Publicat S.A.		
	Wilson A. 2005. <i>Ogrody – projekty, realizacje</i> . Wydawnictwo Arkady		
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2,3	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne o konserwacja dzieł sztuki		1,7	ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		49	godz.
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		15	godz.
w tym:	ćwiczenia i seminaria	30	godz.
	konsultacje	2	godz.
	udział w badaniach		godz.
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			
praca własna		50	godz.
		2	ECTS

**Przedmiot:****Diagnostyka chorób w terenach zieleni**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:***sztuka ogrodowa*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Efekty kształcenia:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DChTzM_W1	pojęcie, cel i zadania fitopatologii, główne typy objawów chorobowych roślin	STO1_W01	RR
DChTzM_W2	przebieg infekcyjnego procesu chorobowego u roślin, źródła infekcji chorób i powstawania epidemii	STO1_W01 STO1_W02	RR
DChTzM_W3	reakcje rośliny-gospodarza w rozwoju choroby infekcyjnej, podstawowe zasady i metody zwalczania patogenów	STO1_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DChTzM_U1	rozróżniać objawy chorób u roślin i analizować przebieg procesu chorobowego u roślin	ST01_U05	RR
DChTzM_U2	identyfikować rodzaje infekcji roślin oraz porównywać sposoby i zdolności pasożytowania czynników chorobotwórczych	ST01_U05	RR
DChTzM_U3	wyjaśniać podstawowe metody zwalczania chorób oraz formułować podstawowe zasady profilaktyki w produkcji roślinnej	ST01_U05 ST01_U09	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DChTzM_K1	demonstracji objawów i szkodliwości czynników chorobotwórczych	ST01_K01 ST01_K03	RR
DChTzM_K2	dyskusji o skuteczności metod zwalczania chorób	ST01_K01 ST01_K03	RR

**Treści nauczania:**

<i>Wykłady</i>	15	godz.
----------------	----	-------

Tematyka zajęć	Niefekcyjne czynniki chorobotwórcze.
	Symptomatologia, typy objawów chorobowych u roślin. Uzdolnienia pasożytnicze czynników chorobotwórczych (patogeny obligatoryjne, fakultatywne, saprotrofy).
	Przebieg procesu chorobowego (infekcja, inkubacja, choroba właściwa, wyzdrowienie, wyrównanie).
	Rodzaje odporności (bierna, czynna, indukowana).
	Uzdolnienia pasożytnicze. Zdolności pasożytnicze czynników chorobotwórczych (powinowactwo, agresywność, patogeniczność, wirulencja).
	Epidemiologia chorób roślin – warunki powstawania epidemii, źródła infekcji pierwotnych, rodzaje epidemii.
Zasady i metody ochrony roślin przed chorobami (agrotechniczna, fizyczna, biologiczna, kwarantanna roślin, hodowla odpornościowa, chemiczna).	

Realizowane efekty uczenia się	DChTzM_W1-3,
--------------------------------	--------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo, pytania otwarte (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

<i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>	30	godz.
--------------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Bakteriozy roślin ozdobnych.
	Choroby roślin ozdobnych powodowane przez pierwotniaki.
	Choroby roślin ozdobnych powodowane przez lęgniowce.
	Mączniaki rzekome na wybranych roślinach.
	Mączniaki prawdziwe na wybranych roślinach ozdobnych.
Najważniejsze choroby roślin ozdobnych powodowane przez workowce i grzyby mitosporowe.	



Najgroźniejsze patogeny należące do podstawczaków.		
Rozpoznawanie chorób bezpośrednio na roślinach w terenach zieleni.		
Realizowane efekty uczenia się	DChTZM_U1-3, DChTZM_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	kolokwium - sprawdzian pisemny (35%) oraz aktywności na ćwiczeniach (15%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Kryczyński S., Weber Z. (red.) 2011. <i>Fitopatologia – podstawy fitopatologii</i> , t. 1, PWRiL, Poznań.	
	Kryczyński S., Weber Z. (red.) 2011. <i>Fitopatologia – choroby roślin uprawnych</i> , t. 2, PWRiL, Poznań.	
Uzupełniająca	Łabanowski G., Orlikowski L., Skrzypczak Cz., Wojdyła A. 2005. <i>Ochrona bylin</i> . Plantpress Kraków.	
	Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2001. <i>Ochrona drzew i krzewów iglastych</i> . Plantpress Kraków.	
	Orlikowski L., Wojdyła A. 2003. <i>Choroby ozdobnych drzew liściastych</i> . Plantpress Kraków.	
<b>Struktura efektów kształcenia:</b>		
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	49 godz. 2 ECTS	
w tym:	wykłady	15 godz.
	ćwiczenia i seminaria	30 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	godz. 1 ECTS	
praca własna	26 godz. 1 ECTS	

Przedmiot:

**Diagnostyka szkodników w terenach zieleni**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSTZM_W1	przyczyny złego stanu drzew w miastach, wpływ czynników biotycznych i abiotycznych na rozwój drzew	STO1_W02 STO1_W06	RR
DSTZM_W2	pojęcie szkodnika w zieleni miejskiej, szkodliwości owadów, typy uszkodzeń ozdobnych drzew, krzewów, bylin i traw w zieleni miejskiej, gatunki szkodników związane z drzewami i krzewami w zieleni miejskiej, ich bionomię i szkodliwość	STO1_W06	RR
DSTZM_W3	metody zwalczania szkodników zieleni miejskiej ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska	STO1_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSTZM_U1	rozróżnić typy uszkodzeń liści spowodowanych żerowaniem owadów i roztoczy, rozpoznać gatunki szkodników	STO1_U04 STO1_U09	RR
DSTZM_U2	posługiwać się narzędziami do prognozowania i zwalczania szkodników w terenach zieleni	STO1_U01 STO1_U05	RR
DSTZM_U3	skojarzyć fazy fenologicznego rozwoju roślin z terminami występowania szkodników	STO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSTZM_K1	zastosowania w terenach zieleni niechemicznych sposobów ochrony roślin w celu zachowania bioróżnorodności zwierząt	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Czynniki abiotyczne wpływające na owady w miastach.
	Przyczyny złego stanu drzew w środowisku miejskim ze szczególnym uwzględnieniem szkodliwości owadów i roztoczy. Definicja szkodnika zieleni miejskiej. Oddziaływanie owadów i roztoczy na ludzi. Wpływ żerowania owadów i roztoczy na zmianę walorów dekoracyjnych roślin.
	Rzędy, rodziny owadów i innych stawonogów będących szkodnikami liściastych i iglastych drzew i krzewów w zieleni miejskiej. Wybrane elementy bionomii i opis uszkodzeń.
	Skład gatunkowy oraz szkodliwość owadów wielożernych w środowisku miejskim, przykłady gradacji.
	Metody ochrony roślin dopuszczone do stosowania w terenach zieleni – metody prognozowania oraz zakres stosowania metody chemicznej, mechanicznej, agrotechnicznej, biotechnicznej i biologicznej.
	Prognozowanie występowania szkodników na podstawie obserwacji fenologicznego rozwoju roślin uznanych za wskaźnikowe.

Realizowane efekty uczenia się	DSTZM_W1-3
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo, pytania otwarte (70% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia laboratoryjne	30	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Diagnostyka szkodliwych owadów i roztoczy oraz powodowanych przez nie uszkodzeń na drzewach i krzewach iglastych.
	Diagnostyka szkodliwych owadów i roztoczy występujących na roślinach wrzosowatych.
	Diagnostyka owadów i roztoczy występujących na drzewach liściastych oraz w uprawie żywopłotowej w terenach zieleni.
	Diagnostyka szkodników róży, roślin cebulowych oraz innych bylin i roślin jednorocznych najczęściej uprawianych w środowisku miejskim.
	Diagnostyka szkodników pnączy i trawników.
	Rozpoznawanie roślinożernych owadów i roztoczy oraz powodowanych przez nie uszkodzeń bezpośrednio na roślinach – zajęcia w terenie.
	Pokaz stosowania urządzeń przeznaczonych do ochrony roślin – iniekcja, opryskiwanie roślin, wykorzystanie lepów oraz pułapek feromonowych.

Realizowane efekty uczenia się	DSTZM_U1-3, DSTZM_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (30%)

**Literatura:**

Podstawowa	Czerniakowski Z. W., Czerniakowski Z. 2004-2008. <i>Szkodniki parków i ogrodów. Tom 1-6. Wyd. Miel Rzeszów</i>
	Wilkaniec B. (red.) 2011. <i>Entomologia szczegółowa PWRiL, Poznań Część 2.</i>
	Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G. 2009. <i>Vademecum ochrony drzew i krzewów ozdobnych. Plantpress</i>
Uzupełniająca	Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2000. <i>Ochrona ozdobnych krzewów liściastych. Plantpress</i>
	Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R. 2008. <i>Drzewa liściaste i owady na nich żerujące. Multico</i>
	Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R. 2008. <i>Drzewa iglaste i owady na nich żerujące. Multico</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		49	godz.	2	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		26	godz.	1	ECTS

Przedmiot:

**Doniczkowe rośliny ozdobne**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordinator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

DROso_W1	morfologię i wymagania doniczkowych roślin ozdobnych	STO1_W06	RR
DROso_W2	zagadnienia związane z technologią uprawy i rozmnażaniem doniczkowych roślin ozdobnych	STO1_W06	RR
DROso_W3	zasady tworzenia kompozycji z roślin doniczkowych ze względu na warunki uprawy i efekt dekoracyjny	STO1_W06	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

DROso_U1	znajdować informacje dotyczące uprawy roślin ozdobnych	STO1_U01	RR
DROso_U2	polecać gatunki roślin doniczkowych do pomieszczeń o zdefiniowanych warunkach klimatycznych (temperatura, światło, wilgotność powietrza)	STO1_U04	RR
DROso_U3	planować zabiegi pielęgnacyjne w uprawie doniczkowych roślin ozdobnych	STO1_U06	RR
DROso_U4	projektować i wykonywać kompozycje z roślin doniczkowych	STO1_U06	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

DROso_K1	podjęcia refleksji na temat społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności podczas realizacji zadań związanych ze sztuką ogrodową (doboru roślin i projektowania kompozycji z roślin doniczkowych)	STO1_K02	RR
DROso_K2	podjęcia działalności na rzecz interesu społecznego	STO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
---------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Uprawa, wymagania oraz pielęgnacja roślin doniczkowych o dekoracyjnym ulistnieniu.
	Uprawa, wymagania oraz pielęgnacja doniczkowych roślin ozdobnych z kwiatów.

Realizowane efekty uczenia się	DROso_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia audytoryjne		7	godz.
-----------------------	--	---	-------

Tematyka zajęć	Roślinoznawstwo roślin doniczkowych (palmy, paprocie, sukulenty, rośliny zielne, rośliny drzewiaste). Rozpoznawanie roślin doniczkowych z natury – zajęcia na kolekcji roślin doniczkowych Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej.
----------------	---

Ćwiczenia projektowe		8	godz.
----------------------	--	---	-------

Tematyka zajęć	Pielęgnacja roślin doniczkowych – zajęcia na kolekcji roślin doniczkowych Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej.
	Kompozycje z roślin doniczkowych – dobór gatunków i zasady kompozycji we wnętrzach.

Realizowane efekty uczenia się	DROso_W1-3, DROso_U1-4, DROso_K1-2
--------------------------------	------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy, zaliczenie projektu, demonstracja praktycznych umiejętności (50%)
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Chmiel H. (red.) 2000. Uprawa roślin ozdobnych. PWRiL, Warszawa.
	Rak J. 2021. Kwiaty w domu. Oficyna Wydawnicza, Multico, ss. 264

Uzupelniająca	Łubanowski G., Orlikowski L., Wojdyła A. 2010. Jak pielęgnować rośliny doniczkowe. Choroby i szkodniki. Oficyna Wydawnicza, Multico, ss. 232
	Heitz H. Palmy. 2000. WiŻ, Warszawa.
	Rak J. 2010. Kwiaty w Twoim domu. Leksykon roślin doniczkowych od A do Z. Wydawnictwo Multico

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta\*\*\*\*:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmioty:

**Trawy w kompozycjach ogrodowych**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

Trawy_W1	morfologię i biologię oraz środowisko występowania traw oraz gatunków trawopodobnych	STO1_W06	RR
Trawy_W2	zagadnienia związane z uprawą i pielęgnacją traw ozdobnych	STO1_W05	RR
Trawy_W3	różnice w budowie, wymaganiach i zastosowaniu traw, turzyc i sitów	STO1_W06	RR
Trawy_W4	współczesne trendy w projektowaniu terenów zieleni z udziałem traw ozdobnych	STO1_W09	RR, SP

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

Trawy_U1	znajdować informacje dotyczące uprawy i zastosowania traw w terenach zieleni	STO1_U01	RR
Trawy_U2	przygotować indywidualny projekt założenia z udziałem traw ozdobnych	STO1_U05	RR
		STO1_U11	
Trawy_U3	rozpoznawać, pielęgnować i rozmnażać trawy ozdobne	STO1_U04	RR
		STO1_U06	
Trawy_U4	zaprezentować swój projekt - wyjaśnić przyjętą koncepcję, rozwiązania i dobór gatunków	STO1_U12	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Trawy_K1	dalszego dokształcania się z zakresu roślinoznawstwa	SzO1_K01	RR
Trawy_K2	podjęcia wyzwania wzbogacenia otaczającego krajobrazu o kompozycje roślinne z udziałem traw	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Właściwości morfologiczne oraz środowisko występowania traw (Poaceae) oraz tzw. gatunków trawopodobnych (Cyperaceae, Juncaceae).
	Uprawa, pielęgnacja, rozmnażanie oraz zastosowanie traw ozdobnych.
	Charakterystyka gatunków i odmian traw ozdobnych, w tym bambusów (morfologia, biologia, wymagania).
	Charakterystyka ozdobnych turzyc, sitów i kosmatek (morfologia, biologia, wymagania).
	Trawy w projektach współczesnych architektów krajobrazu.

Realizowane efekty uczenia się	Trawy_W1-4
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (60% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia projektowe	15	godz.
	Trawy ozdobne w kompozycji ogrodu – projekt indywidualny (dobór gatunków, kompozycja, rzuty, wizualizacje, rozliczenie materiału, zalecenia pielęgnacyjne). Obrona projektu.	

Realizowane efekty uczenia się	Trawy_U1-4, Trawy_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu, zaliczenie obrony projektu (40% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Maj A. 2023. Trawy ozdobne. Wyd. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa
	Henschke M. 2017. Trawy ozdobne, do warunków klimatycznych Polski. Wyd. Plantpress, Kraków

Uzupełniająca	<i>Majtkowska G., Majtkowski W. 2007. Trawy ozdobne. Wydawnictwo Działkowiec, Warszawa.</i>
	<i>Kozłowski S. 2012. Trawy właściwości, występowanie i wykorzystanie. PWRiL.</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2,7	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,3	

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Pielęgnacja terenów zieleni 1**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
PIETZ_W1	podstawowe zabiegi pielęgnacyjne wykonywane przy ozdobnych gatunkach drzewiastych, przy założeniach z roślin zielnych, w utrzymaniu trawników, w konserwacji zbiorków wodnych	STO1_W10 STO1_W13	RR
PIETZ_W2	zależności pomiędzy stanem zdrowotności i innymi cechami roślin w terenach zieleni a doborem odpowiednich zabiegów i technik pielęgnacyjnych oraz narzędzi i materiałów	STO1_W02 STO1_W10	RR
PIETZ_W3	zasady BHP obowiązujące przy przeprowadzaniu podstawowych prac pielęgnacyjnych w terenach zieleni	STO1_W15	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
PIETZ_U1	dobrać właściwe zabiegi pielęgnacyjne dla poszczególnych ogrodowych form roślinności i typów terenów zieleni oraz zaplanować kolejność prac pielęgnacyjnych w odniesieniu do pory roku i rodzajów zabiegów pielęgnacyjnych, w tym oszacować potrzebny czas i rodzaj narzędzi niezbędny do ich wykonania	STO1_U05	RR
PIETZ_U2	przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w terenach zieleni – ćwiczenia praktyczne w Ogrodzie Uniwersyteckim UR oraz wyjaśnić celowość wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i przewidywać efekt praktycznych czynności związanych z wykonanymi pracami	STO1_U05 STO1_U06	RR
PIETZ_U3	organizować pracę grupy osób związaną z zabiegami pielęgnacyjnymi w terenach zieleni, przygotować pisemne instrukcje do wykonania podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych roślin	STO1_U12	RR
		STO1_U14	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
PIETZ_K1	pojmowania wyzwania poprawiania świadomości społecznej o roli terenów zieleni w życiu człowieka	STO1_K02	RR
PIETZ_K2	organizacji stanowiska pracy i wykonywania prac pielęgnacyjnych terenów zieleni przestrzegając zasad BHP	STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Kalendarz prac pielęgnacyjnych.
	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne prowadzone przy krzewach i drzewach.
	Pnącza – zasady pielęgnacji.
	Zasady pielęgnacji róż – cięcie sanitarne, cięcie w trakcie wegetacji, lustracja stanu zdrowotnego i odżywienia roślin.
	Formy topiaryczne – materiał, narzędzia, pielęgnacja.
	Pielęgnacja trawnika – m.in. wertykulacja, aeracja, piaskowanie, wałowanie, ochrona przed szkodnikami, usuwanie mchu, korekta błędów zakładania i pielęgnacji.
	Zasady pielęgnacji wieloletnich i sezonowych roślin zielnych. Zabezpieczenia roślin zielnych i drzewiastych na zimę.

Realizowane efekty uczenia się	PIETZ_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny, pytania otwarte (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia terenowe	15	godz.
--------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Praktyczne zajęcia z pielęgnacji krzewów ozdobnych, pnączy i żywoptłów na terenie kampusu Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa.
	Ćwiczenia praktyczne dotyczące zabezpieczenia roślin zielnych i drzewiastych na zimę.
	Opracowanie operatu pielęgnacyjnego dla wybranego terenu lub opracowanie instrukcji wybranych zabiegów pielęgnacyjnych dla wytypowanego terenu.

Realizowane efekty uczenia się	PIETZ_U1-3, PIETZ_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (50% udziału oceny końcowej)
--	---



**Literatura:**

Podstawowa	Grabowska A., Grabowksa L. 2019. Szkoła cięcia. Wyd. Szarotka, Filipowice.
	Lenard E., Wolski K. 2005. Pielęgnacja drzew i krzewów ozdobnych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław.
Uzupełniająca	Szewczyk G. 2012. Arborystyka. Wybrane zagadnienia pielęgnacji drzew. Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie
	Wałęza W. 2002. Żywopłaty. PWRiL.
	Kosmala M. 2000. Pielęgnowanie drzew i krzewów ozdobnych. PWRiL

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	0,9	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		2	godz.	0,1	ECTS

Przedmiot:

**Pielęgnacja terenów zieleni 2**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

PIETZ_W1	podstawowe zabiegi pielęgnacyjne wykonywane przy ozdobnych gatunkach drzewiastych, przy założeniach z roślin zielnych, w utrzymaniu trawników, w konserwacji zbiorków wodnych	STO1_W10 STO1_W13	RR
PIETZ_W2	zależności pomiędzy stanem zdrowotności i innymi cechami roślin w terenach zieleni a doborem odpowiednich zabiegów i technik pielęgnacyjnych oraz narzędzi i materiałów	STO1_W02 STO1_W10	RR
PIETZ_W3	zasady BHP obowiązujące przy przeprowadzaniu podstawowych prac pielęgnacyjnych w terenach zieleni	STO1_W15	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

PIETZ_U1	dobrac właściwe zabiegi pielęgnacyjne dla poszczególnych ogrodowych form roślinności i typów terenów zieleni oraz zaplanować kolejność prac pielęgnacyjnych w odniesieniu do pory roku i rodzajów zabiegów pielęgnacyjnych, w tym oszacować potrzebny czas i rodzaj narzędzi niezbędny do ich wykonania	STO1_U05	RR
PIETZ_U2	przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w terenach zieleni – ćwiczenia praktyczne w Ogrodzie Uniwersyteckim UR oraz wyjaśnić celowości wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i przewidywać efekt praktycznych czynności związanych z wykonanymi pracami	STO1_U05 STO1_U06	RR
PIETZ_U3	organizować pracę grupy osób związaną z zabiegami pielęgnacyjnymi w terenach zieleni, przygotować pisemne instrukcje do wykonania podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych roślin	STO1_U12 STO1_U14	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PIETZ_K1	podjęcia wyzwania poprawiania świadomości społecznej o roli terenów zieleni w życiu człowieka	STO1_K02	RR
PIETZ_K2	organizacji stanowiska pracy i wykonywania prac pielęgnacyjnych terenów zieleni przestrzegając zasad BHP	STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	0	godz.
Ćwiczenia terenowe	15	godz.

Tematyka zajęć	Praktyczne zajęcia z pielęgnacji krzewów ozdobnych, pnączy i żywopłotów na terenie kampusu Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa.
	Zajęcia praktyczne w zakresie pielęgnacji róż tj. cięcie sanitarne, cięcie w trakcie wegetacji, lustracja stanu zdrowotnego i odżywienia roślin, prowadzone na terenie Ogródu Uniwersyteckiego UR oraz kampusu WBiO.
	Pielęgnacja trawnika - zajęcia praktyczne na terenie Ogródu Uniwersyteckiego UR oraz kampusu WBiO.
	Pielęgnacja rabat bylinowych i sezonowych nasadzeń roślinnych. Zajęcia praktyczne na terenie Ogródu Uniwersyteckiego UR oraz kampusu WBiO.
	Opracowanie operatu pielęgnacyjnego dla wybranego terenu lub opracowanie instrukcji wybranych zabiegów pielęgnacyjnych dla wytypowanego terenu.

Realizowane efekty uczenia się	PIETZ_W1-3, PIETZ_U1-3, PIETZ_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pracy pisemnej (50%), rozwiązanie zadania problemowego (50%)

**Literatura:**

Podstawowa	Grabowska A., Grabowska L. 2019. Szkoła cięcia. Wyd. Szarotka, Filipowice.
	Lenard E., Wolski K. 2005. Pielęgnacja drzew i krzewów ozdobnych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław.
Uzupelniająca	Szewczyk G. 2012. Arborystyka. Wybrane zagadnienia pielęgnacji drzew. Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie
	Wałęza W. 2002. Żywopłoty. PWRiL.
	Kosmala M. 2000. Pielęgnowanie drzew i krzewów ozdobnych. PWRiL

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		18	godz.	0,7	ECTS
w tym:	wykłady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		8	godz.	0,3	ECTS

Przedmioty:

<b>Kompozycje sezonowe</b>	
Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator modułu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ROKSe_W1	znaczenie i zastosowanie roślin jednorocznych, dwuletnich i bylin niezimujących - w Polsce i w Europie, możliwości wykorzystania roślin rabatowych w terenach zieleni; historyczne i współczesne kompozycje ogrodowe z roślin sezonowych: kwietniki, zegary kwiatowe, herby	STO1_W06	RR
		STO1_W09	
ROKSe_W2	zasady projektowania kompozycji z roślin sezonowych w gruncie oraz zasady projektowania i zakładania kwietników w terenach miejskich i założeniach historycznych	STO1_W11	RR SP
		STO1_W12	
ROKSe_W3	zasady aranżowania, zakładania i pielęgnowania kompozycji z roślin sezonowych w pojemnikach	Sz01_W11	RR SP
ROKSe_W4	morfologię i walory dekoracyjne roślin ozdobnych	Sz01_W13	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

ROKSe_U1	rozróżnić morfologię i walory dekoracyjne roślin balkonowych i kwietnikowych na podstawie zielników i okazów z kolekcji polowej	STO1_U03	RR
		STO1_U04	
ROKSe_U2	oraz założyć i pielęgnować kwietnik, kompozycję z roślin sezonowych na kolekcji katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej WBiO, podjęcia wyzwania pracy zespołowej przy wykonywaniu projektu, zakładaniu i pielęgnacji kwietnika	STO1_U06 STO1_U14	RR
ROKSe_U3	zaprojektować kwietnik historyczny i współczesny w określonej przestrzeni (park, uzdrowisko, pas międzyjezdniowy, rondo, itp.) lub zaprojektować aranżacje z roślin sezonowych w pojemnikach na posesji prywatnej lub w budynku handlowo-usługowym	STO1_U05 STO1_U06	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROKSe_K1	Student jest świadomy znaczenia właściwego planowania i priorytetyzacji działań przy realizacji projektów związanych z aranżacją roślin balkonowych i kwietnikowych. Potrafi samodzielnie analizować potencjalne ryzyko oraz oceniać skutki podjętych decyzji w kontekście funkcjonalności, estetyki i zrównoważonego zarządzania roślinami	STO1_K01	RR
ROKSe_K2	ponoszenia odpowiedzialności związanej z wykonywaniem zawodu ogrodnika i projektanta terenów zieleni, do przestrzegania zasad etyki oraz dbałości o tradycje i dorobek sztuki ogrodowej, uwzględniając ich znaczenie w kształtowaniu przestrzeni publicznej i prywatnej	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
---------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Znaczenie roślin jednorocznych, dwuletnich i bylin niezimujących w Polsce i na świecie, możliwości wykorzystania tej grupy roślin w terenach zieleni.
	Historyczne kompozycje ogrodowe z roślin sezonowych: parter barokowy, kwietniki XIX w., wzorniki, zegary kwiatowe, herby. Dobór roślin.
	Zasady projektowania i zakładania różnych współczesnych form ogrodowych z roślin sezonowych w gruncie. Dobór roślin.
	Omówienie zasad aranżowania i zakładania sezonowych kompozycji w pojemnikach do dekoracji przestrzeni miejskiej. Dobór roślin.

Realizowane efekty uczenia się	ROKSe_W1-4
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy pisemny (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Cwiczenia projektowe		15	godz.
----------------------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Zaprojektowanie kwietnika regularnego i nieregularnego w określonej przestrzeni (park, uzdrowisko, pas międzyjezdniowy, rondo, itp.).
	Zakładanie kwietnika sezonowego w kolekcji Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej WBiO – praca w grupie.
	Zaprojektowanie kompozycji z roślin sezonowych w pojemnikach w posesji prywatnej lub budynku handlowo-usługowym.
	Zajęcia warsztatowe w centrum handlowym lub innym miejscu sprzedaży roślin sezonowych, analiza pochodzenia roślin, sposobu sprzedaży i reklamy materiału roślinnego. Zajęcia praktyczne wykonania kwietnika sezonowego lub kompozycji w pojemniku.

Realizowane efekty uczenia się		ROKSe_U1-3, ROKSe_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie projektu (50%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Krause J. 2006. <i>Uprawa roślin balkonowych i tarasowych</i> . Plantpress Sp. z o.o. Kraków				
	Majorowski M. 2006. <i>Kompozycje roślinne na balkon i taras</i> . Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa.				
Uzupełniająca	Mayer J. 2005. <i>Rośliny balkonowe</i> . Wiedza i Życie Warszawa.				
	Szewczyk-Taraneł B. 2021. <i>Zielone balkony dla czystego powietrza w mieście</i> . Wyd. Urzędu Miasta Krakowa, ISBN 978-83-956591-3-3				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki		0,1	ECTS		
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		1,9	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		17	godz.	0,7	ECTS

Przedmiot:

**Projektowanie małej architektury ogrodowej**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordinator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PMAOG_W1	małe formy ogrodowe oraz ich przynależność stylistyczną	STO1_W09	RR SP
PMAOG_W2	rolę elementów małej architektury w zależności od uwarunkowań funkcjonalnych i rozwiązań kompozycyjnych	STO1_W10	RR

UMIĘTNOŚCI - absolwent potrafi:

PMAOG_U1	przeprowadzić rejestrację stanu istniejącego obiektu lub założenia przestrzennego, dokumentować stan przestrzeni, stosować narzędzia i metody graficzne do analizy i oceny zagospodarowania przestrzeni na danym obszarze	STO1_U03	RR
PMAOG_U2	wykonać rysunki techniczne obiektów małej architektury i zagospodarowania terenu oraz prawidłowo posługiwać się przepisami prawnymi i normami zawodowymi dotyczącymi graficznych przedstawień elementów i przestrzeni w projektowaniu umożliwiającymi porozumiewanie się w środowisku zawodowym	STO1_U06 STO1_U07	RR
PMAOG_U3	sformułować koncepcję projektową i dostosować wybrane elementy małej architektury ogrodowej do uwarunkowań funkcjonalnych i rozwiązań kompozycyjnych	STO1_U06 STO1_U07	RR
PMAOG_U4	planować i organizować prace indywidualną oraz zespołową oraz posiadać świadomość uczenia się i dokształcania przez całe życie!	STO1_U14	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PMAOG_K1	świadomego działania z uwzględnieniem społecznej odpowiedzialności za kształtowanie środowiska naturalnego	STO1_K02	RR
PMAOG_K2	krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddania się takiej ocenie	STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia projektowe		30	godz.
----------------------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzanie do tematyki i problematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu.
	Analiza kompozycyjna, funkcjonalna, widokowa zebranych materiałów na podstawie zdjęć i ortofotomap.
	Wstępna koncepcja wybranych elementów małej architektury ogrodowej – szkice, wizualizacje. Korekta wykonanych ćwiczeń projektowych.
	Projekty wybranych elementów małej architektury ogrodowej – rzut poziomy, rzut pionowy, przekrój, detal architektoniczny. Korekta wykonanych ćwiczeń projektowych.
	Graficzne opracowanie przyjętej koncepcji projektowej.
	Opracowanie opisu technicznego i korekty projektów.
	Prezentacja i obrony prac projektowych. Krytyczne omówienie projektu. Wskazanie mocnych i słabych punktów przyjętych rozwiązań – dyskusja na forum grupy.

Realizowane efekty uczenia się	PMAOG_W1-2, PMAOG_U1-4 PMAOG_K1-2
--------------------------------	-----------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Projekty indywidualne (100% udziału w ocenie końcowej)
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Wajdzik C. Dąbrowski J. 2009. Tradycyjne więźby dachowe. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
	Ziarko P. 2015. Ogrodzenia : przepisy budowlane, wzory, realizacja. Wyd. Arkady
	Brett M. 2011. Przestrzeń wokół domu. 1001 pomysłów. Wyd. Arkady

Uzupełniająca	<i>Hobhouse P. 2008. Historia ogrodów. Wyd. Arkady Warszawa</i>
	<i>Gawtoński T. LeńT. 2009. Komputerowy zapis szkieletowych konstrukcji drewnianych.    Poznań : Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego</i>
	<i>Pachulski Z. 2012. Mała architektura ogrodowa. Wyd. Multico</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1,6	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,4	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		15	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

**Dekoracje roślinne 1**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

RODek1_W1	historię dekoracji roślinnych od czasów najdawniejszych, dekoracje Dalekiego Wschodu, dekoracje w Europie oraz współczesne aranżacje roślinne, edukację florystyczną w Polsce i na świecie	STO1_W09	RR, SP
RODek1_W2	elementy warsztatu florysty: narzędzia i środki techniczne, akcesoria florystyczne, podstawowe techniki stosowane we florystyce	STO1_W10	RR
RODek1_W3	rodzaje bukietów układanych różnymi technikami oraz współczesne style w aranżacjach roślinnych	STO1_W13	RR
RODek1_W4	podstawy florystyki ślubnej: historię, rodzaje aranżacji ślubnych, bukiety ślubne i inne kompozycje towarzyszące ceeremonii zaślubin	STO1_W13	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

RODek1_U1	sporządzić kolaże roślinne i obrazy płaskie, według zasad kompozycji i stylów historycznych; stworzyć palmy wielkanocne i kompozycje z suszu	STO1_U10	RR, SP
RODek_U2	aranżować układy z kwiatów ciętych w naczyniach korzystając z pianki florystycznej i rozróżniając style: dekoracyjny, wegetacyjny i graficzny;	STO1_U06	RR
RODek1_U3	tworzyć różne rodzaje bukietów z żywych kwiatów techniką spiralną i paralelną	STO1_U14	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

RODek_K1	docenienia znaczenia florystyki w otoczeniu człowieka i określania priorytetów służących realizacji dekoracji roślinnych	STO1_K01	RR
RODek_K2	pełnienia roli florysty i działania na rzecz środowiska zawodowego	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Historia dekoracji roślinnych: aranżacje na Dalekim Wschodzie i w Europie, florystyka współczesna.
	Omówienie warsztatu florysty: narzędzia i środki techniczne, akcesoria florystyczne, podstawowe techniki stosowane we florystyce.
	Podstawowe style we współczesnej florystyce wg teorii komponowania
	Florystyka ślubna - bukiety ślubne i biżuteria ślubna, oprawa florystyczna uroczystości weselnych.

Realizowane efekty uczenia się	RODek1_W1-4
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (60% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia projektowe	15	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Dekoracje z roślin utrwalanych metodą zielnikową jako forma obrazów ilustrujących historię bukieciarstwa oraz współczesne kolaże
	Dekoracje przestrzenne z roślin suszonych na przykładzie palm wielkanocnych i kompozycji przestrzennych
	Techniki układania różnorodnych bukietów i kompozycje w naczyniach
	Kompozycje z kwiatów ciętych w naczyniach.

Realizowane efekty uczenia się	RODek_U1-3, RODek1_K1-2
--------------------------------	-------------------------

Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (40%)
---	--

**Literatura:**

Podstawowa	Nizińska A. 2019. ABC florystyki. Hortpress sp. z o.o. Warszawa
Uzupełniająca	Pryke P. 2006. Szkoła układania kwiatów. Muza SA Warszawa
	Walther B. 2010. Kompozycje kwiatowe. Inspiracje na każdą okazję. Świat Książki
	Czasopisma: NDI O FLora, Forum, archiwalne Bukiety



**Struktura efektów uczenia się**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1,7	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,3	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

**Praktikum z zakresu sztuki ogrodowej**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ROTER_W1	współczesne realizacje z zakresu sztuki ogrodowej - wiodące trendy, rozwiązania kompozycyjne, wykorzystane technologie, dobór gatunkowy	STO1_W09 STO1_W10	RR SP
	historyczne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej i problemy konserwatorskie w nich występujące		
ROTER_W2	działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego w zakresie sztuki ogrodowej w różnych aspektach	STO1_W14	RR
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ROTER_U1	samodzielnie rozpoznawać i analizować w zakresie sztuki ogrodowej: historyczne realizacje z ich problemami konserwatorskimi, współczesne realizacje pod kątem zastosowanych rozwiązań kompozycyjnych, wykorzystanych technologii i doboru roślin; scharakteryzować działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego	STO1_U08	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ROTER_K1	krytycznej analizy dzieł z zakresu sztuki ogrodowej i podejmowania wyzwań poprawy estetyki otoczenia zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej	STO_K01	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia terenowe		25	godz.
Tematyka zajęć	Współczesne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej (kompozycja, technologie, dobór gatunkowy)		
	Historyczne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej i problemy konserwatorskie w nich występujące.		
	Działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego w zakresie sztuki ogrodowej – aspekty technologiczne, organizacyjne, marketingowe.		

Realizowane efekty uczenia się	ROTER_W1-2, ROTER_U1, ROTER_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Siewniak M., Mitkowska A. 2021. Tezaurus Sztuki Ogrodowej. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
	Majdecki L. 2019. Ochrona i konserwacja zabytkowych założen ogrodowych. Wyd. II. PWN, Warszawa
	Katalogi Związku Szkółkarzy Polskich, strony internetowe i katalogi wizytowanych firm ogrodniczych
Uzupełniająca	Majdecki L. 2007. Historia ogrodów. PNW, Warszawa
	Rylke J. 2017. Teoria i zasady projektowania dla architektów krajobrazu. Sztuka Ogrodu Sztuka Krajobrazu, Warszawa Bogdanowski J. (red.) Praca zbiorowa. 1997. Parki i ogrody Krakowa w obrębie Plant z Plantami i Wawelem, KOBiDZ, Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	0,7	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina - sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,3	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	27	godz.	0,9	ECTS
w tym:	wykłady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria	25	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	4	godz.	0,1	ECTS

**Przedmiot:****Praktyka zawodowa 2**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
PrZa2_U1	zapoznać się z funkcjonowaniem instytucji lub przedsiębiorstwa w której/ym przeprowadzana jest praktyka, doskonalić umiejętności rozpoznawania i rozwiązywania problemów zawodowych, kształtować umiejętności analityczne, planowania i organizacji pracy.	STO1_U14	RR
PrZa2_U2	poszerzać wiedzę zdobytą na studiach rozwijając umiejętności jej wykorzystania w praktyce, stosować aktualne metody, techniki i narzędzia pracy wykorzystywane w instytucji czy przedsiębiorstwie (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownie zakładania i pielęgnacji terenów zieleni, firmy projektowe)	STO1_U06	RR
		STO1_U11	
PrZa2_U3	poznać i dostosować się do zasad funkcjonowania różnych jednostek oraz ich zasad pracy, doskonalić swój warsztat pracy, prawidłowo stosować profesjonalną terminologię związaną ze specyfiką placówki (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownie zakładania i pielęgnacji terenów zieleni, firmy projektowe)	STO1_U14	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
PrZa2_K1	podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, podejmowania się rozwiązywania problemów w realnym środowisku pracy	STO1_K01	RR
PrZa2_K2	odpowiedzialnego podejścia do powierzonych mu zadań, rozwijania cech osobowych związanych z pracą, takich jak odpowiedzialność i etyczne zachowania	STO1_K04	RR
PrZa2_K3	przestrzegania zasad BHP	STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

	160	godz.
--	-----	-------

Tematyka zajęć	Praca w podmiotach gospodarczych o profilu działalności związanej z ogrodnictwem ozdobnym, sztuka ogrodową i projektowaniem. Student w czasie praktyki zapoznaje się z miejscem instytucji czy przedsiębiorstwa (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownia zakładania i pielęgnacji terenów zieleni, firma projektowa) w systemie rynkowym, jego strukturą organizacyjną, obowiązującymi procedurami, stosowanymi formami pracy i komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Zapoznaje się ze swoimi obowiązkami, wypełnia je i poznaje specyfikę swojego miejsca pracy.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	PrZa2_U1-3, PrZa2_K1-3
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdanie z praktyk w formie dziennika praktyk potwierdzonego przez opiekuna praktyki zawodowej lub kierownika instytucji czy przedsiębiorstwa (60% udziału w ocenie końcowej), rozmowa weryfikująca odbycie praktyki i uzyskane doświadczenie zawodowe (40%).
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Zasady BHP, procedury i normy prawne związane z organizacją i funkcjonowaniem danej firmy
Uzupelniająca	

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	6	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	161	godz.	5,9	ECTS
w tym:	wykłady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje		godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	160	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	2	godz.	0,1	ECTS

Przedmiot:

**Proseminarium**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podjęcie pracy dyplomowej

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowy opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ROpro1_W1	elementy składowe pracy inżynierskiej oraz zasady jej pisania	STO1_W3, STO1_W15	RR
-----------	---	-------------------	----

UMIEJĘTNOŚCI - absolwent potrafi:

ROpro1_U1	znaleźć i wykorzystać dostępne źródła literatury służące przygotowaniu pracy inżynierskiej	STO1_U01	RR
ROpro1_U2	określić cel i metodykę pracy inżynierskiej, opracować założenia własnej pracy inżynierskiej (spis treści, cel pracy, materiał, metodyka)	STO1_U11	RR
ROpro1_U3	opracować w formie prezentacji multimedialnej i przedstawić wybrane zagadnienie z zakresu sztuki ogrodowej będące częścią pracy	STO1_U12	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROpro1_K1	docenienia wartości opracowań naukowych, opisujących najnowsze badania służące rozwojowi ogrodnictwa i sztuki ogrodowej	STO1_K02	RR
ROpro1_K2	właściwej organizacji działań w zakresie planowania badań i prac projektowych	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Seminarium	15	godz.
------------	----	-------

Tematyka zajęć	Zapoznanie studentów z tematami prac inżynierskich, z układem i zasadami pisania pracy oraz wybór tematów przez studentów.
	Opracowanie spisu treści, celu pracy do wybranego tematu pracy inżynierskiej, opracowanie pisemne
	Prezentacja wybranego zagadnienia z przeglądu literatury - rozdziału pracy inżynierskiej

Realizowane efekty uczenia się	ROpro1_W1, ROpro1_U1-3, ROpro1_K1-2
--------------------------------	-------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	przygotowanie wg ustalonych wytycznych prezentacji ustnych i ich wygłoszenie (80% udziału w ocenie końcowej), spisu treści i celu pracy inżynierskiej (20%)
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Weiner J. 2018. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN, Warszawa.
Uzupelniająca	Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych. Poznań.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	18	godz.	0,7	ECTS
w tym:	wykłady			
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	8	godz.	0,3	ECTS

Przedmiot:

**Dekoracje roślinne 2**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

RODek2_W1	teoria florystyki: elementy kompozycji, linie, płaszczyzny, formy, barwa w kompozycji, zasady porządkowania kompozycji, zloty podział	STO1_W11	RR, SP
RODek2_W2	sposób zakładania i prowadzenia kwiatarni lub pracowni florystycznej	STO1_W14	RR
RODek2_W3	florystyka funeralna: wieńce, poduszki, serca, krzyże, wiązanki pogrzebowe, pająki: zasady kompozycji i techniki wykonania	STO1_W13	RR
RODek2_W4	historyczne i tradycyjne dekoracje na Adwent i Boże Narodzenie, zasady kompozycji i techniki wykonania	STO1_W13	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

RODek2_U1	ocenić możliwości prowadzenia własnej działalności: kwiatarni i studia florystycznego	STO1_U09	RR
RODek2_U2	wykonać kompozycje funeralne i kompozycje na Boże Narodzenie, posługując się materiałem roślinnym i korzystając z różnych technik florystycznych	STO1_U09	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

RODek2_K1	docenienia znaczenia florystyki w otoczeniu człowieka i określaniu priorytetów służących realizacji dekoracji roślinnych na uroczystości świąteczne	STO1_K1	RR
RODek2_K2	działania na rzecz środowiska zawodowego i do zasięgania opinii ekspertów	STO1_K4	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Podstawowe zasady teorii komponowania we współczesnej florystyce.

Funeralna florystyka współczesna na uroczystść Wszystkich Świętych oraz na uroczystości pogrzebowe

Tradycyjne i nowoczesne dekoracje roślinne na Boże Narodzenie.

Zasady zakładania i prowadzenia dobrej kwiatarni.

Realizowane efekty uczenia się	RODek1-4
--------------------------------	----------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (60% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia projektowe	13	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Warsztaty z florystyki żałobnej - wykonanie wieńca rzymskiego i jego dekoracja, krzyże, serca i poduszki oraz kompozycje we florecie na Wszystkich Świętych.
----------------	--

Wykonanie kompozycji na Boże Narodzenie: wieniec adwentowy, kompozycja ze świecą, choinki w doniczkach, wieniec na drzwi

Realizowane efekty uczenia się	RODek_U1-2, RODek_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (30%)
---	--

Ćwiczenia terenowe	2	godz.
--------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Spotkanie z florystą w kwiatarni – zajęcia w terenie, zakładanie i prowadzenie kwiatarni.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	RODek_U1, RODek_K1-2
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	sprawozdanie - analiza SWOT (10%)
---	-----------------------------------

**Literatura:**

Podstawowa	Nizińska A. 2019. ABC florystyki. Hortpress sp. z o.o. Warszawa
------------	---

Uzupełniająca	Walther B. 2010. Kompozycje kwiatowe. Inspiracje na każdą okazję. Świat Książki Czasopisma: NDiO FLora, Florum, archiwalne Bukiety
---------------	---

**Struktura efektów uczenia się**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1,4	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,6	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

**Terapia ogrodnicza**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Symbol efektu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ROSto_W1	teorie o pozytywnym wpływie natury na zdrowie fizyczne i psychiczne oraz jakość życia człowieka i społeczeństw na podstawie dowodów naukowych oraz historię rozwoju terapii ogrodniczej.	STO1_W13	RR
	przesłanki historyczne i dowody naukowe wpływu roślin i przyrody na zdrowie i jakość życia człowieka		
ROSto_W2	definicję terapii ogrodniczej (hortiterapii) i ogrodnictwa terapeutycznego	STO1_W13	RR
ROSto_W3	proces terapii ogrodniczej; znaczenie celu terapii w relacji terapeuta – pacjent – rośliny w zależności od potrzeb terapeutycznych klienta (pacjenta): schorzenia, niepełnosprawności, czy wykluczenia społecznego	STO1_W06 STO1_W10	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ROSto_U1	dostosować zajęcia hortiterapeutyczne do wspomagania leczenia w psychoterapii, rehabilitacji i resocjalizacji różnych grup pacjentów i klientów, w oparciu o diagnozę medyczną i cele strategiczne i operacyjne terapii	STO1_U05	RR
ROSto_U2	modyfikować techniki pracy ogrodniczej i dobrać narzędzia ogrodnicze, oraz rośliny do potrzeb terapii i dla poprawy jakości życia osób ze specjalnymi potrzebami	STO1_U06	RR
ROSto_U3	opracowywać i prezentować scenariusze zajęć hortiterapeutycznych dostosowanych do wybranych grup pacjentów, koncentrując się na celach terapii i sposobach pomiaru efektów terapii, używając danych literaturowych oraz internetowych baz danych	STO1_U12 STO1_U14	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ROSto_K1	podjmowania działań na rzecz poprawy jakości życia osób ze specjalnymi potrzebami, realizując zajęcia hortiterapeutyczne z uwzględnieniem interesu społecznego. Wykazuje postawę przedsiębiorczą i inicjatywną w projektowaniu terapii wspierających zdrowie psychiczne i fizyczne różnych grup pacjentów	STO1_K03	RR
ROSto_K2	odpowiedzialności wynikającej z wykonywania zawodu hortiterapeuty i zobowiązuje się do rzetelnego pełnienia obowiązków zawodowych. Przestrzega zasad etyki zawodowej, aktywnie zasięga opinii ekspertów oraz korzysta z rzetelnych źródeł wiedzy w celu optymalizacji działań terapeutycznych i osiągania wyznaczonych celów terapii.	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Naukowe dowody opisujące pozytywny wpływ roślin i natury na zdrowie człowieka. Poprawa jakości życia na poziomie fizycznym, psychicznym. Rozwój emocjonalny jednostki i społeczeństwa przez aktywne i bierne obcowanie z naturą. Obszar badań Human Issue in Horticulture. Definicja terapii ogrodniczej i ogrodnictwa terapeutycznego
	Terapia zajęciowa ze szczególnym uwzględnieniem Polski – teoria i praktyka. Elementy i proces terapii ogrodniczej; relacja terapeuta – pacjent - rośliny (prace ogrodnicze, ogród) element nadrzędny: cel terapii. Znaczenie poszczególnych części w procesie terapii.
	Przykłady stosowania terapii ogrodniczej w psychoterapii, rehabilitacji i resocjalizacji (dzieci z wadami rozwojowymi, chorzy psychicznie, osoby z depresją i wypaleniem zawodowym, osoby terminalnie chore, więźniowie, osoby uzależnione itd.).
	Możliwości kształcenia i pogłębiania wiedzy w zakresie terapii ogrodniczej. Budowanie kariery zawodowej (portfolio) terapeuty zajęciowego, ze specjalizacją Hortiterapia.

Realizowane efekty uczenia się	ROSto_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia audytoryjne	15	godz.
-----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Opracowanie metodyki zajęć hortiterapeutycznych, doboru roślin i narzędzi. Opis najważniejszych grup pacjentów w leczeniu których stosowana jest terapia zajęciowa (w tym ogrodnicza). Opis schorzenia, problemu społecznego, upośledzenia oraz sposób leczenia. Określanie celów ogólnych i strategicznych terapii i dostosowanie metodyki zajęć.
	Prezentacja scenariuszy zajęć terapeutycznych dopasowanych do określonych grup pacjentów i schorzeń w uwzględnieniu celów terapii i sposobu pomiaru jej efektów. Teoria techniki autoprezentacji i sztuki wystąpień publicznych.

Realizowane efekty uczenia się	ROSto_U1-3, ROSto_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena prezentacji ustnej (50%)
--	--------------------------------

**Literatura:**

Podstawowa	Płoszaj-Witkowska, B., & Warmiński-Mazurski, U. (Eds.). 2019. Hortiterapia. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.
------------	---

	Haller R. L., Capra Ch. L. 2017. <i>Horticultural Therapy Methods</i> . CRCPress, Taylor & Francis Group
Uzupełniająca	Górska-Klęk L. 2016. <i>ABC Zielonej terapii</i> . Wyd. Dolnośląski Ośrodek Polityki Społecznej
	Stuart-Smith S. 2021. <i>Kwitnący umysł. O uzdrawiającej mocy natury</i> . Agora

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS



Przedmiot:

**Seminarium dyplomowe**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podjęcie pracy dyplomowej

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
----------------	------------------

Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
-------------------------------------	----

Semestr studiów	7
-----------------	---

Język wykładowy	polski
-----------------	--------

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
--	--------------------------------------

	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator modułu	
--------------------	--

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

ROse_W1	badania, pomiary i eksperymenty oraz interpretację uzyskanych wyników	STO1_W03	RR
---------	---	----------	----

ROse_W2	etapy prowadzenia prac projektowych	STO1_W12	RR
---------	-------------------------------------	----------	----

ROse_W3	potrzebę korzystania z oryginalnych i przeglądowych prac naukowych	STO1_W15	RR
---------	--	----------	----

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

ROse_U1	znajdować źródła bibliograficzne i korzystać z nich w celu przygotowaniu pracy inżynierskiej	STO1_U01	RR
---------	--	----------	----

ROse_U2	dokumentować, opracowywać oraz prezentować wyniki własnej pracy inżynierskiej, wypowiadając się w sposób swobodny i wykorzystując techniki multimedialne	STO1_U11	RR
		STO1_U12	

ROse_U3	właściwie interpretować wyniki własnych badań i analiz do projektu	STO1_U11	RR
---------	--	----------	----

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROse_K1	docenienia badań naukowych na rzecz sztuki ogrodowej i ich znaczenia w życiu człowieka	STO1_K02	RR
---------	--	----------	----

ROse_K2	kreatywnego myślenia w procesie planowania zadań realizowanych w ramach pracy dyplomowej	STO1_K01	RR
---------	--	----------	----

ROse_K3	współdziałania w grupie ponosząc odpowiedzialność za powierzone prace	STO1_K05	RR
---------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Seminarium		30	godz.
------------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Prezentacja zebranych wyników wraz z ich analizą i interpretacją.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	ROse_W1-3, ROse_U1-3, ROse_K1-3
--------------------------------	---------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena prezentacji metodyki i wstępnych wyników przeprowadzonych eksperymentów lub projektów (80% udziału w ocenie końcowej), ocena aktywność w dyskusji nad prezentowanymi wystąpieniami kolegów (20%).
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Weiner J. 2018. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych</i> . PWN, Warszawa
------------	---

	Szkutnik Z. 2005. <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej</i> . Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych, Poznań
--	---

Uzupełniająca	Gambarelli G., Łucki Z. 2001. <i>Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską</i> . Uniwersitał, Kraków
---------------	--

	Weiner J. 2006. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych</i> . PWN, Warszawa
--	---

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	33	godz.	1,3	ECTS
--	----	-------	-----	------

w tym:	wykłady		godz.	
--------	---------	--	-------	--

	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
--	-----------------------	----	-------	--

	konsultacje	2	godz.	
--	-------------	---	-------	--

	udział w badaniach		godz.	
--	--------------------	--	-------	--

	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
--	------------------------------	--	-------	--

	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
--	---------------------------------	---	-------	--

Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
---	--	--	--	------

praca własna	43	godz.	1,7	ECTS
--------------	----	-------	-----	------

Przedmiot:

**Praca inżynierska 1**

Wymiar ECTS	5
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	proseminarium i seminarium dyplomowe

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinator modułu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PISO1_W1	podstawy teoretyczne omawianego w pracy zagadnienia oraz zagadnienia szczegółowe związane z tematem pracy <b>z zakresu roślin ozdobnych i ich wykorzystania w poprawie jakości życia człowieka</b>	STO1_W01	RR
PISO1_W2	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony prawa autorskiego oraz jak korzystać z zasobów informacji źródłowych	STO1_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
PISO1_U1	pod kierunkiem promotora samodzielnie zaplanować, wykonać, przeanalizować i opisać proste zadanie badawcze z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu sztuki ogrodowej	STO1_U01 STO1_U11	RR
PISO1_U2	wykorzystać zdobyte w czasie studiów wiadomości do rozwiązania zadania, posługując się poznanymi zasobami wiedzy i metodami z zakresu roślin ozdobnych i ich wykorzystania w poprawie jakości życia człowieka	STO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PISO1_K1	docenienia badań naukowych i ich znaczenia w życiu człowieka	STO1_K02	RR
PISO1_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	STO1_K03	RR
PISO1_K3	samodzielnego hierarchizowania zadań i odpowiedzialności za pracę własną	STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Praca inżynierska		godz.
Tematyka zajęć	Przeprowadzenie założonych eksperymentów, zebranie i opracowanie wyników wraz z ich podsumowaniem.	

Realizowane efekty uczenia się	PISO1_W1-2; PISO1_U1-2; PISO1_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	przygotowanie wg ustalonych wytycznych i obowiązujących wymogów redakcyjnych pracy dyplomowej (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Weiner J. 2018. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych</i> . PWN, Warszawa.
	Szcutnik Z. 2005. <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych</i> . Poznań.
Uzupełniająca	Gambarelli G., Łucki Z. 2001. <i>Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską</i> . Universitas, Kraków.
	Weiner J. 2006. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych</i> . PWN, Warszawa.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	5	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	75	godz.	3	ECTS
w tym:	wykłady			
	ćwiczenia i seminaria			
	konsultacje	9	godz.	
	udział w badaniach	66	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.	
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

**Praca inżynierska 2**

Wymiar ECTS	5
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	proseminarium i seminarium dyplomowe

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinator modułu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PISO1_W1	podstawy teoretyczne omawianego w pracy zagadnienia oraz zagadnienia szczegółowe związane z tematem z zakresu projektowania, budowy lub pielęgnacji obiektów sztuki ogrodowej	STO1_W01	RR
PISO1_W2	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony prawa autorskiego oraz jak korzystać z zasobów informacji źródłowych	STO1_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
PISO1_U1	pod kierunkiem promotora samodzielnie zaplanować, wykonać, przeanalizować i opisać proste zadanie badawcze z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu sztuki ogrodowej	STO1_U01 STO1_U11	RR
PISO1_U2	wykorzystać zdobyte w czasie studiów wiadomości do rozwiązania zadania, posługując się poznanymi zasobami wiedzy i metodami z zakresu projektowania, budowy lub pielęgnacji obiektów sztuki ogrodowej	STO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PISO1_K1	docenienia badań naukowych i ich znaczenia w życiu człowieka	STO1_K02	RR
PISO1_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	STO1_K03	RR
PISO1_K3	samodzielnego hierarchizowania zadań i odpowiedzialności za pracę własną	STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Praca inżynierska

Tematyka zajęć	Przeprowadzenie analizy zasobów do projektów, zebranie i opracowanie wyników wraz z ich podsumowaniem.	godz.
----------------	--	-------

Realizowane efekty uczenia się	PISO1_W1-2; PISO1_U1-2; PISO1_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	przygotowanie wg ustalonych wytycznych i obowiązujących wymogów redakcyjnych pracy dyplomowej (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Weiner J. 2018. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN, Warszawa. Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych. Poznań.
Uzupełniająca	Gambarelli G., Łucki Z. 2001. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Universitas, Kraków. Weiner J. 2006. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN, Warszawa.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	5	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	75	godz.	3	ECTS
w tym:	wyklady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	godz.		
	konsultacje	9	godz.	
	udział w badaniach	66	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

**Komunikacja społeczna i trening interpersonalny**

Wymiar ECTS	3
Status	humanizujący - do wyboru
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
	Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KST_W1	pojęcie paradygmatu i jego wpływu na proces komunikacji, podstawy efektywności osobistej oraz zespołowej, mowę ciała oraz komunikację niewerbalną	STO1_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
KST_U1	wyszukiwać informację i przetwarzać informację, którą następnie jest w stanie zaprezentować w przystępnej formie	STO1_U01 STO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KST_K1	rzetelnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej w komunikacji interpersonalnej	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Komunikowanie społeczne i trening interpersonalny – wprowadzenie do zagadnienia.		
	Paradygmaty – znaczenie w komunikacji i zrozumieniu drugiej strony.		
	Zaczynaj z wizją końca oraz najpierw rzeczy najważniejsze – podstawy w wyznaczaniu celów i ich realizacji.		
	Myśl w kategoriach wygrana-wygrana oraz staraj się najpierw zrozumieć, później być zrozumianym – podstawy komunikacji, której celem jest wygrana i zadowolenie stron negocjacji.		
	Synergia – integracja i wykorzystywanie przewagi pracy zespołowej nad indywidualną.		
	Współczesne sposoby komunikacji – media społecznościowe.		
	Autoprezentacja i promocja własnej osoby – rozmowa kwalifikacyjna – CV – portale branżowe – prezentacje.		
Realizowane efekty uczenia się	KST_W1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ustne; na ocenę pozytywną należy zrealizować co najmniej 51% zadań przy określonych wytycznych; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 50%.		

Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Komunikacja - modele porozumiewania się.				
	Typy osobowości - komunikacja w grupie.				
	Mowa ciała i jej wpływ na komunikację.				
	Znaczenie nawyków w kształtowaniu charakteru.				
	Analiza wpływu wywieranego przez media społecznościowe.				
Umiejętność prezentacji własnej osoby.					
Realizowane efekty uczenia się		KST_U1, KST_K1			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie ustne; na ocenę pozytywną należy zrealizować co najmniej 51% zadań przy określonych wytycznych; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 50%.			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Cialdini R. B. 2013. Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka. Wyd. GWP				
	Knapik W., Kielbasa B. 2019. Komunikacja społeczna w ujęciu interdyscyplinarnym, komunikacja biznesowa. WUR Kraków				
Uzupełniająca	Dziewiecki M. 2019. Komunikacja. Kochaj i mów co chcesz. Wyd. RTCK				
	Carnegie D. 2005. Jak przestać się martwić i zacząć żyć. Wyd. Studio EMKA				
<b>Struktura efektów uczenia się</b>					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Historia sztuki**

Wymiar ECTS	3
Status	humanizujący - do wyboru
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

HISZT_W1	główne założenia epok: prehistorycznej, antycznej, bizantyjskiej, romańskiej, gotyckiej, renesansowej, barokowej, rokokowej, klasycyzm, romantycznej, modernistycznej i współczesnej	STO1_W09	RR SP
HISZT_W2	kierunki i tendencje w malarstwie, rzeźbie i architekturze poszczególnych epok	STO1_W09	RR SP

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

HISZT_U1	analizować sztukę poszczególnych epok	STO1_U12	RR
HISZT_U2	opisać główne założenia stylu w architekturze poszczególnych epok	STO1_U12	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

HISZT_K1	dbania o ochronę dzieł kultury i sztuki	STO1_K01	RR
----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Sztuka prehistoryczna i sztuka starożytnego Egiptu.
	Sztuka antyku grecko-rzymskiego i sztuka bizantyjska.
	Architektura i rzeźba romańska oraz iluminowane manuskrypty średniowieczne.
	Gotyckie w architekturze europejskiej i polskiej.
	Sztuka renesansowa i manierystyczna.
	Sztuka Baroku. Kwiaty w malarstwie Baroku.
	Sztuka Rokoka i Klasycyzmu.
	Sztuka Romantyzmu. Modernizm. Postmodernizm i sztuka polska XIX i XX wieku.

Realizowane efekty uczenia się	HISZT_W1-2
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia terenowe	15	godz.
--------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Zwiedzanie zabytków sztuki romańskiej w Krakowie – Kościoły św. Andrzeja, św. Wojciecha, św. Salwatora.
	Zwiedzanie kościołów gotyckich w Krakowie św. Idziego, św. Franciszka, św. Trójcy.
	Kościół Mariacki, kościół św. Krzyża, Barbakan, Brama Floriańska, Collegium Maius.
	Zwiedzanie zamku na Wawelu i ulicy Kanoniczej.
	Oglądanie kościoła św. Piotra i Pawła i kolegiaty św. Anny w Krakowie Zwiedzanie kolekcji malarstwa. Sukiennice.
	Muzeum Narodowe w Krakowie – oglądanie kolekcji malarstwa.

Realizowane efekty uczenia się	HISZT_U1-2, HISZT_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Farthing S. 2019. <i>Historia sztuki</i> . Wydawnictwo Arkady, Warszawa.				
	Białostocki J. 2001. <i>Sztuka cenniejsza niż złoto. Opowieść o sztuce europejskiej naszej ery</i> . Wyd. PWN Warszawa				
Uzupełniająca	Bell J. 2009. <i>Lustro świata. Nowa historia sztuki</i> . Wyd. Arkady				
	Gombrich E.H. 2009. <i>O sztuce</i> . Wyd. Rebis, Poznań.				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			2,2	ECTS	
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki			0,8	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Plener malarski**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator modułu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowy opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - absolwent zna i rozumie:

PLMAL_W1	techniki malarskie, zasady kompozycji i łączenia kolorów oraz oddziaływania światło-cienia w obrazie malarskim	STO1_W08	RR SP
PLMAL_W2	krajobraz wieloplane i perspektywę powietrzną i linearną	STO1_W08	RR SP
PLMAL_W3	przykładowe dzieła sztuki o tematyce krajobrazowej i ogrodowej	STO1_W09	RR SP

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PLMAL_U1	zastosować wybrane techniki malarskie i rysunkowe, posługiwać się kolorem i walorem oraz stosować zasady proporcji i kompozycji w tworzeniu krajobrazów, wykorzystać oddziaływanie światło-cienia w obrazie	STO1_U10	RR SP
PLMAL_U2	tworzyć krajobraz wieloplane z zastosowaniem perspektywy powietrznej i linearnej	STO1_U10	RR SP
PLMAL_U3	przygotować samodzielne prace o tematyce ogrodowej	STO1_U10	RR SP

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PLMAL_K1	wyrażania krytycznej oceny na temat oglądanej pracy i do samooceny	STO_K02	RR
----------	--	---------	----

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia terenowe	30	godz.
--------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Rozdzielenie zadań semestralnych. Zastosowanie techniki ołówka i pasteli. Prezentacja na temat koloru, waloru, światła i cienia oraz mieszania barw. Zastosowanie akwareli, tempery i farb akrylowych w tworzeniu kompozycji malarskiej na przykładzie martwej natury. Zagadnienia zasad kompozycji, proporcji i światło-cienia Krajobraz wieloplane. Perspektywa powietrzna. Obserwacja barw natury. Realizacja kompozycji pejzażowych z zastosowaniem różnych technik plastycznych. Ogród w malarstwie. Pory roku w krajobrazie. Światło-cień w krajobrazie. Szczegół roślinny, kwiaty w krajobrazie. Krajobraz z elementami architektury. Krajobraz w jednolitej gamie kolorystycznej. Krajobraz z dominantą kolorystyczną.
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	PLMAL_W1- 3, PLMAL_U1-3, PLMAL_K1
--------------------------------	-----------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	demonstracja praktycznych umiejętności (100% udziału w ocenie końcowej)
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Leszczyńska E. 2017. Pejzaż w malarstwie polskim. Arkady, Warszawa.. Białostocki J. 2001 Sztuka cenniejsza niż złoto. Opowieść o sztuce europejskiej naszej ery. Wyd. PWN Warszawa
Uzupełniająca	Bell J. 2009. Lustro świata. Nowa historia sztuki. Wyd. Arkady Gombrich E.H. 2009. O sztuce. Wyd. Rebis, Poznań.



**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1,5	ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	1,5	ECTS

**Struktura aktywności studenta**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wykłady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Ogrody siedliskiem owadów zapylających**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
	Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OSOZA_W1	korzyści płynące z obecności owadów w przyrodzie	STO1_W02	RR
OSOZA_W2	zagrożenia związane z działalnością człowieka i jego wpływ na owady zapylające	STO1_W06	RR
OSOZA_W3	biologię owadów zapylających i miejsca ich gniazdowania, żerowania oraz zimowania owadów	STO1_W06	RR
OSOZA_W4	podstawy gospodarki pasiecznej	STO1_W02	RR
OSOZA_W5	związek pomiędzy nasadzeniami w ogrodzie a obecnością owadów zapylających	STO1_W06	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OSOZA_U1	rozróżnić podstawowe gatunki owadów zapylających występujących w ogrodach	STO1_U04	RR
OSOZA_U2	przygotować miejsca gniazdowania i zimowania dla owadów zapylających	STO1_U04	RR
OSOZA_U3	wykonywać podstawowe prace związane z przeglądem rodziny pszczołej	STO1_U05	RR
OSOZA_U4	stosować metody ochrony roślin przyjazne dla owadów	STO1_U09	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OSOZA_K1	propagowania wiedzy o korzyściach związanych z różnorodnością gatunkową owadów zapylających	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Owady zapylające obecne w ogrodzie i czynniki wpływające na ich obecność.		
	Ogród jako ekosystem i zależności ekologiczne pomiędzy gatunkami owadów i roślin.		
	Biologia pszczoł samotnych.		
	Biologia trzmieli.		
	Biologia pszczoły miodnej.		
Realizowane efekty uczenia się	OSOZA_W1-5		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia terenowe		15	godz.
Tematyka zajęć	Rozpoznawanie owadów zapylających: pszczoły miodnej, trzmieli i pszczoł samotnych.		
	Murarka ogrodowa - przygotowanie miejsc gniazdowania, otwieranie zeszłorocznych gniazd i selekcja kokonów.		
	Urządzanie ogrodu przyjaznego owadom.		
	Zakładanie pasieki - budowa ula, drobny sprzęt pszczelarski, prace z pszczołami w ciągu roku - Stacja Doświadczalna w Garlicy Murowanej.		
	Pszczoła miodna - zajęcie na pasiece, organizacja pasieki, praca z pszczołami.		
Realizowane efekty uczenia się	OSOZA_U1-4, OSOZA_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (30%)		

**Literatura:**

Podstawowa	Sulborska A. 2019. <i>Rośliny pożytkowe miododajne pożytki pszczoły</i> . Wydawnictwo: BEE & Honey.
	Lipiński M. 2010. <i>Pożytki pszczoły, zapylanie i miododajność roślin</i> . PWRiL, Warszawa.
Uzupełniająca	Wilde J. 2013. <i>Encyklopedia pszczelarska</i> . PWRiL Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.
	wykłady	15	godz.
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.
	konsultacje	2	godz.
w tym:	udział w badaniach		godz.
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna		41	godz.
			1,6 ECTS

Przedmiot:

**Rzeźba w ogrodzie i krajobrazie**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

RZO_W1	w zarysie historię sztuki rzeźbiarskiej w krajobrazie	STO1_W09	RR SP
RZO_W2	zasady budowania układów przestrzennych oraz zasady kompozycyjne	STO1_W11	RR SP
RZO_W3	czym jest dialog znaczeniowy miejsca i rzeźby	STO1_W09	RR SP
RZO_W4	zadania odnoszące się do rzeźby jako współkomponentu układu przestrzennego	STO1_W11	RR SP

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

RZO_U1	rozpoznać obiektywne prawa i związki przestrzenne pozwalające na świadome podejmowanie decyzji projektowych; dostrzegać inspiracje w najbliższym otoczeniu i świadomie w twórczy sposób je przetwarzać.	STO1_U11	RR
RZO_U2	zaprojektować formę przestrzenną o charakterystycznej ekspresji rzeźbiarskiej w określonym układzie przestrzennym	STO1_U10	RR SP
RZO_U3	realizować zadania odnoszące się do rzeźby jako współkomponenta układu przestrzennego	STO1_U11	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

RZO_K1	myślenia i działania projektowego w sposób kreatywny i świadomy, z poszanowaniem wartości miejsca	STO1_K02	RR
--------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Rzeźba w krajobrazie starożytności – forma i funkcja.
	Rola europejskiej rzeźby średniowiecznej.
	Rzeźba w krajobrazie włoskiego, niemieckiego i polskiego Renesansu.
	Formy rzeźbiarskie w ogrodach i kościołach Baroku.
	Rzeźba klasycystyczna w Europie.
	Pomniki i rzeźby romantyczne i modernistyczne.
Rzeźba w przestrzeni współczesnej.	

Realizowane efekty uczenia się	RZK_W1-4				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	praca zaliczeniowa (50% udziału w ocenie końcowej)				
Ćwiczenia projektowe	15	godz.			
Tematyka zajęć	Studium formy, inspiracje naturą i twórcze przetworzenie motywu.				
	Kompozycja przestrzenna z brył geometrycznych w zamkniętej przestrzeni abstrakcyjnej.				
	Miejsce i rzeźba – kompozycja abstrakcyjna w określonej przestrzeni krajobrazowej.				
	Rzeźba w przestrzeni zastanej – projekt formy rzeźbiarskie.				
	Projekt pomnika wybranej idei w odpowiedniej lokalizacji przestrzennej (dialog znaczeniowy, kontekst miejsca).				
Realizowane efekty uczenia się	RZK_U1-3, RZK_K1				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Projekt indywidualny lub grupowy (50% udziału w ocenie końcowej)				
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	<i>Białostocki J. 2001. Sztuka cenniejsza niż złoto. Opowieść o sztuce europejskiej naszej ery. PWN, Warszawa.</i>				
Uzupełniająca	<i>Gombrich E.H. 2009. O sztuce. Wyd. Rebis, Poznań.</i>				
	<i>Yi-Fu Tuan. 1987. Przestrzeń i miejsce. PWN, Warszawa.</i>				
	<i>Strzebiński W. 2016. (wydanie wznowione). Teoria widzenia. Muzeum sztuki, Łódź.</i>				
<b>Struktura efektów uczenia się</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			1,5	ECTS	
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki			1,5	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz	1,3	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz		
	konsultacje	2	godz		
	udział w badaniach		godz		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS	
praca własna		42	godz	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Ekologia i środowisko Krakowa**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

*sztuka ogrodowa*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EKŚK_W1	warunki środowiska abiotycznego oraz walory środowiska przyrodniczego w Krakowie	STO1_W01	RR
EKŚK_W2	monitoring powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, osadów i gleb	STO1_W01	RR
EKŚK_W3	konceptję kształtowania struktury przestrzennej sieci ekologicznej Krakowa	STO1_W02	RR
EKŚK_W4	konceptję bioróżnorodności Krakowa	STO1_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EKŚK_U1	określić poziom zanieczyszczeń powietrza i wody w oparciu o wybrane bioindykatory	STO1_U11	RR
EKŚK_U2	zilustrować strefy lichenindykacyjne obszaru badanego w trakcie zajęć terenowych	STO1_U11	RR
EKŚK_U3	przeprowadzić analizę map roślinności miasta Krakowa i wskazać obszary o cennej wartości biotycznej	STO1_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:			
EKŚK_K1	docenienia roli roślin w szeroko pojętym środowisku przyrodniczym	STO1_K01	RR
EKŚK_K2	przewidywania ryzyka i konsekwencji zagrożeń działalności człowieka na środowisko przyrodnicze	STO1_K01	RR

<b>Treści nauczania:</b>		
<b>Wykłady</b>		10 godz.
Tematyka zajęć	Elementy środowiska przyrodniczego Krakowa: budowa geologiczna, rzeźba terenu, hydrologia, klimat, gleby.	
	Walory przyrodnicze Krakowa: szta roślinna, fauna, georóżnorodność. Historia i współczesność.	
	Jakość środowiska przyrodniczego w Krakowie: zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.	
	Ocena różnorodności biologicznej Krakowa. Obszary o dużej wartości przyrodniczej na terenie miasta. Ochrona i zagrożenia.	
	Koncepcja kształtowania struktury przestrzennej sieci ekologicznej Krakowa. Zieleń Krakowa dawniej i dziś.	
Realizowane efekty uczenia się		EKŚK_W1-4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		przygotowanie prezentacji, zaliczenie na podstawie prezentacji ustnej (50% oceny końcowej)
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>		12 godz.
Tematyka zajęć	Ocena stopnia czystości wód metodą właściwości grup taksonomicznych organizmów.	
	Analiza map roślinności rzeczywistej Krakowa.	
	Ocena żywotności komórek glonów areofitycznych - metody mikroskopowe.	
	Biometria plech porostów - metody makroskopowe.	
	Koncepcja i tworzenie mapy lichenologicznej.	
Realizowane efekty uczenia się		EKŚK_U1-3, EKŚK_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie raportów i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (25% oceny końcowej)
<b>Ćwiczenia terenowe</b>		8 godz.
Tematyka zajęć	Ocena jakości powietrza atmosferycznego wybranego obszaru miasta Krakowa w oparciu o wybrane metody lichenindykacyjne (skala porostowa, metoda florystyczna, metoda udziału form morfologicznych porostów).	
	Ćwiczenia terenowe.	
Realizowane efekty uczenia się		EKŚK_U1-3, EKŚK_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie raportów i sprawozdań z ćwiczeń terenowych (25% oceny końcowej)
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Baścik M., Degórska B. (red.) 2015. Środowisko przyrodnicze Krakowa. Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Kraków	
	Zimny H. 2006. Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i biomonitoring, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, Warszawa.	
	Dubiel E., Szwagrzyk J. (red.) 2008. Atlas roślinności rzeczywistej Krakowa. Urząd Miasta Krakowa, Kraków.	
Uzupełniająca	Dećkowska A., Pierścieniak M., Gworek B., Maciaszek D. 2008. Wybrane gatunki roślin jako wskaźniki zmian w środowisku, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych 37, 128-138,	
	Izdebski A., Szymtka R. 2018. Ekobiografia Krakowa. Znak Horyzont, Kraków.	
<b>Struktura efektów uczenia się</b>		
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Utrwalanie i preparowanie roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
--	---

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ROUtr_W1	skagę i znaczenie roślin produkowanych do aranżowania kompozycji trwałych, kierunki eksportu i importu, źródła pozyskiwania gatunków na susz ozdobny, metody i warunki zbioru	STO1_W05 STO1_W14	RR
ROUtr_W2	walory dekoracyjne roślin jednorocznych, dwuletnich, bylin oraz roślin egzotycznych wykorzystywanych w kompozycjach z suszu	STO1_W06	RR
ROUtr_W3	różne metody preparowania i utrwalania roślin na susz wykorzystywanych we florystyce	STO1_W13	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ROUtr_U1	przygotować związki chemiczne i używać odpowiednich metod suszenia, preparowania i konserwacji roślin na susz	STO1_U05	RR
ROUtr_U2	klasyfikować i porównać morfologię i dekoracyjność roślin suszonych – na podstawie okazów zielarskich	STO1_U04	RR
ROUtr_U3	wykorzystać rośliny utrwalone do zajęć w tym do celów dekoracyjnych	STO1_U06	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ROUtr_K1	doceniania znaczenia roślin preparowanych jako ekologicznej alternatywy i substytutu roślin sztucznych w szeroko pojętej architekturze wnętrz oraz ich przydatności w hortiterapii	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Znaczenie roślin na suche bukiety w Polsce i na świecie, kierunki eksportu i importu. Źródła pozyskiwania roślin na susz, zasady zbioru
	Przedstawienie różnych grup roślin: jednoroczne, dwuletnie i byliny uprawiane na susz.
	Walory dekoracyjne najważniejszych gatunków roślin egzotycznych uprawianych na susz.
	Metody suszenia, preparowania i konserwacji roślin na susz z przeznaczeniem do florystyki.

Realizowane efekty kształcenia	ROUtr_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy - odpowiedź ustna (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne	7	godz.
-------------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Praktyczne wykorzystanie metod konserwacji roślin na susz: preparowanie gliceryną, bielenie, farbowanie, suszenie w materiałach sypkich, szkieletowanie. W ramach pracy własnej student samodzielnie konserwuje okazy roślinne.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	ROUtr_U3, ROUtr_K1
--------------------------------	--------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (25%)
--	-------------------------------

Ćwiczenia audytoryjne	8	godz.
-----------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Morfologia i walory ozdobne roślin uprawianych na susz – praca z okazami roślin przygotowanymi metodą zielarską. Termin i faza zbioru poszczególnych gatunków. Zastosowanie roślin na suche bukiety: warsztaty z użyciem roślin suszonych
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	ROUtr_U1-2, ROUtr_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (25%)
--	-------------------------------

Literatura:	
-------------	--

Podstawowa	Nowak J. 2000. <i>Rośliny na suche bukiety : uprawa, suszenie, farbowanie, preparowanie.</i> Hortpress, Warszawa Hillier M., Hilton C. 1993. <i>Suche bukiety.</i> MUZA, Warszawa
------------	--

Uzupełniająca	Krzywińska A., Siwulski M. 2007. <i>Piękno suchych roślin.</i> Wydawnictwo Krupisz SA Poznań. Bonadiman G. 2004. <i>Suche bukiety, techniki i kompozycje.</i> Muza SA, Warszawa
---------------	--

Struktura efektów uczenia się:	
--------------------------------	--

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------



**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		43	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Sady w ogrodach historycznych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język kształcenia	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Ogrodnictwa

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

SaHis_W1	zasady wykorzystania starych, cennych odmian historycznych w otoczeniu człowieka	STO1_W06	RR
SaHis_W2	historię i zasady uprawy drzew i krzewów owocowych w cywilizacji człowieka	STO1_W05	RR
SaHis_W3	zasady zakładania sadów historycznych	STO1_W11	RR, SP

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

SaHis_U1	analizować wiadomości dotyczące wymagań środowiskowych drzew i krzewów owocowych i oraz dokonywać właściwego doboru gatunków i odmian	STO1_U05	RR
SaHis_U2	wymienić cechy pomologiczne historycznych odmian owocowych i wskazać możliwości ich zagospodarowania w gospodarstwie domowym lub agroturystycznym z wykorzystaniem starych tradycyjnych receptur	STO1_U06 STO1_U08	RR
SaHis_U3	zdefiniować wartość dietetyczną owoców z sadów historycznych	STO1_U04	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

SaHis_K1	wyjaśnienia wartości starych odmian drzew i krzewów owocowych	STO1_K02	RR
----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz
---------	--	----	------

Tematyka zajęć	Najcenniejsze historyczne odmiany jabłoni i gruszy i możliwości ich wykorzystania.
	Najcenniejsze historyczne odmiany śliw i możliwości ich wykorzystania.
	Zasady rewitalizacji i prowadzenia starych drzew owocowych.

Realizowane efekty uczenia się	SaHis_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy - odpowiedź ustna (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia terenowe		5	godz
--------------------	--	---	------

Tematyka zajęć	Inwentaryzacja istniejącego starego sadu, ocena zdrowotności, wykonanie dokumentacji fotograficznej w celu przygotowania projektu.
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	SaHis_U1-3; SaHis_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy - odpowiedź ustna (20%)
--	---

Ćwiczenia audytoryjne		10	godz
-----------------------	--	----	------

Tematyka zajęć	Cięcie starych drzew, formowanie koron.
----------------	---

	Wykonanie projektu rewitalizacji istniejącego ogrodu owocowego z dokumentacją fotograficzną, prezentacja projektu.
--	--

Realizowane efekty uczenia się	SaHis_U1-2; SaHis_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy - odpowiedź ustna (30%)
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Majdecki L. 2023. Historia ogrodów. Tom I i II, PWN, Warszawa
	Rejman A. 1994. Pomologia. PWRiL, Warszawa

Uzupełniająca	Dawne odmiany drzew owocowych 2000 Tom I pestkowe praca zbiorowa pod red A. Przybyła Towarzystwo Przyjaciół dolnej Wisły, Dawne odmiany jabłoni uprawiane w Polsce 2001 - podręczny atlas Praca zbiorowa
---------------	--

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2,4	ECTS
--	-----	------

Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	0,6	
---	-----	--

**Struktura aktywności studenta**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	33	godz.	1,3	ECTS
--	----	-------	-----	------

w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	

Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
---	--	--	--	------

praca własna	42	godz.	1,7	ECTS
--------------	----	-------	-----	------

**Przedmiot:**

Zioła w ogrodach

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniające - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KWZwO_W1	stosowanie ziół w celach leczniczych w oparciu o znajomość występujących w nich związków czynnych	STO1_W06 STO1_W13	RR
KWZwO_W2	dobór gatunków roślin zielarskich dla konkretnego założenia ogrodowego	STO1_W06	RR
KWZwO_W3	sposoby uprawy ziół i ich wykorzystania	STO1_W05	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KWZwO_U1	wyszukiwać szczegółowe informacje na temat oddziaływania ziół na organizm człowieka	STO1_U01 STO1_U04	RR
KWZwO_U2	dobierać rośliny zielarskie do warunków środowiska i uzasadniać wybór zgodnie z celem użytkowym ogrodu	STO1_U04	RR
KWZwO_U3	organizować przestrzennie i czasowo rozmieszczenie roślin w założeniu ogrodowym oraz to uzasadniać	STO1_U05 STO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KWZwO_K1	przekazywania odbiorcom ogrodu informacji na temat korzyści i zagrożeń wynikających z kontaktu i wykorzystania roślin zielarskich	STO1_K01	RR
KWZwO_K2	sprostania wymaganiom adresata użytkowego ogrodu ziołowego	STO1_K03	RR
KWZwO_K3	wskazywania sposobów właściwego i bezpiecznego stosowania ziół	STO1_K04 STO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Definicja ziół i roślin zielarskich. Oddziaływanie ziół na organizm człowieka, ich znaczenie i wykorzystanie w życiu codziennym.
	Klasyfikacje roślin i surowców zielarskich oraz ich przydatność w wyborze gatunków do planowanych założeń ogrodowych.
	Cel i temat zielarskiego ogrodu użytkowego. Kryteria doboru gatunków roślin w odniesieniu do adresata ogrodu.
	Różnorodność roślin zielarskich (morfologia, biologia i rozwój) a planowanie ich uprawy w ogrodach.
	Zasady ustalania płodozmianu i wyboru systemu uprawy ziół w ogrodach.
	Omówienie zasad pozyskiwania surowców i pielęgnacji roślin zielarskich najczęściej uprawianych w ogrodach w Polsce.

Realizowane efekty uczenia się	KWZwO_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pracy pisemnej (50%)
--	---------------------------------

Ćwiczenia audytoryjne	15	godz.
-----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Planowanie założeń ogrodowych z roślinami zielarskimi - wybór tematu (celu) i lokalizacji.
	Przedstawienie doboru gatunków zgodnie z celem / tematem ogrodu i jego uzasadnienie. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja.
	Przedstawienie rozmieszczenia przestrzennego roślin wybranych gatunków zgodnie z lokalizacją i warunkami środowiska planowanego ogrodu. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja.
	Omówienie planu uprawy wytypowanych do projektu roślin (plan czasowy), zapewniającego utrzymanie dekoracyjności założenia ogrodowego. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja.
	Opracowanie planu realizacji zielarskiego założenia ogrodowego – źródło i ilość materiału rozmnożeniowego, sposób i czas przygotowania stanowiska uprawy.

Opracowanie planu pielęgnacji proponowanego ogrodu. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja.

Prezentacja całości planu i omówienie wartości użytkowej ogrodu.

Realizowane efekty uczenia się	KWZwO_U1-3, KWZwO_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu (50%)

**Literatura:**

Podstawowa	<i>Senderski M.E. 2017. Prawie wszystko o ziołach i ziołolecznictwie. Wyd. Podkova Leśna.</i>
	<i>Kołodziej B. (red) 2010. Uprawa ziół. PWRiL, Poznań.</i>
Uzupełniająca	<i>Rumińska A., Ożarowski A. 1990. Leksykon roślin leczniczych. PWRiL, Warszawa.</i>
	<i>McVicar J. 2004. Księga ziół. SOLIS, Warszawa.</i>
	<i>Bremness L. 1991. Wielka księga ziół. Wiedza i Życie, Warszawa.</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Ogrody tymczasowe**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

ROOTY_W1	definicje ogrodu tymczasowego we współczesnej sztuce ogrodowej, ogrody pokazowe na festiwalach i wystawach ogrodniczych oraz pokazy kwiatowe	STO1_W11	RR	SP
ROOTY_W2	wydarzenia kulturalne z oprawą roślinną i działania artystyczne wykorzystujące materiał lub motyw roślinny oraz parady kwiatowe i dywany kwietne	STO1_W13	RR	
ROOTY_W3	sezonowe ogródki gastronomiczne, stoiska wystawiennicze oraz inne tymczasowe ogrody miejskie	STO1_W06	RR	

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

ROOTY_U1	opracować koncepcję roślinnej oprawy wydarzenia kulturalnego/okolicznościowego	STO1_U06	RR	
ROOTY_U2	zaprojektować stoisko wystawiennicze/targowe na wystawę ogrodniczą oraz roślinną oprawę ogródka gastronomicznego	STO1_U06 STO1_U10	RR	SP
ROOTY_U3	krytycznie ocenić wystawę ogrodniczą	STO1_U08	RR	

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROOTY_K1	podjęcia wyzwania poprawy estetyki otoczenia	STO1_K03	RR
ROOTY_K2	docenienia znaczenia i wartości ozdobnych roślin w życiu człowieka	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Ogród tymczasowy we współczesnej sztuce ogrodowej (geneza, rodzaje, funkcje).
	Tymczasowe ogrody pokazowe na festiwalach, wystawach ogrodniczych i pokazach kwiatowych w Polsce i na świecie (lokalizacja, forma, organizacja przestrzenna, dobór roślin i innych materiałów).
	Parady kwiatowe (corso kwiatowe) i dywany kwietne w Polsce i na świecie.
	Roślinna oprawa wydarzeń kulturalnych oraz okolicznościowych. Działania artystyczne z wykorzystaniem materiału lub motywu roślinnego.
	Sezonowe ogródki gastronomiczne i stoiska wystawiennicze (układ kompozycyjny, dobór roślin).
	Tymczasowe ogrody miejskie (stragany kwiatowe, mobilne grządki, "zielone reklamy", "zielone graffiti", "Park(ing) Day", "zielona partyzantka" i inne działania interwencyjne).

Realizowane efekty uczenia się	ROOTY_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Rozwiązanie zadania problemowego (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia projektowe	10	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Koncepcja roślinnej oprawy wydarzenia kulturalnego/okolicznościowego.
	Projekt koncepcyjny stoiska wystawienniczego/targowego na wystawę ogrodniczą z wewnętrzną lub zewnętrzną lokalizacją (specyfikacja techniczna, dobór roślin).

Projekt koncepcyjny roślinnej oprawy ogródka gastronomicznego (specyfikacja techniczna, dobór roślin).					
Realizowane efekty uczenia się		ROOTY_U1-2, ROOTY_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie projektu (40%)			
Ćwiczenia terenowe		5	godz.		
Tematyka zajęć	Warsztaty terenowe - wyjście na wystawę ogrodniczą. Sporządzenie dokumentacji z krytyczną oceną.				
Realizowane efekty uczenia się		ROOTY_U3			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie sprawozdania (10%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Gawryszewska B.J., Myszka-Stapór I., Herman K. Rylke J. (red.) 2017. <i>Projektowanie ogrodu i krajobrazu. Wybór tekstów.</i> Wydawnictwo SGGW				
Uzupełniająca	Gawryszewska B.J., Herman K. (red.) 2007. <i>Ogród za oknem. Współczesny ogród przydomowy w teorii architektury krajobrazu.</i> Wydawnictwo Ideografia				
	Czasopismo: <i>Zieleń Miejska.</i> Abrys Wydawnictwa Komunalne, Poznań				
	Czasopismo: <i>Zieleń to życie.</i> Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2,8	ECTS		
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki		0,2	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Mikrobiologia gleby**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	discypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
MGSzO_W1	najważniejsze pojęcia dotyczące drobnoustrojów, podstawy biologii i fizjologii mikroorganizmów, podstawowe grupy mikroorganizmów różnych środowisk glebowych, geograficzne zróżnicowanie drobnoustrojów gleby, rolę drobnoustrojów w środowisku glebowym i w powstawaniu gleby	STO1_W05 STO1_W06	RR
MGSzO_W2	wpływ warunków środowiska na wzrost drobnoustrojów oraz mechanizm działania antybiotyków	STO1_W01 STO1_W06	RR
MGSzO_W3	procesy mikrobiologiczne zachodzące w glebie, ich dynamikę, przebieg i wpływ na rośliny, udział drobnoustrojów w krążeniu pierwiastków w środowisku glebowym, istotę i rolę interakcji zachodzących pomiędzy drobnoustrojami glebowymi a roślinami, drobnoustroje chorobotwórcze dla roślin, ich działanie oraz mechanizmy odporności roślin na choroby pochodzenia mikrobiologicznego	STO1_W01 STO1_W05	RR
MGSzO_W4	wpływ użytkowania gleby przez człowieka na jej mikrobiotę, podstawowe zasady dotyczące ochrony i kształtowania środowiska glebowego oraz mikrobiologiczne metody wykorzystywane w ochronie środowiska glebowego	STO1_W02 STO1_W05	RR
MGSzO_W5	możliwości wykorzystania mikroorganizmów w ogrodnictwie	STO1_W01	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
MGSzO_U1	posługiwać się poprawną nomenklaturą mikrobiologiczną, prawidłowo przygotować miejsce pracy i stosować się do zasad BHP	STO1_U01 STO1_U14	RR
MGSzO_U2	rozróżnić drobnoustroje na podstawie preparatów mikroskopowych	STO1_U04	RR
MGSzO_U3	zastosować odpowiednio dobrane metody izolacji i hodowli drobnoustrojów glebowych oraz techniki barwienia preparatów mikrobiologicznych	STO1_U06 STO1_U11	RR
MGSzO_U4	ocenić interakcje występujące pomiędzy drobnoustrojami w hodowlach laboratoryjnych oraz w glebie	STO1_U03 STO1_U11	RR
MGSzO_U5	pobrać i przygotować próbki gleby do analiz mikrobiologicznych, zinterpretować otrzymane wyniki i wyciągnąć wnioski na podstawie samodzielnie wykonanych analiz drobnoustrojów glebowych	STO1_U03 STO1_U06 STO1_U11	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
MGSzO_K1	uznania korzyści płynących z wykorzystania najnowszych osiągnięć badań naukowych w praktyce ogrodniczej i mikrobiologicznej	STO1_K03	RR
MGSzO_K2	przyjęcia odpowiedzialności za zadania realizowane samodzielnie i w zespole, przewidzenia skutków działalności związanej ze sztuką ogrodową i użytkowaniem gleb dla środowiska przyrodniczego	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Zarys historii mikrobiologii. Miejsce drobnoustrojów w środowisku przyrodniczym. Podstawy ewolucji i genetyki drobnoustrojów.		
	Elementy mikrobiologii ogólnej: budowa i morfologia komórki prokariotycznej i eukariotycznej, charakterystyka głównych grup drobnoustrojów, klasyfikacja i systematyka: bakterie, drożdże, promieniowce, grzyby. Odżywianie się i rozmnażanie mikroorganizmów, wpływ warunków środowiska na wzrost i wytwarzanie form przetrwalnych; drobnoustroje aerobowe, anaerobowe, termofile, psychrofile, halofile, ekstremofile. Bioróżnorodność drobnoustrojów w glebach i podłożach ogrodniczych, geograficzne zróżnicowanie mikrobioty gleb.		
	Rola drobnoustrojów w procesach glebotwórczych i krążeniu pierwiastków w przyrodzie. Mikrobiologiczne przemiany węgla w glebie (fermentacja, biologiczny rozkład pektyn, błonnika, celulozy, biotransformacja i kompostowanie). Udział drobnoustrojów w przemianach azotu i udostępnianiu go roślinom (nityfikacja, denityfikacja, amonifikacja).		
	Interakcje pomiędzy drobnoustrojami gleby a roślinami (symbioza, pasożytnictwo, synergizm, antagonizm, mykoryza jako kooperacyjne powiązanie między grzybem a korzeniem rośliny). Drobnoustroje chorobotwórcze dla roślin; podstawowe mechanizmy patogenności, zdolność wytwarzania toksyn (mykotoksyny). Odporność roślin na choroby pochodzenia mikrobiologicznego, stosowanie antybiotyków.		
	Wpływ działalności człowieka na drobnoustroje glebowe. Mikrobiologiczna charakterystyka gleb naturalnych i antropogenicznych, w tym zanieczyszczonych ksenobiotykami.		
	Wykorzystanie mikroorganizmów do poprawy jakości gleby - biotechnologia środowiska, bioremediacja. Komercyjne zastosowanie drobnoustrojów w ogrodnictwie (preparaty mikrobiologiczne, środki ochrony roślin, enzymy pochodzenia mikrobiologicznego). Perspektywy rozwoju i zastosowania mikrobiologii w ogrodnictwie.		

Realizowane efekty uczenia się		MGSzO_W1-5			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Test jednokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Zasady BHP w laboratorium mikrobiologicznym, przygotowanie stanowiska pracy; podstawowe wyposażenie i metody stosowane w pracowni mikrobiologicznej (sterylizacja, pasteryzacja, dezynfekcja). Podłoża mikrobiologiczne, metody i warunki laboratoryjnej hodowli drobnoustrojów. Izolacja drobnoustrojów ze środowiska glebowego. Techniki otrzmywania czystych kultur mikrobiologicznych i sposoby przechowywania drobnoustrojów.				
	Podstawy mikroskopii optycznej – rodzaje, budowa, obsługa mikroskopów. Obserwacje mikroskopowe hodowli, charakterystyka morfologii bakterii. Ocena makroskopowa morfotypów kolonii drobnoustrojów. Sporządzanie preparatów mikrobiologicznych - preparaty przeżywciove i utwalone. Techniki barwienia preparatów mikrobiologicznych - barwienie proste i złożone, negatywowe, Grama, barwienie przetrwalników.				
	Interakcje pomiędzy drobnoustrojami – analizy laboratoryjnych hodowli wybranych bakterii glebowych w podłożach płynnych i zestalonych agarem. Antybiotyki i ich działanie na drobnoustroje.				
	Pobieranie próbek gleby do analizy mikrobiologicznej. Wyznaczanie liczebności drobnoustrojów w glebie posiewową metodą Kocha.				
	Badania wybranych szczepów drożdży glebowych - morfologia, obserwacje mikroskopowe, techniki hodowli i barwienia preparatów (barwienie proste, próba na żywotność drożdży).				
Grzyby strzępkowe - morfologia, diagnostyka, sporządzanie preparatów. Podstawy diagnostyki mykologicznej. Analiza wybranego grzyba mykoryzowego.					
Realizowane efekty uczenia się		MGSzO_U1-5; MGSzO_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku, sprawdzian umiejętności (30%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Hillel D. 2012. <i>Gleba w środowisku</i> . PWN, Warszawa				
	Klimiuk E., Łebkowska M. 2003. <i>Biotechnologia w ochronie środowiska</i> . Wyd. Nauk. PWN, Warszawa				
	Schlegel H.G. 2000. <i>Mikrobiologia ogólna</i> . Wyd. Nauk. PWN, Warszawa				
Uzupełniająca	Błaszczak M.K. 2010. <i>Mikrobiologia środowisk</i> , Wyd. Nauk. PWN, Warszawa				
	Paul E.A., Clark F.E. 2000. <i>Mikrobiologia i biochemia gleb</i> . Wydawnictwo UMCS, Lublin.				
	Szember A. 1995. <i>Zarys Mikrobiologii Rolniczej</i> . Wydawnictwo AR, Lublin.				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS



Przedmiot:

**Żywnienie roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ŻyROz_W1	różne systemy uprawy roślin ozdobnych w gruncie i pod osłonami w kontekście żywienia roślin	STO1_W05	RR
ŻyROz_W2	materiały wykorzystywane w uprawie roślin ozdobnych i sposoby ich przygotowywania do uprawy w tradycyjnych i nowoczesnych technologiach	STO1_W10	RR
ŻyROz_W3	aspekty żywienia różnych grup roślin ozdobnych w gruncie i pod osłonami: drzewa, krzewy, byliny, rośliny jednoroczne i dwuletnie, rośliny rabatowe i balkonowe, kwiaty cięte; rozsada, szkółka, miejsce stałe – teren zieleni, ogród	STO1_W05	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ŻyROz_U1	rozróżnić i scharakteryzować podłoża stosowane w uprawie roślin ozdobnych, potrafi je dobrać do metody uprawy i uprawianej rośliny	STO1_U06	RR
ŻyROz_U2	zidentyfikować metody ustalania potrzeb nawożenia w uprawie roślin ozdobnych	STO1_U01	RR
ŻyROz_U3	zinterpretować wyniki analiz i opracować zalecenia nawozowe	STO1_U11	RR
ŻyROz_U4	ulożyć program nawożenia dla zadanej rośliny i wyników analizy podłoża	STO1_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ŻyROz_K1	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	STO1_K02 STO1_K04	RR
ŻyROz_K2	ponoszenia odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jakości roślin	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	20	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Tradycyjne i nowoczesne systemy uprawy roślin ozdobnych (uprawy prowadzone w gruncie, na parapetach; matach podsiąkowych, stolach i podłogach zalewowych, NFT; systemy otwarte i zamknięte; z/bez recyrkulacji pożywki).
	Ziemie pomocnicze, materiały organiczne, mineralne i syntetyczne wykorzystywane w uprawie roślin ozdobnych, dobór zgodnie z wymaganiami roślin i przygotowanie do uprawy.
	Ogólne (wspólne) zasady nawożenia roślin ozdobnych uprawianych w gruncie i pod osłonami.
	Nawożenie trawników (regulacja odczynu, piaskowanie, ilowanie, nawożenie organiczne i mineralne, nawożenie pogłównie).
	Nawożenie w ogrodach na dachach (podłoża i fertygacja).
	Żywnienie drzew i krzewów ozdobnych w szkółkach oraz na miejscach stałych.

Żywienie roślin jednorocznych i dwuletnich (w tym rozsady roślin rabatowych i balkonowych przygotowywanej pod osłonami).					
Żywienie bylin w szkółkach i na miejscach stałych (m.in. kwietniki, ogródki skalne i wodne) oraz plantacjach produkcyjnych z przeznaczeniem na cebule, bulwy, nasiona.					
Technologie żywienia roślin przeznaczonych na kwiat cięty (w tym m.in. stosowanie nawozów o spowolnionym działaniu, standardowe pożywki, programy nawożenia, dokarmianie dwutlenkiem węgla oraz w przypadku róży nawożenie w produkcji podkładek).					
Realizowane efekty uczenia się			ŻyROz_W1-3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku; ocena pracy pisemnej, eseju, prezentacji (60% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia laboratoryjne			10	godz.	
Tematyka zajęć	Podłoża stosowane w uprawie pojemnikowej i zagonowej roślin ozdobnych.				
	Metody ustalania potrzeb nawożenia w uprawie roślin ozdobnych.				
	Interpretacja wyników analiz i opracowywanie zaleceń nawozowych. Programy nawożenia.				
	Nawożenie roślin ozdobnych według programu – wycieczka do gospodarstwa ogrodniczego.				
Realizowane efekty uczenia się			ŻyROz_U1-4, ŻyROz_K1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, wypracowania decyzji, zaliczenie raportu/sprawozdania z ćwiczeń praktycznych (40%)		
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Czekalski M. 2010. <i>Ogólna uprawa roślin ozdobnych</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.				
	Komosa A. 2012. <i>Żywienie roślin ogrodniczych</i> . PWRiL, Poznań.				
Uzupełniająca	Kasińska L., Sieniawska-Kuras A. 2009. <i>Architektura krajobrazu dla każdego</i> . KaBe, Krosno.				
	Chmiel H. 2002. <i>Uprawa roślin ozdobnych</i> . PWRiL, Warszawa.				
	Szydło W. 2006. <i>Szkołkarstwo ozdobne</i> . Agencja Promocji Zieleni sp. z o.o., Warszawa.				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	20	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Rośliny pokarmowe owadów zapylających**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RPOZA_W1	zagadnienia z zakresu biologii kwitnienia roślin i biologii wybranych gatunków owadów zapylających, zjawiska klimatyczne oraz procesy fizykochemiczne wpływające na rośliny i zachowania wybranych gatunków owadów zapylających	STO1_W01 STO1_W02	RR
RPOZA_W2	podstawowe metody i zasady określania przydatności różnych gatunków roślin dla owadów zapylających oraz zależności między roślinami a owadami pożytecznymi	STO1_W06	RR
RPOZA_W3	rolę i znaczenie różnorodności gatunkowej roślin dla owadów, podstawowe techniki poprawy bazy pokarmowej owadów zapylających	STO1_W06	RR
RPOZA_W4	rolę owadów zapylających jako czynnik środowiska przyrodniczego i jego wpływ na różnorodność gatunkową roślin	STO1_W02	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
RPOZA_U1	klasyfikować gatunki owadów zapylających w zależności od preferencji pokarmowych, rozpoznawać, na podstawie kluczy do oznaczania, podstawowe grupy owadów zapylających występujące w ogrodach i na terenach zieleni	STO1_U04	RR
RPOZA_U2	brać udział w zadaniach dotyczących oceny różnorodności gatunkowej oraz sezonowego i przestrzennego rozkładu kwitnienia roślin pokarmowych owadów zapylających	STO1_U11	RR
RPOZA_U3	dobierać odpowiednie rośliny ozdobne do określonych gatunków owadów zapylających	STO1_U04	RR
RPOZA_U4	omówić zgromadzone w oparciu o własne i innych członków grupy obserwacje oraz je zinterpretować	STO1_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RPOZA_K1	podjęcia świadomej pracy w oparciu o hierarchię zadań w celu osiągnięcia wyznaczonego celu	STO1_K01	RR
RPOZA_K2	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracy z owadami zapylającymi	STO1_K02	RR
RPOZA_K3	przestrzegania zasad ochrony środowiska naturalnego	STO1_K02	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Definicja i klasyfikacja źródeł pokarmowych owadów zapylających.		
	Wydajność pokarmowa roślin i metody jej oceny. Czynniki środowiskowe decydujące o wydajności pokarmowej roślin i zachowaniach owadów je wykorzystujących. Atrakcyjność kwiatów dla owadów.		
	Wartość odżywcza i stopień wykorzystania pokarmu przez owady. Przystosowania owadów zapylających do pobierania pokarmu.		
	Występowanie, struktura i zagęszczenie owadów zapylających w ogrodach.		
	Wpływ różnych metod i intensywności ochrony roślin na liczebność owadów zapylających w ogrodach i terenach zieleni.		
	Charakterystyka roślin ozdobnych stanowiących ważne źródło pokarmu dla owadów. Rośliny niebezpieczne dla ogrodnika oraz trujące dla pszczoł.		
	Rośliny ozdobne mało znane kwalifikujące się jako wartościowe źródło pokarmu dla owadów.		
	Struktura dominacji gatunkowej owadów zapylających w ogrodach o różnym stylu.		
Realizowane efekty uczenia się	RPOZA_W1-4		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Test jednokrotnego wyboru (60% udziału w ocenie końcowej)		

Ćwiczenia terenowe		15	godz.		
Tematyka zajęć	Badanie struktury gatunkowej owadów zapylających w ogrodach.				
	Badanie zagęszczenia owadów na różnych gatunkach roślin ozdobnych.				
	Badanie struktury gatunkowej i zagęszczenia owadów zapylających w parkach i terenach zieleni.				
	Ocena zasobów pokarmowych w ogrodach w zależności od ich stylu.				
	Interpretacja zjawisk z udziałem owadów zapylających zaobserwowanych podczas prowadzonych zajęć.				
Realizowane efekty uczenia się		RPOZA_U1-4, RPOZA_K1-3			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Aktywność podczas zajęć, demonstracja praktycznych umiejętności (40%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Lipiński M. 2010. Pożytki pszczoły, zapylanie i miododajność roślin. PWRiL - Warszawa Bartnik - Stróże, ss.320.		Sądecki		
Uzupełniająca	Sulborska A. 2019. Rośliny pożytkowe. Wydawnictwo "Pasięka", ss.754				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Grafika rastrowa w projektowaniu ogrodów**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roslin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinators przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
GRWPO_W1	podstawowe pojęcia z zakresu grafiki rastrowej np.: bitmapa, piksel, rozdzielczość ekranu, gęstość wydruku przestrzenie barw (sRGB, AdobeRGB), tryby kolorów CMYK, RGB	STO1_W12	RR
GRWPO_W2	podstawowe narzędzia do zaznaczania i modyfikacji obiektów	STO1_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
GRWPO_U1	używać narzędzi służących do zaznaczenia, modyfikowania, przekształcania obiektów np.: zmiana trybu wyświetlania, palety narzędzi, używanie filtrów, mieszania warstw	STO1_U07	RR
GRWPO_U2	wykorzystać program w celu graficznego przedstawienia przyjętej idei projektowej	STO1_U07	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
GRWPO_K1	świadomej hierarchizacji zadań, podjęcia odpowiedzialności za pracę własną oraz ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania	STO1_K01	RR
GRWPO_K2	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia projektowe	30	godz.
----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do zajęć, wyjaśnienie zasad zaliczenia przedmiotu. Organizacja i układ ekranu, narzędzia. Palety, okna dokowane, obszary robocze. Pasek właściwości. Tworzenie nowego dokumentu: otwieranie i formatowanie nowego dokumentu, otwieranie gotowej grafiki.</p> <p>Powiększanie przestrzeni roboczej. Kolory: tryby kolorów, RGB a CMYK. Wykorzystanie narzędzi precyzyjnych: linijka, prowadnice, siatka. Nawigacja, paleta Navigator, narzędzia ZOOM. Paleta Historii (ustawianie migawki i poziomów cofania).</p> <p>Metody zaznaczania, selekcji obiektów: zaznaczenia owalne lub prostokątne, magiczna różdżka, lasso, zaznaczanie przez zakres koloru, przekształcanie i edycja zaznaczeń, anulowanie zaznaczeń, wygładzanie i poprawianie krawędzi zaznaczonych obiektów.</p> <p>Warstwy: tworzenie nowej warstwy, ukrywanie, usuwanie, blokowanie, zarządzanie warstwami, mieszanie warstw, przenoszenie obiektów między warstwami.</p>
----------------	--

Edycja: skalowanie, deformacja, ukosowanie, perspektywa, obrót, odbicie lustrzane. Paleta pędzli. Narzędzia do retuszu: łałka, rozjaśnianie, ściemnianie, smużenie, gąbka, ścieranie, pędzel korygujący, punktowy pędzel korygujący. Stempel i jego wykorzystanie. Kadrowanie. Wypełnienia i gradienty.
Tworzenie tekstu i jego formatowanie. Style warstw, różne efekty graficzne. Zastosowanie filtrów.
Wykonanie projektów końcowych: kolorystyka rzutu z góry ogrodu w poszczególnych porach roku oraz widoki perspektywiczne stanu projektowanego wnętrza ogrodowego w porach roku i dnia. Kreatywne wykorzystanie poznanych narzędzi programu do grafiki rastrowej.

Realizowane efekty uczenia się	GRWPO_W1-2, GRWPO_U1-2, GRWPO_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wykonanie projektów na zaliczenie (100%)

#### Literatura:

Podstawowa	2020. Gimp. Kurs obsługi w przykładach. Wydawnictwo Springer Polska.
	Witkowski B. 2019. Gimp. Poznaj świat grafiki komputerowej. Wydawnictwo Helion.
	Zimek R., Oberlan Ł. 2004. ABC Grafiki komputerowej. Wydawnictwo Helion.
Uzupełniająca	Gajda W., 2006. GIMP. Praktyczne projekty. Wydawnictwo Helion.
	Gumster J., Shimonski R. 2013. Gimp Biblija. Wydawnictwo Helion.
	<a href="http://gimpuij.com.pl/">http://gimpuij.com.pl/</a>

#### Struktura efektów uczenia się

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

#### Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wykłady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	42	godz.	1,7	ECTS

**Przedmiot:****Narzędzia i maszyny ogrodowe**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NMO_W1	podstawowe narzędzia i maszyny stosowane w ogrodnictwie w celu usprawnienia zabiegów pielęgnacyjnych	STO1_W10	RR
NMO_W2	zabiegi związane z prawidłowym użytkowaniem i konserwacją sprzętu ogrodniczego zgodnie z jego przeznaczeniem	STO1_W15	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NMO_U1	nazwać podstawowe narzędzia i maszyny stosowane przy pielęgnacji terenów zieleni, dobrać/dopasować odpowiedni sprzęt ogrodniczy do danego zabiegu pielęgnacyjnego, rodzaju ogrodu czy użytkownika	STO1_U05	RR
NMO_U2	używać sprzętu ogrodniczego zgodnie z jego przeznaczeniem i zasadami BHP	STO1_U14	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NMO_K1	samodzielnego ustalania planu zabiegów pielęgnacyjnych przy użyciu odpowiedniego sprzętu	STO1_K01	RR
NMO_K2	poszukiwania nowych technologii w zakresie pielęgnacji ogrodów	STO1_K03	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Kryteria doboru narzędzi, ich podział i zastosowanie w ogrodzie. Przechowywanie narzędzi.		
	Prace ziemne w terenach zielonych. Przygotowanie gleby i sadzenie roślin.		
	Narzędzia tnące ręczne. Zasady prawidłowego cięcia. Formowanie roślin.		
	Piła i siekiera. Urządzenia mechaniczne służące do cięcia.		
	Urządzenia wykorzystywane do zakładania i pielęgnacji trawnika.		
	Pozostałe narzędzia przydatne do prac w ogrodzie. Transport i magazynowanie.		
Realizowane efekty uczenia się	NMO_W1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny z pytaniami testowymi (50% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia laboratoryjne		6	godz.

Tematyka zajęć	Wstęp do zajęć oraz określenie warunków zaliczenia przedmiotu. Podstawowe zasady doboru narzędzi ogrodniczych. Rodzaje materiałów do wyrobu narzędzi.
	Podział kosiarek ogrodowych, ich podstawowe funkcje oraz sposób użytkowania. Prezentacja żytkowania i konserwacji.
	Dobór kosiarki do rodzaju użytkownika i ogrodu. Ćwiczenia w grupach.

Realizowane efekty uczenia się	NMO_U1-2, NMO_K1-2
--------------------------------	--------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Praca w grupach - raport z ćwiczeń (25% udziału w ocenie końcowej)II
--	--

Ćwiczenia terenowe	9	godz.
--------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Narzędzia i maszyny wykorzystywane do prac ziemnych. Praktyczne przygotowanie terenu do nasadzeń.
	Sekatory, nożyce, noże. Cięcia praktyczne. II
	Zajęcia warsztatowo-pokazowe sprzętu ogrodniczego

Realizowane efekty uczenia się	NMO_U1-2, NMO_K1-2
--------------------------------	--------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Praca indywidualna opisowa (25% udziału w ocenie końcowej)
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Grabowska A., Grabowska L. 2018. Szkoła cięcia. Wydawnictwo "Szarotka", Filipowice.
	Dobbs L. 2004. Narzędzia ogrodnicze. MUZA SA, Warszawa.

Uzupełniająca	Zakrzewski M. 2012. Wybieramy narzędzia ogrodnicze. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
	Courtier J. 2002. Trawnik. Zakładanie i pielęgnacja trawnika. KDC Klub Dla Ciebie.
	Pirc H., Hübscher H., Grossmann G., Beltz H. 2015. Vademecum Cięcia Roślin. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS



Przedmiot:

**Uprawa i zastosowanie winorośli**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
UZaWi_W1	problemy związane z uprawą winorośli w Polsce	STO1_W05	RR
UZaWi_W2	najważniejsze cechy biologiczne szczepów <i>Vitis vinifera</i> i odmian hybrydowych	STO1_W06	RR
UZaWi_W3	zastosowanie winorośli w aranżacjach ogrodowych i miejskich	STO1_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
UZaWi_U1	umiejętnie kwalifikować oceniane odmiany pod względem cech biologicznych i użytkowych	STO1_U04	RR
UZaWi_U2	wyjaśnić podstawy rejonizacji upraw winorośli	STO1_U08	RR
UZaWi_U3	zanalizować cechy gatunków i szczepów winorośli	STO1_U01 STO1_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
UZaWi_K1	przewidywania efektów produkcji winorośli w danym regionie	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Systematyka i budowa krzewu winorośli. Wymagania klimatyczne i glebowe winorośli. Dobór szczepów i systemy uprawy winorośli. Regiony uprawy winorośli w Europie i na świecie, klasyfikacja win. Zasady klasyfikacji win na świecie.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	UZaWi_W1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy - odpowiedź ustna (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia audytoryjne	15	godz.
-----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Problemy uprawy winorośli – metody prowadzenia krzewów, stosowanie herbicydów i środki ochrony. Cięcie winorośli – przeprowadzenie cięcia krzewów różnymi metodami w zależności od sposobu prowadzenia. Dobór szczepów – porównanie siły wzrostu krzewów i ocena zdrowotności 15 odmian winorośli. Klasyfikacja win europejskich i Nowego Świata, ocena organoleptyczna. Zapoznanie z zasadami opisu etykiet winiarskich oraz ich odczytywanie.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	UZaWi_U1-3, UZaWi_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy - odpowiedź ustna (50% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Lisek J. 2011. <i>Winorośl w uprawie przydomowej i towarowej</i> . Hortpress, Warszawa Mysliwiec R., Wawro E. 2018. <i>Winorośl i wino (wiedza i praktyka cz.1 i 2)</i>
Uzupełniająca	Praca zbiorowa. <i>Winogrodnictwo 2021</i> . Plantpress, Kraków Bierńczyk M., Bońkowski W. 2003. <i>Wina Europy 2003/2004</i> <i>Czasopisma "Wino"</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
--	---	------

**Struktura aktywności studenta**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		43	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Warzywa dekoracyjne**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
Kierunek studiów:	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składowika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
WDSzO_W1	historię i znaczenie ogrodów warzywnych na przestrzeni wieków	STO1_W09	RR, SP
WDSzO_W2	sposoby wykorzystania roślin warzywnych i jadalnych w sztuce ogrodowej	STO1_W06 STO1_W13	RR
WDSzO_W3	biologię, wymagania uprawowe oraz możliwości zastosowania konkretnych gatunków i odmian warzyw w ogrodach	STO1_W06	RR
WDSzO_W4	specyfikę stosowania warzyw egzotycznych w ogrodach	STO1_W13	RR
WDSzO_W5	sposoby zastosowania warzyw jako elementu dekoracji okolicznościowych	STO1_W06 STO1_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
WDSzO_U1	dobierać właściwie gatunki i odmiany warzyw do ogrodów ozdobnych	STO1_U04	RR
WDSzO_U2	zaplanować przestrzenne i czasowe rozmieszczenie warzyw w ogrodach dekoracyjnych	STO1_U02	RR
WDSzO_U3	wybrać właściwie gatunki i odmiany warzyw do pozbiornego wykorzystania w celach dekoracyjnych i kulinarnych	STO1_U04 STO1_U06	RR
WDSzO_U4	ocenić wartość odżywczą, dietetyczną i możliwości zastosowania kulinarnego warzyw i wybranych jadalnych roślin ozdobnych	STO1_U04	RR
WDSzO_U5	sporządzić projekt ogrodu ozdobno-użytkowego oraz dekorację okolicznościową z użyciem warzyw o walorach ozdobnych	STO1_U04 STO1_U05	RR
-			
WDSzO_K1	rozwiązywania problemów związanych z doбором środowiskowym roślin warzywnych dla podniesienia jakości życia społeczeństwa	STO1_K01 STO1_K02	RR
WDSzO_K2	przekazywania społeczeństwu wiedzy w zakresie możliwości tworzenia efektywnych ogrodów użytkowych, ale też skutków wykonywanej działalności w zakresie sztuki ogrodowej	STO1_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Sposoby zakładania ogrodów warzywnych w różnych epokach i grupach społecznych ze szczególnym uwzględnieniem aranżacji o charakterze ozdobnym.
	Charakterystyka niezwykłych i rzadkich odmian znanych warzyw, posiadających walory ozdobne, do uprawy w ogrodach.
	Przegląd gatunków i odmian warzyw egzotycznych o walorach dekoracyjnych do uprawy w ogrodach.
	Dobór warzyw do pomieszczeń, na balkony i tarasy, pojemniki, podłoża, systemy nawadniania i nawożenia.
	Jadalne rośliny ozdobne. Projektowanie ogrodu użytkowo-ozdobnego.

Realizowane efekty uczenia się	WDSzO_W1-5
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie na podstawie pracy pisemnej uwzględniającej projekt ogrodu (80% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Cwiczenia laboratoryjne	15	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Analiza dostępności gatunków i odmian warzyw do nowoczesnych kompozycji ogrodowych.
	Gatunki i odmiany warzyw do zastosowania w dekoracjach okolicznościowych.
	Ogród kwatrowy dedykowany dla konkretnego obiektu - układ, dobór gatunków i odmian, specyfikacja materiału, technologia przygotowania stanowiska, plan pielęgnacji.
	Ogród warzywny o charakterze kompozycji swobodnej dedykowany dla konkretnego obiektu - układ, dobór gatunków i odmian, specyfikacja materiału, technologia przygotowania stanowiska, plan pielęgnacji.
	Dekoracje okolicznościowe do wykorzystania kulinarnego.

Realizowane efekty uczenia się	WDSzO_U1-5, WDSzO_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawozdanie z ćwiczeń (20% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Literatura:

Szewczyk Ł., Wasik P. 2011. Sekrety dekoracji z warzyw i owoców. Wydawnictwo Czekoladowe Inspiracje Konrad Rembacz, Tychy

Podstawowa

	Teubner C. 2010. <i>Kuchnia. Produkty spożywcze z czterech stron świata</i> . Carta Blanca Grupa Wydawnicza PWN, Warszawa				
Uzupelniająca	Vater L. 2022. <i>The Elegant and Edible Garden: Design a Dream Kitchen Garden to Fit Your Personality, Desires, and Lifestyle</i> . Cool Springs Press, UK				
	Ślusarczyk D., Rybacki M. 2014. <i>Fantazje z warzyw i owoców</i> . ELWA, Konstancin Jeziorna				
	Anthony D., Hanly G. 2012. <i>The Ornamental Edible Garden</i> . University of Hawaii Press, USA				
	Bauer K. 2007. <i>Ogród warzywny</i> . KDC, Warszawa				
	Hobhouse P. 2005. <i>Historia ogrodów</i> . Arkady, Warszawa				
	Bazy internetowe roślin				
	Sklepy nasienne online				
	Zasoby Internetu				
Struktura efektów uczenia się:					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			2,7	ECTS	
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki			0,3		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego					
		34	godz.	1,4	ECTS
	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
w tym:	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					
					ECTS
praca własna					
		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

<b>Kwiaty cięte we florystyce</b>	
Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniające - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

*sztuka ogrodowa*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		do efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ROKwf_W1	znaczenie kwiatów ciętych w kulturze i historii, znaczenie symboliki kwiatów ciętych oraz zjawisko mowy kwiatów, znaczenie roślin uprawianych na kwiaty cięte: ekonomiczne, estetyczne i terapeutyczne	STO1_W13	RR
ROKwf_W2	procesy fizjologiczne związane z trwałością kwiatów ciętych, sposoby przedłużania trwałości konkretnych, najważniejszych gatunków	STO1_W01	RR
ROKwf_W3	strukturę i funkcjonowanie rynku kwiatów ciętych, giełdy kwiatowej i przykładowych firm, istotność aspektu marketingu w dziedzinie rynku kwiatów ciętych, konieczność tworzenia i oferowania nowych odmian, trendy w zmianach produkcji kwiatów ciętych, najważniejsze rejony uprawy i kierunki importu/eksportu kwiatów ciętych i zieleni ciętej na świecie i w Europie oraz gatunki o znaczeniu gospodarczym w Polsce	STO1_W13 STO1_W14	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ROKwf_U1	identyfikować wiele gatunków kwiatów i zieleni ciętej z grupy roślin jednorocznych, bylin, geofitów, krzewów, opisać ich systematykę, pochodzenie, budowę morfologiczną, wartość ozdobną, zastosowanie, opisać podstawy produkcji głównych grup kwiatów ciętych oraz okresy dostępności i sezonów sprzedaży kwiatów ciętych i zieleni ciętej	STO1_U04	RR
ROKwf_U2	uzasadnić przydatność wybranych gatunków do uprawy na kwiaty lub zielenią ciętą w określonych warunkach klimatycznych, glebowych i geograficznych	STO1_U06	RR
ROKwf_U3	ocenić trwałość i dynamikę utraty dekoracyjności kwiatów ciętych, przeprowadzić zabiegi przedłużające trwałość kwiatom ciętym	STO1_U03	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ROKwf_K1	twórczej pracy w grupie i doskonalenia umiejętności komunikacyjnych służących wykonaniu zadania badawczego	STO1_K01	RR

<b>Treści nauczania</b>			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Gatunki roślin ozdobnych wykorzystywane na kwiaty i zieleń ciętą, omówienie ich znaczenia w kulturze i historii oraz znaczenia ekonomicznego, estetycznego i terapeutycznego. Symbolika kwiatów ciętych oraz zjawisko mowy kwiatów.		
	Sposoby przedłużania trwałości i przechowywanie wybranych gatunków w praktyce produkcji wielkotowarowej oraz w kwiaciarni, z zastosowaniem związków chemicznych lub gotowych preparatów dostępnych na rynku.		
	Struktura i funkcjonowanie rynku kwiatów ciętych. Najwięksi importerzy, eksporterzy i producenci. Holenderska giełda kwiatowa - historia i funkcjonowanie. Zegary aukcyjne. Przykładowe firmy. Istotność aspektu marketingu w dziedzinie rynku kwiatów ciętych, konieczność tworzenia i oferowania nowych odmian. Sposoby pakowania i zabezpieczania kwiatów ciętych i zieleni ciętej.		
Realizowane efekty uczenia się		ROKwf_W1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		rozwiązanie zadania problemowego (50%)	
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Rozszerzona wiedza na temat poszczególnych, najważniejszych gatunków na kwiaty i zieleń ciętą. Informacje na temat cech ozdobnych, trwałości, regionów produkcji, dostępności w sezonie, przechowywania i transportu, symboliki. Poznanie większości gatunków uprawianych pod osłonami i w gruncie, jednorocznych, geofitów i bylin. Praca własna studenta, samodzielne poszukiwanie informacji na temat kwiatów ciętych w danych literaturowych oraz internetowych bazach danych w celu wyodrębnienia specjalistycznej pod kątem kwiatów i zieleni ciętej wiedzy.		
	Dobór gatunków do uprawy na kwiaty cięte lub zieleń ciętą w określonych warunkach klimatycznych, glebowych i geograficznych, na podstawie wiedzy szczegółowo omówionych w części wykładowej licznych gatunków kwiatów ciętych i zieleni ciętej.		
	Przeprowadzenie doświadczenia z trwałości wybranych gatunków kwiatów lub zieleni ciętej wybranymi metodami. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej szczegółowo omawianej na wykładach.		
Realizowane efekty uczenia się		ROKwf_U1-3, ROKwf_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy, pytania otwarte (50%)	
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Czekalski M. 2006. <i>Rośliny uprawiane na zieleń ciętą</i> . PWRiL Poznań. Jerzy M. (red.) 2006. <i>Kwiaty cięte uprawiane pod osłonami</i> . PWRiL Poznań Nizińska A. 2019. <i>ABC Florystyki</i> . Hortpress, wydanie II rozszerzone i uaktualnione.		
Uzupełniająca	Armitage Allan M., Lausham Judy M. 2003. <i>Speciality cut flowers. The production of annuals, perennials, bulbs and woody plants for fresh and dried cut flowers</i> . Timber Press, Portland, Londyn. Maree J., Wyk B.-E. van. 2010. <i>Cut flowers of the world. A complete reference for growers and florists</i> . Timber Press, Portland, Londyn.		
<b>Struktura efektów uczenia się</b>			
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Uszlachetnianie nasion**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
--	--

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

UszNa_W1	zagadnienia dotyczące uszlachetniania nasion oraz znaczenie wysokiej jakości materiału siewnego w praktyce ogrodniczej	STO1_W01 STO1_W13	RR
UszNa_W2	klasyfikację metod stosowanych do poprawy różnych cech decydujących o jakości nasion roślin ozdobnych	STO1_W01 STO1_W13	RR
UszNa_W3	podstawowe operacje jednostkowe stosowane w technologii nasiennej podczas uszlachetniania nasion roślin ozdobnych	STO1_W01	RR
UszNa_W4	sposoby uszlachetniania nasion metodami agrotechnicznymi, technologicznymi i fizjologicznymi	STO1_W01	RR
UszNa_W5	efekty i korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych metod uszlachetniania nasion roślin ozdobnych	STO1_W01	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

UszNa_U1	wykonać podstawowe zabiegi uszlachetniające nasiona roślin ozdobnych przy użyciu metod technologicznych oraz fizjologicznych	STO1_U06	RR
UszNa_U2	przeprowadzić ocenę jakości uszlachetnionych nasion roślin ozdobnych oraz interpretować wyniki	STO1_U11	RR
UszNa_U3	sporządzać raporty z przeprowadzonych badań	STO1_U11	RR
UszNa_U4	identyfikować nasiona uszlachetnione różnymi metodami technologicznymi	STO1_U04	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

UszNa_K1	rozumienia efektów i znaczenia podwyższenia jakości nasion dla współczesnej gospodarki człowieka	STO1_K02	RR
----------	--	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
---------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Znaczenie uszlachetniania nasion, czyli poprawy jakości materiału siewnego roślin ozdobnych w praktyce ogrodniczej.
	Klasyfikacja metod stosowanych w celu udoskonalania różnych cech decydujących o jakości nasion.
	Charakterystyka operacji jednostkowych stosowanych w technologii nasiennej mających na celu poprawę jakości nasion roślin ozdobnych.
	Agrotechniczne metody uszlachetniania nasion roślin ozdobnych.
	Technologiczne metody uszlachetniania nasion roślin ozdobnych.
	Fizjologiczne metody uszlachetniania nasion roślin ozdobnych.
	Podsumowanie efektów i korzyści wynikających z zastosowania uszlachetniania nasion.

Realizowane efekty uczenia się	UszNa_W1-5
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Cwiczenia laboratoryjne		15	godz.
-------------------------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Wykonanie uszlachetniania nasion roślin ozdobnych metodami technologicznymi poprzez zastosowanie zabiegu frakcjonowania, odkażania, mycia i płukania oraz ługowania nasion.
	Przeprowadzenie testu kiełkowania nasion otoczkowanych. Zapoznanie się z przykładami nasion uszlachetnionych za pomocą zabiegu zaprawiania, powlekania, inkrostowania, otoczkowania oraz taśmowania. Demonstracja metod pakowania i przechowywania nasion uszlachetnionych.
	Wykonanie uszlachetniania nasion roślin ozdobnych metodami fizjologicznymi poprzez zastosowanie zabiegu hydrokondycjonowania oraz osmokondycjonowania.
	Przeprowadzenie oceny jakości nasion roślin ozdobnych po zastosowanych technologicznych i fizjologicznych zabiegach uszlachetniających oraz interpretacja wyników.



Realizowane efekty uczenia się	UszNa_U1-4, UszNa_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru, zaliczenie sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)

**Literatura:**

Podstawowa	Orzeszko-Rywka A., Rochalska M. 2011. Przewodnik do ćwiczeń z hodowli roślin i nasiennictwa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Uzupełniająca	Adkins S.W., Navie S.C., Ashmore S. 2007. Seeds. CABI, London, UK.
	Michalik B., Weiner W. 2004. Wybrane zagadnienia z nasiennictwa roślin ogrodniczych. Drukrol, Kraków.
	Vanangamudi K., Sastry G., Kalaivani S., Selvakumari A., Vanangamudi M., Srimathi P. 2010. Seed Quality Enhancement: Principles And Practices. Scientific Publisher, India.
	Kozłowski, T.T. (ed.) 2012. Seed Biology: Importance, Development, and Germination. Vol. 1. Academic Press, London, UK.
	Araújo S., Balestrazzi A. (eds.) 2016. New Challenges in Seed Biology: Basic and Translational Research Driving Seed Technology. InTech, Croatia.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina: rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Techniki bezglebowe uprawy roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski
<b>Przewodzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
TBSzO_W1	wyposażenie technicznego szklarni, rodzaje podłoża i ich właściwości, rodzaje systemów nawodnieniowych, metody sterowania dozowaniem pożywki	STO1_W10	RR
TBSzO_W2	metody i zasady upraw bezglebowych, jak dokonać wyboru metody uprawy do gatunku rośliny, zaburzenia fizjologiczne roślin związane z warunkami uprawy	STO1_W05, STO1_W06	RR
TBSzO_W3	zasady przygotowania obiektu do upraw bezglebowych, w tym hydroponicznych, jak dokonać wyboru nawozów mineralnych do fertygacji	STO1_W05, STO1_W10	RR
TBSzO_W4	przydatność wód do fertygacji i metody ich uzdatniania	STO1_W01	RR
TBSzO_W5	zasady postępowania przy nieprawidłowych parametrach pożywki	STO1_W01	RR
<b>UMIĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
TBSzO_U1	pobierać próbki pożywki do analizy, oznaczać wybrane parametry pożywki	STO1_U06 STO1_U11	RR
TBSzO_U2	ustalać dawki kwasu do obniżenia odczynu pożywki	STO1_U03 STO1_U06	RR
TBSzO_U3	ustalać skład chemiczny pożywki i obliczać dawki nawozów	STO1_U03 STO1_U06	RR
TBSzO_U4	obsługiwać mieszalnik nawozowy w zakresie podstawowym, oznaczać skład chemiczny pożywki metodą testową	STO1_U03 STO1_U06	RR
TBSzO_U5	rozpoznać w wybranych gospodarstwach ogrodniczych uprawy bezglebowe	STO1_U06	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
TBSzO_K1	ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie	STO1_K01	RR
TBSzO_K2	formułowania opinii dotyczących osiągnięć w zakresie nowoczesnych technologii w ogrodnictwie i wpływie ich na środowisko	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Wymagania techniczne szklarni przeznaczonej do upraw bezglebowych w tym hydroponicznych. Rodzaje i charakterystyka podłoża do bezglebowych technik uprawy.		
	Przegląd bezglebowych, w tym hydroponicznych metod uprawy roślin. Uprawa metodą CKP, stołów zalewowych, aeroponiczna, w rynnach uprawowych, zielone ściany.		
	Systemy nawodnieniowe w produkcji pod osłonami (zraszanie, nawadnianie kropłowe, nawadnianie podsiąkowe, nawadnianie zalewowe). Nawadnianie kropłowe – dobór dozowników, kropłowniców, częstotliwość nawodnień. Metody sterownia dozowaniem pożywki w nawadnianiu kropłowym.		
	Nawozy stosowane w uprawach z fertygacją.		
	Zagadnienia związane z uprawą, nawożeniem i fertygacją wybranych gatunków roślin. Sterowanie rozwojem roślin poprzez fertygację. Zaburzenia fizjologiczne związane z nieprawidłowym odżywianiem roślin i warunkami uprawy.		

Właściwości fizyczne i chemiczne wód przeznaczonych do fertygacji i nawadniania roślin pod osłonami. Pobieranie próbek wody do analizy. Metody uzdatniania wody. Czyszczenie instalacji nawadniającej.					
Przyczyny występowania oraz postępowanie przy nieprawidłowym odczynie i zasoleniu w trakcie uprawy na podłożach inertnych					
Metody dezynfekcji pożywki.					
Realizowane efekty uczenia się		TBSzO_W1-5			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Analiza chemiczna wody (oznaczanie pH, EC, chlorki, siarczany, zasadowość).				
	Sposoby ustalania wielkości czynnika zakwaszającego wodę. Wyznaczanie krzywej zakwaszania wody. Przygotowanie pożywek.				
	Obliczanie i ustalanie składu chemicznego pożywek dla wybranych gatunków roślin.				
	Obsługa mieszalnika nawozowego i programu komputerowego sterującego pracą mieszalnika - demonstracja. Oznaczanie składu chemicznego pożywki metodą testową.				
	Zapoznanie z alternatywnymi systemami w uprawach bezglebowych - zwiedzanie obiektów (wycieczka do wybranego gospodarstwa Ogrodniczego np. Borzęcin).				
Realizowane efekty uczenia się		TBSzO_U1-5, TBSzO_K1-2			
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy, wykonanie zadania obliczeniowego, analitycznego, zaliczenie/ocena prezentacji (50%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Komosa A. 2012. Żywnienie roślin ogrodnich. Podstawy i perspektywy. PWRiL W-wa				
	Starck Z., Rabiza-Świder J. 2015. Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia. Wyd. SGGW				
Uzupełniająca	Chmiel H. 2000. Uprawa roślin ozdobnych. PWRiL				
	Chohura P. 2007. Podłoża ogrodnice. Plantpress W-wa				
	Pribyl J. 1990. Hydroponika dla każdego. PWRiL W-wa				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

**Przedmiot:****Zielone dachy i ściany**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZiDiŚ_W1	metody zakładania (budowę) oraz pielęgnacji zielonych dachów i ścian	STO1_W11	RR
ZiDiŚ_W2	funkcje oraz zalety zielonych dachów i ścian	STO1_W13	RR
ZiDiŚ_W3	jak warunki siedliskowe w zielonych założeniach wpływają na wzrost i rozwój roślin	STO1_W06 STO1_W11	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ZiDiŚ_U1	dobrać technologię, materiały oraz podłoże do zielonych założeń	STO1_U05	RR
ZiDiŚ_U2	dobrać rośliny do zielonych założeń	STO1_U06	RR
ZiDiŚ_U3	potrafi wykonać projekt zielonego dachu lub ściany	STO1_U05 STO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZiDiŚ_K1	analizy zagrożenia i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	STO1_K01 STO1_K05	RR
ZiDiŚ_K2	rozwiązać problemy związane z planowaniem i realizacją zielonych założeń	STO1_K03	RR
ZiDiŚ_K3	współpracy z innymi uczestnikami procesu projektowego i budowlanego	STO1_K03 STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	20	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Historia zielonych dachów i ścian. Przykładowe realizacje.
	Typy zielonych dachów. Funkcje zielonych założeń.
	Ściany wewnątrz i na zewnątrz budynków.
	Zakładanie zielonych dachów i ścian. Używane materiały i podłoża.
	Cechy i wymagania roślin uprawianych na zielonych dachach. Dobór roślin do zielonych założeń.
	Pielęgnacja zielonych założeń.
	Winnica na dachu. Uprawa roślin przeznaczonych do konsumpcji.
Uwarunkowania formalno-prawne zielonych założeń.	

Realizowane efekty uczenia się	ZiDiŚ_W1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ocena pracy pisemnej i eseju/prezentacji (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia projektowe	10	godz.
Zasady projektowania zielonych dachów i ścian.		
Projektowanie zielonego dachu/zielonej ściany, wraz z doborem podłoża uprawowych i roślin.		
Przedstawienie projektu, omówienie, dyskusja.		
Realizowane efekty uczenia się	ZiDiŚ_U1-3, ZiDiŚ_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ocena pracy projektowej, prezentacji ustnej; udział w dyskusji (50%)	

**Literatura:**

Podstawowa	Stec A., Słyś D. 2019. <i>Zielone dachy i ściany. Projektowanie, wykonawstwo, użytkowanie</i> . Wyd. KaBe, Krosno.	
Uzupełniająca	Szajda-Birnfeld E., Pływaczyk A., Skarzyński D. 2012. <i>Zielone dachy. Zrównoważona gospodarka wodna na terenach zurbanizowanych</i> . Wyd. UP we Wrocławiu	
	Dudziak J., Grabowski J., Kania A., Kies M., Muszyński P., Okoński W., Pietrek S., Kunka M., Sauc E., Stachowska M., Sylwester-Czapla A., Szyjka C., Wolańska K., Wolański P. 2015. <i>Dachy zielone. Wytyczne do projektowania, wykonywania i pielęgnacji dachów zielonych – wytyczne dla dachów zielonych</i> . Stowarzyszenie Wykonawców Dachów Płaskich i Fasad DAFA, Opole.	
	FLL 2015. <i>Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbaue e.V. Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen</i>	
	Dunnett N., Kingsbury N. 2008. <i>Planting Green Roofs and LivingWalls</i> . Timber Press	

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	20	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

)\* - SI = studia inżynierskie, SM = studia magisterskie, NI = niestacjonarne inżynierskie, NM = niestacjonarne magisterskie

)\*\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

**Techniki ochrony roślin**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów <sup>2</sup>	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
TOCHR_W1	podstawowe zagadnienia prawne z zakresu rejestracji i stosowania środków ochrony roślin	STO1_W03	RR
TOCHR_W2	zagrożenia związane ze stosowaniem środków ochrony roślin na środowisko	STO1_W02	RR
TOCHR_W3	czynności związane z zachowaniem zasad Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin oraz urządzenia, elementy urządzeń stosowane w ochronie roślin w polu i pod osłonami, sposoby prowadzenia lustracji upraw, czynności wykonywane w procesie przygotowania i wykonywania zabiegów ochrony roślin w różnych warunkach	STO1_W01	RR
TOCHR_W4	metody oceny stanu zdrowotnego roślin	STO1_W06	RR
<b>UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
TOCHR_U1	podsumować zagadnienia związane z prezentowanymi urządzeniami stosowanymi w ochronie roślin	STO1_U06 STO1_U09	RR
TOCHR_U2	rozwiązywać zadania dotyczące prawidłowego przygotowania cieczy roboczej i urządzeń do ochrony roślin, interpretować wyniki obliczeń w celu wprowadzenia korekty w ustawieniach urządzeń do ochrony roślin	STO1_U03 STO1_U09	RR
TOCHR_U3	wybierać prawidłowe metody i techniki kalibracji urządzeń stosowanych w ochronie roślin	STO1_U03	RR
TOCHR_U4	przygotowywać sprawozdania z tematów przedstawianych w ramach kursu oraz wyliczać ocenę aktywności grzybobójczej testowanych fungicydów	STO1_U11	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
TOCHR_K1	podjęcia odpowiedzialności związanej z przygotowaniem sprzętu, kalibracją urządzeń do ochrony roślin i badań aktywności grzybobójczej fungicydów	STO1_K05	RR
TOCHR_K2	dostrzegania znaczenia zasad Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin i zasad etycznych podczas przygotowywania oraz stosowania urządzeń i środków ochrony roślin w bezpiecznej produkcji żywności	STO1_K02	RR
TOCHR_K3	oceny zagrożenia wynikającego z użycia niesprawnych urządzeń i nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin na środowisko	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Cwiczenia laboratoryjne	30	godz.
-------------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Uwarunkowania prawne dotyczące rejestracji i stosowania środków ochrony roślin.
	Znaczenie Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin.
	Zastosowanie progów zagrożenia agrofagów. Sposoby prowadzenia lustracji uprawy w celu wykrycia ważniejszych agrofagów.
	Metody oceny stanu zdrowotnego roślin.
	Podział, rodzaje i budowa opryskiwaczy wykorzystywanych w ochronie roślin. Okresowe badanie techniczne opryskiwaczy.
	Obliczenia związane z przygotowaniem opryskiwacza do zabiegu ochrony roślin oraz z prawidłowym przygotowaniem cieczy użytkowej.
	Notatnik ewidencji zabiegów ochrony roślin.
Kalibracja opryskiwaczy polowych, sadowniczych i plecakowych.	

Urządzenia wykorzystywane do ochrony roślin w szklarniach i pomieszczeniach zamkniętych. Urządzenia stosowane podczas likwidacji upraw szklarniowych.		
Sposoby inkrustacji i zaprawiania nasion. Efektywność zastosowanych preparatów.		
Laboratoryjna ocena aktywności grzybobójczej fungicydów metodą Kowalika i Krechniaka.		
Badanie skuteczności fungicydów na wybranych roślinach.		
Analiza właściwości cieczy roboczej (zwilżalność, napięcie powierzchniowe).		
Realizowane efekty uczenia się	TOCHR_W1-4, TOCHR_U1-4, TOCHR_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (40% udziału w ocenie końcowej); prace kontrolne - sprawozdania (40%); aktywność na zajęciach (20%).	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Hołownicki R. 2014. <i>Technika opryskiwania roślin dla praktyków</i> . Wyd. Plantpress, Kraków (lub nowsze wydanie) Doruchowski G., Hołownicki R. 2009. <i>Przewodnik dobrej praktyki organizacji ochrony roślin</i> . Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa. Zakład Agrotechnologii, Skierniewice	
Uzupełniająca	<i>Program Ochrony Roślin Sadowniczych, Warzywniczych, Ozdobnych na dany rok</i> , Wyd. Hortpress Warszawa lub Plantpress Kraków. Tuchliński R. 2013. <i>Użytkowanie opryskiwaczy w ochronie roślin</i> . Wyd. KaBe, Krosno. Pruszyński S., Wolny S. 2007. <i>Przewodnik Dobrej Praktyki Ochrony Roślin</i> . IOR, Poznań	
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>		
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34 godz. 1,4 ECTS	
w tym:	wyklady	
	ćwiczenia i seminaria	30 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	
	obowiązkowe praktyki i staże	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		ECTS
praca własna	41 godz.	1,6 ECTS

Przedmiot:

**Rośliny cebulowe**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu:	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowki opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROCEB_W1	pochodzenie, historię uprawy, wymagania siedliskowe, uprawowe i pielęgnacyjne ozdobnych roślin cebulowych	STO1_W06	RR
ROCEB_W2	zasady doboru ozdobnych roślin cebulowych do różnych siedlisk	STO1_W06	RR
ROCEB_W3	zasady projektowania kompozycji z udziałem roślin cebulowych	STO1_W06 STO1_W11	RR SP
ROCEB_W4	zastosowania motywu roślin cebulowych w sztuce i architekturze	STO1_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROCEB_U1	wskazać wybrane gatunki roślin cebulowych w aspekcie ich dekoracyjności, zmienności morfologicznej oraz wymagań siedliskowych	STO1_U04	RR
ROCEB_U2	projektować kompozycje ogrodowe z udziałem cebulowych roślin ozdobnych	STO1_U05 STO1_U06	RR
ROCEB_U3	pracować z ozdobnymi roślinami cebulowymi (dzielić, sadzić, pielęgnować)	STO1_U05 STO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROCEB_K1	docenienia znaczenia i wartości ozdobnych roślin cebulowych	STO1_K02	RR
ROCEB_K2	podjęcia wyzwania poprawy estetyki otoczenia	STO1_K01	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Pochodzenie roślin cebulowych w aspekcie ich kwitnienia i przechowywania. Historia uprawy.		
	Wymagania siedliskowe ozdobnych roślin cebulowych. Przygotowanie stanowiska do ich uprawy. Podstawowe zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne.		
	Zastosowanie ozdobnych roślin cebulowych w terenach zieleni i w ogrodach przydomowych (na kwietnikach, rabatach, w trawnikach, w ogrodach naturalistycznych, skalnych, w pojemnikach).		
	Zasady projektowania kompozycji z udziałem roślin cebulowych.		
	Wykorzystanie motywu roślin cebulowych w sztuce i architekturze.		
Realizowane efekty uczenia się		ROCEB_W1-4	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian pisemny ograniczony czasowo - pytania otwarte (50% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia audytoryjne		8	godz.
Tematyka zajęć audytoryjnych	Przegląd wybranych gatunków ozdobnych roślin cebulowych pod kątem ich dekoracyjności, zmienności morfologicznej oraz wymagań siedliskowych.		
Realizowane efekty uczenia się		ROCEB_U1, ROCEB_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy (20%)	
Ćwiczenia projektowe		5	
Tematyka zajęć projektowych	Projekt kompozycji z udziałem roślin cebulowych.		
Realizowane efekty uczenia się		ROCEB_U2, ROCEB_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie projektu (20%)	



Ćwiczenia terenowe		2		
Tematyka zajęć terenowych	Praca na terenie Uniwersyteckiego Ogrodu Roślin Ozdobnych – dzielenie, sadzenie, pielęgnacja roślin cebulowych.			
Realizowane efekty uczenia się	ROCEB_U3			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (10%)			
<b>Literatura:</b>				
Podstawowa	Sochacki D. 2006. <i>Rośliny cebulowe w ogrodzie</i> . Wydawnictwo Działkowiec, Warszawa		Grabowska B.,	
	Kubala T. 2005. <i>Rośliny cebulowe</i> . Officina Botanica, Kraków			
Uzupełniająca	Krause J. 1992. <i>Kwitnące cebule</i> . Polski Związek Działkowców, Warszawa			
	Kresadłova L., Vilim S. 2006. <i>Cebulowe rośliny ozdobne</i> . Wydawnictwo Natalis			
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>				
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2,9		ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki		0,1		ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4
	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna		41	godz.	1,6
				ECTS

Przedmiot:

<b>Nawadnianie w ogrodach</b>	
Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		do efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NOSzO_W1	uwarunkowania środowiskowe, prawne i techniczne związane z nawadnianiem roślin ogrodowych	STO1_W04 STO1_W10 STO1_W12	RR
NOSzO_W2	potrzeby wodne roślin i wytyczne w zakresie prac projektowych dotyczących systemów nawodnieniowych	STO1_W01 STO1_W06	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NOSzO_U1	określić zapotrzebowania wodne roślin w oparciu o cechy genotypowe i parametry środowiska	STO1_U06 STO1_U11	RR
NOSzO_U2	zaprojektować system nawadniający oraz zweryfikować efektywność jego działania	STO1_U02 STO1_U03 STO1_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NOSzO_K1	optymalnego wykorzystywania zasobów wodnych, uwzględniając wymogi oszczędzania wody i zaspokojenia wymagań wodnych roślin	STO1_K02 STO1_K03	RR
<b>Treści nauczania</b>			
Wykłady		15	godz.

Tematyka zajęć

Rozwój nawodnień w Polsce i na świecie. Źródła wody do nawodnień. Jakość wody. Prawne aspekty wykorzystania wody w rolnictwie. Uwarunkowania klimatyczne Polski a nawadnianie. Przyrodnicze i ekonomiczne skutki nawadniania.

Gospodarka wodna gleby. Metody pomiaru wilgotności gleby, urządzenia pomiarowe.

Zapotrzebowanie roślin na wodę: stanowisko, klimat, pora roku, uwarunkowania genetyczne i morfologia roślin, faza ontogenezy.

Poznanie potrzeb wodnych i zasad nawadniania różnych grup roślin ogrodowych (drzewa, krzewy, byliny, rośliny jednoroczne i dwuletnie).

Budowa i eksploatacja systemów nawadniających: rodzaje systemów, elementy składowe (pompy, rury nawadniające, zraszcze, filtry, przewody kropłowe), obsługa i sterowanie. Automatyzacja procesu nawadniania w ogrodach. Konserwacja systemów nawodnieniowych.

Systemy nawadniania pod osłonami. Automatyzacja procesu nawadniania w uprawach pod osłonami.		
Wprowadzenie do hydrauliki systemów nawadniających: pojęcia, jednostki, wykonywania podstawowych przeliczeń hydraulicznych, tabele i ryciny referencyjne, kalkulatory internetowe.		
Projektowanie systemów nawadniających: charakterystyka terenu, dobór systemu, zasady projektowania systemu, weryfikacja założeń, aplikacje komputerowe wspomagające proces projektowania.		
Realizowane efekty uczenia się	NOSzO_W1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny z pytaniami otwartymi (50% oceny końcowej)	
Ćwiczenia laboratoryjne	9 godz.	
Tematyka zajęć	Pomiar wilgotności gleby za pomocą różnych metod.	
	Sporządzenie raportu z zapotrzebowania na wodę wybranego zbiorowiska roślin.	
	Zapoznanie z ofertą sprzętową systemów nawadniających (strony internetowe firm działających w branży nawodnieniowej, katalogi online, sklepy ze sprzętem nawodnieniowym, poradniki internetowe).	
	Dobór elementów i zasady montażu systemu nawadniania deszczownianego (zraszacze i mikrozraszacze) w ogrodach.	
	Dobór elementów i zasady montażu systemu nawadniania kroplowego (napowierzchniowego i podziemnego) w ogrodach	
Realizowane efekty uczenia się	NOSzO_U1-2, NOSzO_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawozdanie z ćwiczeń (10% oceny końcowej)	
Ćwiczenia projektowe	6 godz.	
Tematyka zajęć	Zadania z hydrauliki systemów nawadniających.	
	Projektowanie systemów nawodnieniowych.	
Realizowane efekty uczenia się	NOSzO_U2, NOSzO_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt instalacji nawodnieniowej (40% oceny końcowej)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Karczmarczyk S., Nowak L. 2006. Nawadnianie roślin. PWRiL, Poznań, Polska 2019. Nawadnianie warzyw polowych. Hortpress, Warszawa, Polska	
Uzupełniająca	Eisenhower D.E., Martin D.L., Heeren D.M., Hoffman G.J. 2021. Irrigation Systems Management. American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE), St. Joseph, USA Laycock A. 2011. Irrigation Systems: Design, Planning and Construction. CABI Zasoby Internetu Katalogi i poradniki firm nawodnieniowych	
<b>Struktura efektów uczenia się</b>		
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34 godz. 1,4 ECTS	
w tym:	wyklady	15 godz.
	ćwiczenia i seminaria	15 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	ECTS	
praca własna	41 godz. 1,6 ECTS	

Przedmiot:

**Ogrody natury**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów <sup>2</sup>	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

OGNAT_W1	sposoby wykorzystania rodzimych gatunków roślin zarodnikowych i nasiennych w aranżacji przestrzeni ogrodowej oraz formy wykorzystania różnorodności gatunkowej roślin w sztuce ogrodowej	STO1_W06	RR
OGNAT_W2	różnice w różnych poziomach złożoności zależności pomiędzy organizmami żywymi i ich biotopem	STO1_W02	RR
OGNAT_W3	kwalifikacje omawianych grup roślin do poszczególnych form wzrostowych i pokrojowych i zna ich wymagania pielęgnacyjne	STO1_W02 STO1_W06	RR
OGNAT_W4	odniesienia posiadanej wiedzy do rozwiązań związanych z tworzeniem ogrodu	STO1_W10	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

OGNAT_U1	poprawnie posługiwać się nomenklaturą botaniczną i stosowną w ramach przedmiotu terminologią	STO1_U04	RR
OGNAT_U2	poprawnie identyfikować omawiane taksony	STO1_U04	RR
OGNAT_U3	rozróżniać sposoby propagacji roślin zarodnikowych i nasiennych i oceniać ich możliwości zastosowania praktycznego w planowanej przestrzeni	STO1_U06	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

OGNAT_K1	docenienia roli roślin w środowisku przyrodniczym i antropogenicznym	STO1_K02	RR
OGNAT_K2	przewidywania stanu zagrożenia środowiska na terenach pozbawionych roślinności	STO1_K02	RR
OGNAT_K3	wykonywania zadań działając w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	STO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia audytoryjne	7	godz.
-----------------------	---	-------

Tematyka zajęć	Wykorzystanie wskaźników ekologicznych w prawidłowym doborze gatunków roślin do terenów zieleni o zróżnicowanych warunkach siedliskowych.
	Mszaki jako tworzywo w projektowaniu zieleni. Prezentacja i rozpoznawanie gatunków o zróżnicowanych cechach biologicznych, ekologicznych i estetycznych.
	Dziko rosnące zarodnikowe rośliny naczyniowe i możliwości ich wprowadzenia do przestrzeni ogrodowej. Zalety i wady wykorzystania takiego tworzywa.
	Wykorzystanie roślin halofilnych i innych grup roślin przydatnych w różnych typach niestandardowych siedlisk. Przykłady zastosowań.

Realizowane efekty uczenia się	OGNAT_W1-4, OGNAT_U1-3, OGNAT_K1-3
--------------------------------	------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie raportów i sprawozdań z ćwiczeń audytoryjnych (25 % udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia terenowe	23	godz.
--------------------	----	-------

Tematyka zajęć	Różnorodność flory kserotermicznej – nowe trendy w kształtowaniu terenów zieleni
	Rośliny zbiorowisk łąkowych i ich potencjał w aspekcie tworzenia łąk kwiatnych
	Szpalerowe, poduszkowe, darniowe i różyczkowe rośliny charakterystyczne dla piętra subalpejskiego i alpejskiego i ich walory dekoracyjne

Realizowane efekty uczenia się		OGNAT_W1-4, OGNAT_U1-3, OGNAT_K1-3			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie raportów i sprawozdań z ćwiczeń terenowych (75% udziału w ocenie końcowej)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szeląg W., Korzeniak U. 2002. <i>Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski</i> . Wyd. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków				
	Sudnik-Wójcikowska B., Krzyk A. 2015. <i>Rośliny wydm, klifów, solnisk i aluwiiów</i> . MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.				
	Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B. 2012. <i>Rośliny kserotermiczne</i> . MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.				
Uzupełniająca	Nawara Z. 2006. <i>Rośliny łąkowe</i> . MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.				
	Piękoś -Mirkowa H., Mirek Z. 2007. <i>Rośliny górskie</i> . MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.				
	Tlalka D., Rostański A. 2012. <i>Paprotniki Polski. Atlas i klucz</i> . Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3		ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wykłady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Warunki glebowe w mieście**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

WGleb_W1	właściwości fizyczne i chemiczne gleb miejskich oraz sposoby ich poprawy, zabiegi agrotechniczne stosowane w terenach zieleni	STO1_W05	RR
WGleb_W2	problemy zanieczyszczenia gleb w terenach miejskich i sposoby przeciwdziałania ich skutkom	STO1_W02 STO1_W05	RR
WGleb_W3	jak użyć substratów w uprawie roślin w pojemnikach, na zielonych dachach oraz w ogrodach na dachach, a także sposoby przygotowania ich do uprawy	STO1_W06	RR
WGleb_W4	rolę roślin ozdobnych w zabiegach fitoremediacyjnych w terenach zieleni	STO1_W02 STO1_W13	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

WGleb_U1	oznaczać właściwości fizyczne i chemiczne gleb miejskich	STO1_U11	RR
WGleb_U2	wykorzystać rośliny ozdobne do zaprojektowania rabaty "fitoremediacyjnej"	STO1_U06	RR
WGleb_U3	zinterpretować wyniki analiz chemicznych gleby i materiału roślinnego, formuje wnioski dotyczące potrzeb nawożenia oraz terminów i sposobów stosowania nawozów	STO1_U11	RR
WGleb_U4	pracować w grupie i kierować małym zespołem	STO1_U14	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

WGleb_K1	wzięcia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie	STO1_K01	RR
WGleb_K2	analizy zagrożenia i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	STO1_K01	RR
WGleb_K3	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	STO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Właściwości fizyczne gleb miejskich i możliwości ich poprawienia.
	Zabiegi agrotechniczne wykonywane w terenach zieleni.
	Właściwości chemiczne gleb miejskich i możliwości ich poprawienia.
	Nawożenie gleb i roślin w terenach zieleni.
	Substraty i materiały stosowane w uprawie roślin w pojemnikach, na zielonych dachach oraz w ogrodach na dachach. Przygotowanie ich do uprawy.
	Zanieczyszczenia gleb w terenach miejskich i przeciwdziałanie ich skutkom.
Fitoremediacja przy użyciu roślin ozdobnych w terenach zieleni.	

Realizowane efekty uczenia się	WGleb_W1-4
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego; ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju, prezentacji (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia laboratoryjne	13
-------------------------	----

Zasady pobierania próbek gleb i podłoży oraz materiału roślinnego w terenach zieleni.

Tematyka zajęć	Oznaczanie właściwości fizycznych gleb miejskich (w tym próba szpadlowa, próba walczkowa) przydatnych do oceny stanowiska.				
	Oznaczanie właściwości chemicznych gleb miejskich (w tym polowa ocena odczynu gleby) przydatnych do oceny stanowiska.				
	Wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe roślin w terenach zieleni. Interpretacja wyników oznaczeń i opracowywanie zaleceń.				
Realizowane efekty uczenia się		WGleb_U1-4, WGleb_K1-3			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji; zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (40%)			
Ćwiczenia terenowe		2			
Tematyka zajęć	Wycieczka w tereny zieleni, mająca na celu określenie warunków siedliskowych roślin i ich stanu – pobranie prób gleby, materiału roślinnego.				
Realizowane efekty uczenia się		WGleb_U1			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń praktycznych (10%)			
<b>Literatura:</b>					
Uzupełniająca	Mocek A. 2015. Gleboznawstwo. PWN Warszawa				
	Maciejewska A. (red.) 2017. Gleboznawstwo – doświadczenia i wyzwania w procesie kształcenia. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej				
	Łukasiewicz A., Łukasiewicz S. 2006. Rola i kształtowanie zieleni miejskiej. Wydawnictwo naukowe UAM Poznań.				
	Kollender-Szych A., Niedźwiecki E., Malinowski R. 2008. Gleby miejskie. Wyd. Naukowe AR w Szczecinie				
Kasińska L., Sieniawska-Kuras A. 2009. Architektura krajobrazu dla każdego. KaBe, Krosno.					
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				3 ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu		2	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Podstawy biotechnologii roślin**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
--	--

Koordynator przedmiotu	
------------------------	--

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

PoBRO_W1	podstawowe pojęcia z zakresu biotechnologii	STO1_W01	RR
PoBRO_W2	podstawowe metody biotechnologiczne: kultury <i>in vitro</i> , inżynieria genetyczna, diagnostyka molekularna	STO1_W07	RR
PoBRO_W3	prawne i etyczne aspekty biotechnologiczne	STO1_W01	RR
PoBRO_W4	znaczenie metod biotechnologicznych w ogrodnictwie	STO1_W07	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PoBRO_U1	umiejętnie pracować w laboratorium analiz molekularnych i kultur <i>in vitro</i>	STO1_U06	STO1_U11	RR
PoBRO_U2	samodzielnie zakładać doświadczenia z wykorzystaniem biotechnologicznych technik <i>in vitro</i>	STO1_U11	STO1_U14	RR
PoBRO_U3	wykonywać elektroforezę produktów powielania w żelach agarozowych	STO1_U11		RR
PoBRO_U4	interpretować efekty założonych doświadczeń	STO1_U11		RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PoBRO_K1	rozumienia potrzeb przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji na temat możliwości technologicznych w zakresie doskonalenia roślin uprawnych	STO1_K03		RR
PoBRO_K2	przedstawienia znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	STO1_K04		RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		20	godz.
---------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie: definicja biotechnologii, rys historyczny, nurty i podział biotechnologii.
	Roślinne kultury <i>in vitro</i> i ich zastosowanie w biotechnologii. Kultury kalusa, pojedynczych komórek i protoplastów.
	Kultury <i>in vitro</i> w kreowaniu zmienności genetycznej - zmienność somaklonalna, mutageneza, mieszańce form oddalonych. Selekcja <i>in vitro</i> .
	Gametyczna embriogeneza i jej wykorzystanie w tworzeniu nowych odmian.
	Biotechnologiczne doskonalenie roślin: inżynieria genetyczna jako źródło zmienności, podstawy naukowe transgenezy roślin, metody i cele transformacji, odmiany transgeniczne, wpływ GMO na środowisko, transgeneza a hodowla konwencjonalna.
	Diagnostyka molekularna i jej zastosowanie: markery sprzężone z cechami użytkowymi, hodowla wspomagana markerami (molecular breeding), ocena zmienności genetycznej ocena wyrównania linii i czystości nasion mieszańcowych, loci cech ilościowych (QTL).
	Kontrowersje etyczne i regulacje prawne dotyczące biotechnologii.

Realizowane efekty uczenia się	PoBRO_W1-4
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne		10	godz.
-------------------------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Zapoznanie się z organizacją laboratorium molekularnego i kultur <i>in vitro</i> , bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium, przygotowanie pożywek do zakładania własnych kultur <i>in vitro</i> .
	Zakładanie kultur z wykorzystaniem wybranych technik <i>in vitro</i> związanych z gametyczną embriogenezą.
	Techniki wykorzystujące markery molekularne. Sposoby izolacji DNA, elektroforeza.

Realizowane efekty uczenia się	PoBRO_U1-4, PoBRO_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru, (30%)
--	--



<b>Literatura:</b>						
Podstawowa	Malepszy S. red. 2014. <i>Biotechnologia roślin nowe wydanie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</i>					
	Michalik B. (red.) 2009. <i>Hodowla roślin z elementami biotechnologii</i>					
Uzupełniająca	Woźny A., Przybył K. (red.) 2007. <i>Komórki roślinne w warunkach stresu, tom II Komórki in vitro. Wyd Naukowe UAM</i>					
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>						
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>						
w tym:	zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
		wyklady	20	godz.		
		ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
		konsultacje	2	godz.		
		udział w badaniach		godz.		
		obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
		udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS	
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS	

Przedmiot:

**Fizjologia roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

FizOS_W1	zagadnienia dotyczące fizjologii roślin ozdobnych w tym procesów zachodzących w roślinach	STO1_W01	RR
FizOS_W2	wymagania siedliskowe roślin ozdobnych szczególnie wymagania świetlne i termiczne oraz ich wpływ na dekoracyjność i trwałość	STO1_W06	RR

## UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

FizOS_U1	wyszukiwać informacje we wskazanej literaturze celem uzasadnienia wyników eksperymentów	STO1_U01	RR
FizOS_U2	wykonać pomiar fluorescencji chlorofilu za pomocą przenośnego fluorymetru Heandy Pea, wykonać analizę zawartości barwników asymilacyjnych i antocyjanów w liściach	STO1_U11	RR
FizOS_U3	analizować różne zjawiska fizjologiczne roślin będące efektem negatywnej działalności człowieka na środowisko	STO1_U11	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

FizOS_K1	podjęcia odpowiedzialności etycznej oraz realizacji zadań z poszanowaniem zasobów roślin	STO1_K02	RR
FizOS_K2	analizy ryzyka i ponoszenia skutków wykonywanych działań	STO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
---------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie. Odbiór bodźców świetlnych przez rośliny - aspekty praktyczne (doświetlanie roślin w pomieszczeniach zamkniętych). Przystosowania roślin do wzrostu w warunkach zacielenia oraz dużego nasłonecznienia. Czy światło sztuczne w parkach, przy ulicach może zaburzać funkcjonowanie roślin?
	Temperatura jako czynnik wzrostu i stresu. Fizjologia roślin zimozielonych.
	Przebarwienia jesienne - aspekty fizjologiczne z uwzględnieniem dekoracyjności roślin.
	Starzenie się zieleni ciętej oraz kwiatów ciętych - modele starzenia, możliwości regulacji. Fizjologiczne podstawy przedłużania trwałości kwiatów i zieleni ciętej.
	Allelopatia - znaczenie w doborze gatunków roślin ozdobnych, sąsiadujących ze sobą. Fizjologiczne podstawy zabiegów pielęgnacyjnych roślin ozdobnych.

Realizowane efekty uczenia się	FizOS_W1-2
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pracy pisemnej (zadania problemowego) (40% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
-------------------------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Wpływ różnych czynników na intensywność fotosyntezy roślin ozdobnych rosnących w terenie i pomieszczeniach. (1) Badanie parametrów fotosyntezy wybranych gatunków roślin ozdobnych w terenie z wykorzystaniem aparatu przenośnego – ćwiczenie terenowe.
	(2) Wpływ natężenia i barwy światła na intensywność fotosyntezy ozdobnych roślin doniczkowych.
	Wpływ światła LED o różnej charakterystyce spektralnej na wzrost roślin i wybarwienie liści (oznaczanie zawartości antocyjanów).
	Oznaczenie zawartości barwników w liściach nasłonecznionych i zacielenionych oraz różnobarwnych, zebranych na ćwiczeniach terenowych.
	Przedłużanie trwałości kwiatów ciętych i zieleni ciętej – aspekty fizjologiczne. Wpływ regulatorów wzrostu na trwałość pozbiorczą kwiatów i liści wybranych gatunków roślin. Fluorescencja liści a starzenie się kwiatów (z wykorzystaniem przenośnego fluorymetru).
	Analiza przyczyn i objawów starzenia się różnych organów roślin Analiza problemu: rozwój systemu korzeniowego drzew i krzewów na terenie otwartym i zabudowanym. Czynniki środowiskowe wpływające na architekturę korony.

Realizowane efekty uczenia się	FizOS_U1-3; FizOS_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z ćwiczeń (60% udziału w ocenie końcowej)
--	--

<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Starck Z., Rabiza-Świder J. 2015. <i>Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia</i> . Wyd. SGGW				
	Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J. <i>Fizjologia roślin</i> . 2020. Wyd. PWN Warszawa (wybrane rozdziały)				
Uzupełniająca	Kozłowska M. 2007. <i>Fizjologia roślin. Od teorii do nauk stosowanych</i> . Wyd. PWRiL				
	Prace naukowe dostępne u prowadzącego przedmiot				
	Szczepanowska H.B. 2001. <i>Drzewa w mieście</i> . Wyd. Hortpress, Warszawa				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

**Przedmiot:****Logistyka roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

szuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Przedmiotowe efekty uczenia się:	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

ROSlg_W1	logistykę jako interdyscyplinarną dziedzinę zajmującą się usprawnianiem sterowania łańcuchem dostaw produktów w tym roślin ozdobnych	STO1_W03 STO1_W10	RR
	reguły i zadania logistyki		
ROSlg_W2	procesy tworzące system logistyczny przedsiębiorstwa	STO1_W03 STO1_W10	RR
	funkcje magazynów, przyczyny tworzenia i utrzymywania zapasów		
ROSlg_W3	sposoby sortowania, pakowania, przygotowania do transportu i handlu roślin ozdobnych	STO1_W03 STO1_W10	RR
	jednostki logistyczne (paleta EPAL/EUR, wózek CC itp.)		
ROSlg_W4	przepisy prawne regulujące kwalifikację zdrowotności materiału roślinnego (paszporty roślinne) oraz specyfikacje dotyczące klasyfikacji jakościowej kwiatów ciętych	STO1_W03 STO1_W10	RR
ROSlg_W5	zasady rejestracji i rozmnażania odmian roślin ozdobnych objętych licencją (własność intelektualna)	STO1_W06	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

ROSlg_U1	modyfikować etapy obrotu materiałem ogrodniczym i wymienić uczestników rynku roślin ozdobnych	STO1_U03	RR
ROSlg_U2	wyjaśnić działanie i rolę cenotwórczą kwiatowych giełd zegarowych w Europie	STO1_U03	RR
ROSlg_U3	interpretować budowę kodów EAN i QR w logistyce i sprzedaży produktów ogrodniczych, oraz zastosowanie RFID	STO1_U01	RR
ROSlg_U4	ułożyć schematu dystrybucji i łańcucha dostaw głównych produktów sektora rynku roślin ozdobnych w Polsce i na świecie (kwiatów ciętych, doniczkowych, materiału szkółkarskiego, cebul i nasion, materiału młodocianego)	STO1_U03 STO1_U06	RR
ROSlg_U5	zaprezentować sposoby odpowiedniej ekspozycji roślin ozdobnych w sprzedaży detalicznej i hurtowej	STO1_U06 STO1_U12	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROKSe_K1	działalności na rzecz środowiska zawodowego i interesu społecznego dotyczącego znaczenia wysokiej jakości produktów kwiatarskich w obrocie handlowym i znaczenia praw autorskich i własności intelektualnej dot. zarejestrowanych i chronionych prawem odmian roślin ozdobnych	STO1_K03	RR
ROKSe_K2	Podjęcia refleksji na temat zawodowej odpowiedzialności podczas realizacji zadań w obrocie produktami kwiatarskimi	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Definicja logistyki jako interdyscyplinarnej dziedziny zajmującej się planowaniem, organizowaniem i kontrolą przepływu towarów, ze szczególnym uwzględnieniem produktów kwiatarskich. Zadania logistyki, reguła 7W.
	Charakterystyka podstawowych procesów logistycznych - zarządzanie zapasami, magazynowanie, pakowanie, transport, zarządzanie informacją logistyczną.
	Zbiór, sortowanie, pakowanie i przygotowanie do transportu produktów ogrodniczych. Rodzaje jednostek logistycznych: paleta EPAL/EUR, skrzyniopaleta, duńskie wózki CC, kartony, pojemniki zwrotne na kwiaty cięte, zwrotne wielodoniczki na materiał młodociany. Opakowania w obrocie roślinami ozdobnymi, rola opakowań.
	Przepisy prawne regulujące kwalifikację materiału roślinnego: paszporty roślinne przydzielane przez PIORiN, lista roślin objętych paszportami. Zarządzanie jakością produktów kwiatarskich, rodzaje klasyfikacji i specyfikacje. Rejestracja odmian. Opłaty licencyjne związane z rozmnażaniem odmian roślin ozdobnych objętych prawami autorskimi.

Realizowane efekty uczenia się	ROSlg_W1-5
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny ograniczony czasowo z pytaniami otwartymi (70% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia projektowe		15	godz.		
Tematyka zajęć	Etapy obrotu materiałem ogrodniczym od hodowcy poprzez producenta, giełdę, hurtownika, detalistę do konsumenta. Znaczenie i działanie cenotwórcze giełd zegarowych w Europie.				
	Sposoby znakowania produktów ogrodniczych w międzynarodowym systemie kodów EAN – znaczenie systemu w logistyce i sprzedaży produktów ogrodniczych.				
	Schemat dystrybucji oraz głównych kierunków sprzedaży produktów kwiatarskich w Polsce i na świecie (rynek kwiatów ciętych, doniczkowych, materiału młodocianego, nasion i cebul, materiału szkółkarskiego).				
	Sposoby ekspozycji produktów ogrodniczych w sprzedaży detalicznej (wartość dodana produktu, konfekcjonowanie, etykiety). Przykłady wybranych produktów kwiatarskich na rynku polskim i krajów Unii Europejskiej.				
Realizowane efekty uczenia się		ROSlg_U1-5, ROSlg_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena prezentacji ustnej ocena zaangażowania w dyskusji (30%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Szymonik A., Nowak I. 2018. <i>Współczesna Logistyka. Difin, Warszawa</i> <i>Fundamentalne zasady zastosowania w procesach biznesowych standardów GS1 w tym m.in.: Identyfikatorów Zastosowania GS1, ciągów elementów oraz kodów kreskowych.2021. GS1AISBL: 560 ss.</i>				
Uzupelniająca	Baran J., Maciejczak M., Pietrzak M., Rokicki T., Wicki L. 2008. <i>Logistyka – wybrane zagadnienia. Wydawnictwo SGGW, Warszawa: 260ss.</i>				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Ochrona roślin ozdobnych przed szkodnikami w obiektach zamkniętych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Przewodzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ORSZ_W1	jednostki systematyczne zwierząt, gatunki szkodliwe na roślinach ozdobnych w terenach zamkniętych, najważniejsze gatunki szkodników roślin ozdobnych	STO1_W01 STO1_W06	RR
ORSZ_W2	ważniejsze gatunki z rzędu Hemiptera (mszyce, czerwce, mączliki), Thysanoptera, Diptera, Hymenoptera, negatywne skutki ich żerowania oraz rośliny żywicielskie, sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności, ważniejsze gatunki roztoczy (Acarina) i nicieni (Nematoda), negatywne skutki ich żerowania, sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	STO1_W02 STO1_W06	RR
ORSZ_W3	pozytywne i negatywne interakcje między różnymi gatunkami stawonogów, preparaty biologiczne i biotechniczne oraz najważniejsze gatunki zwierząt i mikroorganizmów stosowanych w walce biologicznej ze szkodnikami roślin ozdobnych w terenach zamkniętych, wybrane szkodniki kwarantannowe, regulacje prawne z nimi związanymi, wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na występowanie i rozprzestrzenianie się szkodników	STO1_W02 STO1_W06	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi

ORSZ_U1	używać narzędzi internetowych, w tym baz danych oraz wyszukiwarek publikacji naukowych z zakresu nauk przyrodniczych, wyszukiwać szczegółowych informacji dotyczących zagadnień związanych z ochroną roślin ozdobnych	STO1_U01	RR
ORSZ_U2	oznaczać i rozpoznawać organizmy szkodliwe, a także sposoby ich zwalczania i/lub ograniczania ich liczebności	STO1_U04	RR
ORSZ_U3	precyzyjnie porozumiewać się w formie werbalnej i pisemnej oraz przy wykorzystaniu technik multimedialnych, przygotować pracę pisemną w oparciu o informacje pochodzące z różnych źródeł	STO1_U12	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ORSZ_K1	akceptacji potrzeby ochrony bioróżnorodności świata roślin i zwierząt, doceniania korzyści związanych z bogactwem środowiska naturalnego	STO1_K02	RR
ORSZ_K2	respektowania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za skutki prowadzonych przez siebie działań, zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	STO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Przegląd gatunków polifagicznych, ślimaki powodujące uszkodzenia roślin w szklarniach, tunelach.
	Charakterystyka ważniejszych gatunków mączlików, czerwców, mszyc, objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne).
	Diagnostyka wciornastków występujących w szklarni, objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne).
	Przegląd ważniejszych gatunków muchówek (miniarki, ziemiórki), objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne).
	Charakterystyka roztoczy i nicieni występujących na roślinach ozdobnych uprawianych pod osłonami.
	Szkodniki kwarantannowe zawlekane z roślinami ozdobnymi do szklarni.
	Przygotowanie podłoża, metody odkażania stosowane w szklarniach i tunelach.

Realizowane efekty uczenia się	ORSZ_W1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Diagnostyka i preparowanie wybranych grup owadów.				
	Zapoznanie się z różnymi sposobami ochrony roślin ozdobnych przed szkodnikami (metoda chemiczna).				
	Zapoznanie się z różnymi sposobami ochrony roślin ozdobnych przed szkodnikami (metoda biologiczna).				
Realizowane efekty uczenia się		ORSZ_U1-3, ORSZ_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		50% opracowanie schematu ochrony wyznaczonej grupie roślin ozdobnych w uprawie szklarniowej lub tuneleowej			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Roland E.. 2013. <i>Szkodniki roślin ozdobnych i ich zwalczanie</i> . wydawnictwo: Uniwersytet Zielonogórski.				
	Aktualny program ochrony roślin ozdobnych w uprawach szklarniowych. róży, goździka, gerbery, anturium. .PDF dostępny on line				
	Boczek J. 1992. <i>Niechemiczne metody zwalczania szkodników roślin PWN</i>				
Uzupełniająca	Łabanowski G. 2012. <i>.Organizmy inwazyjne wykrywane w polskich szklarniach</i> . Wciornastki PDF dostępne online				
	Legutowska H. 2004. <i>Preparaty roślinne w ochronie i nawożeniu roślin</i> . Wydawnictwo Działkowiec.				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
			ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami w obiektach zamkniętych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ORChZ_W1	rolę patogenów materiału rozmnożeniowego i choroby nieinfekcyjne roślin ozdobnych	STO1_W01	RR
ORChZ_W2	ważne gospodarczo patogeny glebowe	STO1_W01	RR
		STO1_W05	
ORChZ_W3	szkodliwość patogenów nalistnych roślin ozdobnych i różne metody zwalczania chorób roślin ozdobnych	STO1_W02	RR
		STO1_W06	
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ORChZ_U1	wybierać prawidłowe sposoby ochrony przed gospodarczo ważnymi chorobami niektórych roślin ozdobnych w przestrzeniach zamkniętych, zwalczać patogeny wybranych roślin balkonowych, planować zwalczanie patogenów wybranych roślin rabatowych, umiejętnie przygotować program chemicznej ochrony przed chorobami występującymi na roślinach w pojemnikach	STO1_U06 STO1_U09	RR
ORChZ_U2	oceniać zagrożenie roślin ozdobnych przez patogeny	STO1_U09	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ORChZ_K1	oceniać zagrożenia wynikających z występowania infekcyjnych czynników chorobotwórczych roślin ozdobnych w przestrzeniach zamkniętych, dostrzegania znaczenia odpowiedniego doboru terminu, preparatu w ochronie roślin ozdobnych przed chorobami	STO1_K01	RR
		STO1_K05	
ORChZ_K2	akceptacji konieczności stosowania odpowiedniej metody zwalczania chorób roślin ozdobnych	STO1_K04	RR
		STO1_K05	

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
---------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Choroby nieinfekcyjne roślin ozdobnych – sposoby zapobiegania.
	Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami wnoszonymi z nasionami i sadzonkami.
	Ochrona kłaczy, bulw i cebul przed chorobami.
	Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami pochodzenia infekcyjnego.
	Ochrona przed gospodarczo ważnymi patogenami glebowymi.
	Ochrona roślin ozdobnych przed patogenami nalistnymi.

Realizowane efekty uczenia się	ORChZ_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny ograniczony czasowo, pytania otwarte (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
-------------------------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Sposoby ochrony przed gospodarczo ważnymi chorobami ozdobnych roślin doniczkowych.
	Sposoby ochrony przed chorobami występującymi na krzewach liściastych uprawianych w pojemnikach.
	Sposoby ochrony przed chorobami występującymi na krzewach iglastych uprawianych w pojemnikach.
	Sposoby ochrony przed chorobami roślin ozdobnych rabatowych.
	Sposoby ochrony przed chorobami roślin balkonowych.
	Praktyczna ocena zagrożenia roślin ozdobnych przez patogeny.

Realizowane efekty uczenia się	ORChZ_U1-2, ORChZ_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (35% udziału w ocenie końcowej), aktywność na zajęciach (15%)
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Łabanowski G., Orlikowski L., Sarniewska A., Skrzypczak Cz., Soika G. 2006. Ochrona ozdobnych roślin cebulowych i bulwiastych. Plantpress, Kraków
	Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2004. Ochrona roślin rabatowych i balkonowych. Plantpress, Kraków.
Uzupełniająca	Sobiczewski P., Schollenberger M. 2002. Bakteryjne choroby roślin ogrodniczych. PWRiL, Warszawa.
	Horst R. K. 2008. Westcott's Plant Disease Handbook. Springer Dordrecht, Berlin, Heidelberg, New York.
	Orlikowski L., Adam Wojdyła A., Łabanowski G. 2010. Jak pielęgnować rośliny doniczkowe. Choroby i szkodniki. Oficyna Wydawnicza Multico, Warszawa.
	Aktualny program ochrony roślin ozdobnych. Plantpress, Kraków.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS
--	--	---	------



**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

**Socjoogrodnictwo**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator modułu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ROScg_W1	rolę aktywnego obcowania z naturą na poziomie fizycznym, psychicznym, emocjonalnym jednostki i społeczeństwa, znaczenie „Urban horticulture”	STO1_W13	RR
ROScg_W2	pojęcie socjoogrodnictwa, zakres działań ogrodnictwa społecznie zaangażowanego; socjologiczny wymiar ogrodnictwa jako przestrzeni i narzędzia integracji społecznej, inkluzji i resocjalizacji	STO1_W02	RR
		STO1_W13	
ROScg_W3	rolę ogrodów wspólnotowych, społecznościowych ( <i>community gardens</i> ), szkolnych i dydaktycznych w rozwijaniu świadomości ekologicznej, Trend Urban Farms, znaczenie miejskiej partyzantki ogrodniczej	STO1_W06	RR
		STO1_W02	
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ROScg_U1	ilustrować przykłady społecznych akcji opierających się o ogrodnictwo	STO1_U01	RR
		STO1_U08	
ROScg_U2	używać danych literaturowych oraz internetowych baz danych do przygotowania projektu wolontariatu, działania zaangażowanego społecznie, animacji czy działania artystycznego	STO1_U01	RR
		STO1_U10	RR, SP
ROScg_U3	prezentować plan działania zaangażowanego społecznie stosującego tematykę ogrodniczą (np. ogrodu społecznościowego) według określonego scenariusza	STO1_U12	RR
		STO1_U14	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ROScg_K1	samodzielnego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie rozwoju osobistego	STO1_K04	RR
ROScg_K2	aktywnej pracy w zespole, przygotowując projekt wolontariatu ogrodniczego wspólnie z innymi uczestnikami grupy	STO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Poprawa jakości życia na poziomie fizycznym, psychicznym i rozwoju emocjonalnego jednostki i społeczeństwa przez aktywne obcowanie z naturą. Definicja socjoogrodnictwa. Społeczny wymiar ogrodnictwa jako narzędzia integracji i inkluzji społecznej, oraz walki z wykluczeniem społecznym.		
	Trend Urban Farming na świecie i w Europie. Przykłady farm miejskich i ich wymiar ponad ekonomiczny.		
	Rola ogrodów społecznych. Zakładanie ogrodów i znaczenie liderów społecznych. Prowadzenie ogrodów społecznych, najciekawsze ogrody w głównych miastach Europy.		
	Ogrodnictwo w grupach społecznych: ogrodnicze akcje osiedlowe, eko wolontariat pracowniczy.		
Realizowane efekty uczenia się	ROScg_W1-3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny sprawdzian wiedzy, pytania otwarte oraz testowe (50% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Przykłady społecznych akcji ogrodniczych.		
	Przygotowanie wspólnego projektu wolontariatu ogrodniczego w realnej, wybranej lokalizacji.		
	Prezentacja-planu wolontariatu ogrodniczego według wybranego scenariusza: np. praca z wybraną grupą społeczną, wdrożenie akcji działania zaangażowanego społecznie, budowa ogrodu społecznego itp.		
Realizowane efekty uczenia się	ROScg_U1-3, ROScg_K1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji (50%)		
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Basiewicz K., Krzych D. 2022 <i>Miejskie ogrodnictwo czyli Jak uprawiać jedzenie w mieście</i> . wyd. Znak JednymSłowem, Kraków		
	Kawollek W. 2022. <i>Wielka księga ogrodnika i działkowca: praktyczny poradnik</i> . Publicat, Poznań		

Uzupelniajaca	Bohne B. 2017. Ogród twoje miasto. Kiedy ogród zamienia się w miasto Wydawnictwo Bellona, Warszawa: 170ss.		
	Waliczek T. M., ZajcekJ. M. 2016. Urban horticulture. CRC Press Taylor & Francis Group: 336ss		
	Ealings M. 2006. People-plant interactions. The physiological, psychological and sociological effects of plants on people, w: Farming for health. Hassink J., Van Dijk M. (red.) Springer, The Netherlands: 43-55.		
	Nowak J. 2001. Socjoogrodnictwo. Post. Nauk Roln. 3/2011: 57-70.		
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			2,9 ECTS
Dziedzina: sztuka - dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki			0,1 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34 godz.	1,4 ECTS
w tym:	wykłady	15 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna		41 godz.	1,6 ECTS

Przedmiot:

**Marka osobista**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinators przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		do efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROSmo_W1	definicję marki osobistej (personal branding), i korzyści wynikające ze świadomego budowania marki osobistej, elementy składowe marki osobistej (talenty, pasja, doświadczenie, wizerunek)	STO1_W14	RR
ROSmo_W2	narzędzia służące tworzeniu marki osobistej (wartości, wizerunku, umiejętności zawodowych, prezentowanie w mediach społecznościowych, blogoszerze, platformach internetowych)	STO1_W14	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROSmo_U1	wykreować swoją markę osobistą, umiejętnie zaprezentować swoje atuty, talenty i ofertę zawodową na rynku pracy i być odbieranym jako profesjonalista	STO1_U12 STO1_U14	RR
ROSmo_U2	zaplanować karierę zawodową i strategię rozwoju kompetencji zawodowych, ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy	STO1_U14	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROSmo_K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, działalności na rzecz środowiska zawodowego i interesu społecznego	STO1_K01	RR
ROSmo_K2	zachowania się w sposób profesjonalny, rzetelnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o dorobek i tradycje zawodu	STO1_K03	RR
<b>Treści nauczania</b>			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Definicja marki osobistej (personal branding) w kontekście marki produktów w marketingu. Znaczenie marki osobistej na współczesnym rynku pracy.		
	Elementy składowe marki osobistej (talenty, pasja, doświadczenie, wizerunek).		
	Sztuka autoprezentacji. Formy komunikowania marki własnej, świadome kreaowanie wizerunku w mediach społecznościowych, optymalizacja profilu w internecie, udoskonalenie postów, integracja bloga z mediami społecznościowymi. Narzędzia pomocne w kreowaniu marki osobistej.		
	Przykłady marek osobistych z różnych branż i analiza komunikowanych wartości, zalet i wad marek osobistych.		
Realizowane efekty uczenia się		ROSmo_W1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		test wiadomości wielokrotnego wyboru (50%)	
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.

Tematyka zajęć	Budowanie etapami (począwszy od wyznaczania wartości) własnej marki osobistej przez studentów Praca indywidualna.				
	Tworzenie odpowiedniego wizerunku w mediach społecznościowych. Sztuka autoprezentacji.				
	Planowanie kariery zawodowej i strategia rozwoju kompetencji zawodowych.				
	Prezentacja indywidualnych strategii i wizerunku "Marki osobistej" studentów.				
Realizowane efekty uczenia się		ROSmo_U1-2, ROSmo_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		ocena autoprezentacji (50%)			
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	Wheeler, A., Szyfter, J. 2012. <i>Kreowanie marki: przewodnik dla menedżerów marki</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN				
	Gajdek, G., Halicki, M. 2016. <i>Marka w procesie zarządzania portfelem</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.				
Uzupełniająca	Grzesiak M. 2019. <i>Personal branding, czyli jak skutecznie zbudować autentyczną markę osobistą</i> . Onepress				
	Kawasaki G., Fizpatrick P. 2014. <i>Jak Cię widzą, tak Cię piszą</i> . Onepress				
<b>Struktura efektów uczenia się</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS

Przedmiot:

**Zieleń miejska**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

*sztuka ogrodowa*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		do efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROzm_W1	znaczenie planowania przestrzennego i systemów terenów zieleni w miastach; podział terenów zieleni i funkcje jakie spełniają	STO1_W12 STO1_W13	RR
ROzm_W2	znaczenie roślin w warunkach miejskich; wpływ roślin na miejski klimat i na poziom hałasu; degradację i zanieczyszczenie środowiska miejskiego i odporność drzew i krzewów na warunki miejskie, pielęgnację i zarządzanie drzewostanem w warunkach miejskich	STO1_W02 STO1_W13	RR
ROzm_W3	współczesne kierunki rozwoju terenów zieleni a w szczególności możliwości stosowania nowoczesnych rozwiązań zielono-błękitnej infrastruktury w obliczu zmian klimatycznych	STO1_W13 STO1_W14	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ROzm_U1	analizować efekty procesu projektowania partycypacyjnego, zastosować wyniki uzyskane z konsultacji społecznych i przygotować projekt terenu zieleni, zaproponować rozwiązania z architektury krajobrazu i terenów zieleni w oparciu o rezultaty projektowania partycypacyjnego	STO1_U06 STO1_U11	RR
ROzm_U2	analizować znaczenie parków, ich współczesnych funkcji, form i wielkości, oraz dostępności; ocenić dobór roślin we współczesnych parkach miejskich, stopień pielęgnacji, rozwiązania projektowe, wnętrza ogrodowe na przykładzie zieleni miejskiej miasta Krakowa	STO1_U04 STO1_U11	RR
ROzm_U3	ocenić zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych zielono-błękitnej infrastruktury w terenach miejskich i jej skuteczność w poprawie jakości zarządzania wodą, bioróżnorodnością ekosystemów miejskich i poprawą jakości życia w mieście	STO1_U04 STO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROzm_K1	podejmowania ryzyka, rozwiązywania problemów, oceny skutków wykonywanej własnej działalności w zakresie sztuki ogrodowej oraz przeprowadzania konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych	STO1_K01	RR
ROzm_K2	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jego przekształcanie	STO1_K03	RR

<b>Treści nauczania</b>			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Planowanie przestrzenne w Polsce i rola terenów zieleni w zrównoważonym rozwoju miast. Systemy i klasyfikacje terenów zieleni, obowiązujące normatywy.		
	Wpływ terenów zieleni na jakość środowiska i życia w mieście: funkcja strukturotwórcza, środowiskotwórcza i ekologiczna, społeczna i kulturowa, ekonomiczne, produkcyjna, techniczna.		
	Administracja, zarządzanie i utrzymanie terenów zieleni w Polsce. Rola Zarządów Zieleni Miejskiej w zarządzaniu procesem rozwoju, jakością i pielęgnacją terenów zieleni w Polsce. Technologie geoinformatyczne w zarządzaniu zielenią miejską. Partycypacja społeczna.		
	Wpływ wybranych czynników środowiska miejskiego (siedliskowych, klimatycznych, cywilizacyjnych) na wzrost i rozwój roślin. Zieleń miejska towarzysząca komunikacji (zieleń przyuliczna, torowiska, ronda) - kształtowanie.		
	Drzewa w mieście: warunki wzrostu, ogólna charakterystyka biologiczna i odpowiedź na czynniki stresowe drzew młodych, dojrzałych i sędziwych. Rozwiązania technologiczne poprawiające warunki bytowania drzew w mieście. Drzewa a sieci infrastruktury technicznej. Zagrożenie bezpieczeństwa związane z drzewami miejskimi.		
	Miasta przyszłości i proekologiczne rozwiązania w zakresie terenów zieleni: zielono-błękitna infrastruktura i technologie retencji wodnej, ogrody dachowe, zielone fasady, łąki kwietne i inne.		
Realizowane efekty uczenia się		ROzm_W1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie pisemne (70% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia terenowe		15	godz.
Tematyka zajęć	Projektowanie partycypacyjne w rozwoju terenów zieleni w miastach. Przygotowanie spotkania w formie konsultacji społecznych, symulacja spotkania lub uczestnictwo w takim spotkaniu.		
	Znaczenie edukacyjne i rekreacyjne dużych parków miejskich. Parki leśne, rzeczne i użytki ekologiczne w miastach (Warsztaty terenowe).		
	Ocena stanu zachowania i znaczenia parków kieszonkowych na przykładzie Krakowa (Warsztaty terenowe w dzielnicach Krakowa z projektantem parków kieszonkowych).		
	Łąki kwietne w miastach, koszty i techniki założenia i pielęgnacji, znaczenie ekologiczne, ocena składu gatunkowego. Normy związane z utrzymaniem powierzchni trawiastych i rekreacyjnych na przykładzie Krakowa (Warsztaty terenowe).		
	Zielono-błękitna infrastruktura w mieście w formie ogrodów na dachach, zielonych przystanków, ogrodów deszczowych (Warsztaty terenowe).		
Realizowane efekty uczenia się		ROzm_U1-3, ROzm_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		aktywność na zajęciach, raport z ćwiczeń terenowych (30%)	
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz. 2018. <i>Rola i kształtowanie zieleni miejskiej</i> . Wydawnictwo UAM		
	Haber Z., Urbański P. 2016. <i>Kształtowanie terenów zieleni z elementami ekologii</i> . wydawnictwo: Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu		
Uzupelniająca	Iwaszuk E., Rudik G., Duin L., Mederake L., Davis McK., Naumann S., Wagner I. 2019. <i>Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach</i> . Katalog techniczny. Wyd. Fundacja Sendzimira		
	Szulc A. 2013. <i>Zielone miasto. Zieleń przy ulicach</i> . Agencja Promocji Zieleni		
	Dunnett N., Clayden A. 2009. <i>Rain Gardens: Managing Water Sustainably in the Garden and Designed Landscape</i> . Timber Press		
	Kraśnińska L. Sieniawska-Kuras A. 2009. <i>Architektura krajobrazu dla każdego</i> . Wyd. KoBe		
<b>Struktura efektów uczenia się</b>			
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		42	godz.	1,7	ECTS



Przedmiot:

**Nasionoznawstwo**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	SI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

Nasio_W1	zagadnienia związane z nasionoznawstwem oraz rolę i znaczenie nasion w przyrodzie i gospodarce człowieka, przepisy prawne i zasady kontroli produkcji nasion roślin ozdobnych oraz podstawowe parametry jakościowe nasion roślin ozdobnych	STO1_W01	RR
Nasio_W2	specyfikę uprawy roślin ozdobnych na nasiona	STO1_W07	RR
Nasio_W3	przebieg procesu powstawania nasion, rodzaje i budowę zarodków oraz tkanek zapasowych nasion, budowę i funkcje okrywy nasiennej oraz sposoby rozsiewania się nasion	STO1_W01 STO1_W07	RR
Nasio_W4	znaczenie i wpływ jakości nasion roślin ozdobnych na późniejszy rozwój roślin	STO1_W01	RR
Nasio_W5	czynniki kształtujące jakość i żywotność nasion oraz sposoby przechowywania nasion roślin ozdobnych	STO1_W01	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

Nasio_U1	zakładać testy kiełkowania nasion	STO1_U11	RR
Nasio_U2	wykonywać ocenę jakości nasion i interpretować wyniki	STO1_U11	RR
Nasio_U3	sporządzać raporty z przeprowadzonych badań	STO1_U12	RR
Nasio_U4	przedstawić budowę zewnętrzną i wewnętrzną nasion roślin ozdobnych	STO1_U04	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Nasio_K1	rozumienia znaczenia prowadzenia kontrolowanej reprodukcji nasiennej oraz oceny jakości nasion dla współczesnej gospodarki człowieka	STO1_K03 STO1_K04	RR
----------	--	----------------------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady		15	godz.
---------	--	----	-------

Tematyka zajęć	Zakres zagadnień wchodzących w skład nasionoznawstwa. Znaczenie nasion w przyrodzie oraz w gospodarce człowieka.
	Przepisy prawne w nasiennictwie i kontrola produkcji nasiennej roślin ozdobnych w Polsce oraz badanie jakości nasion roślin ozdobnych.
	Specyfika produkcji nasiennej traw i roślin ozdobnych.
	Proces powstawania nasion, rodzaje i budowa zarodków oraz tkanek zapasowych nasion, budowa i funkcje okrywy nasiennej oraz sposoby rozsiewania się nasion.
	Wpływ jakości nasion roślin ozdobnych oraz traw na późniejszy rozwój roślin. Zależność wzrostu i rozwoju roślin od jakości wysiewanych nasion.
	Czynniki wpływające na jakość nasion oraz długość życia nasion, przyczyny starzenia się i zamierania nasion. Sposoby i warunki przechowywania nasion roślin ozdobnych oraz traw.

Realizowane efekty uczenia się	Nasio_W1-5
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Zakładanie i ocena testów kiełkowania nasion wybranych gatunków roślin ozdobnych, w tym traw oraz analiza czynników kształtujących proces kiełkowania nasion.				
	Ocena jakości nasion: badanie czystości, żywotności oraz energii i zdolności kiełkowania nasion wybranych gatunków roślin ozdobnych oraz traw.				
	Mikroskopowe zapoznanie się z budową anatomiczną nasion wybranych gatunków roślin ozdobnych, w tym traw.				
	Mikroskopowe zapoznanie się z budową morfologiczną nasion oraz sporządzanie „atlasów nasion” najważniejszych gatunków roślin ozdobnych uprawianych w Polsce.				
Realizowane efekty uczenia się	Nasio_U1-4, Nasio_K1				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru, zaliczenie sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)				
<b>Literatura:</b>					
	Orzeszko-Rywka A., Rochalska M. 2011. Przewodnik do ćwiczeń z hodowli roślin i nasiennictwa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.				
Uzupełniająca	Araújo S., Balestrazzi A. (eds.) 2016. <i>New Challenges in Seed Biology: Basic and Translational Research Driving Seed Technology</i> . InTech, Croatia.				
	Małuszyńska E., Rybka Z. 2008. <i>Nasiona: rośliny uprawne, chwasty</i> . Wieś Jutra, Warszawa.				
	Kozłowski, T.T. (ed.) 2012. <i>Seed Biology: Importance, Development, and Germination</i> . Vol. 1. Academic Press, London, UK.				
<b>Struktura efektów uczenia się</b>					
Dziedzina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		41	godz.	1,6	ECTS

## Uzupełniające elementy programu studiów

### Warunki realizacji zajęć z wychowania fizycznego:

Forma zajęć	Warunki realizacji i zasady zaliczenia zajęć
Ćwiczenia ogólnorozwojowe – fitness, taniec	Zajęcia prowadzone w hali sportowej URK, kształtujące sprawność motoryczną studentów, przy wykorzystaniu różnych metod i form zajęć ruchowych. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach
Gry zespołowe	Zajęcia prowadzone w hali sportowej URK, których celem jest nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych z zakresu zespołowych gier sportowych i gier rekreacyjnych. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach
Zajęcia na siłowni	Ćwiczenia ogólnorozwojowe kształtujące mięśnie posturalne ciała. Zapoznanie z metodami treningu siłowego. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach
Turystyka rowerowa	Zajęcia prowadzone na szlakach rowerowych Krakowa i okolic, realizujące walory poznawcze i kształtujące podstawowe umiejętności związane z turystyką rowerową. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach
Narciarstwo alpejskie	Zajęcia prowadzone na stokach narciarskich, realizujące zagadnienia związane z nauką i doskonaleniem umiejętności narciarstwa zjazdowego. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach
Turystyka kajakowa	Zajęcia prowadzone na szlakach kajakowych na terenie Polski, realizujące walory poznawcze i kształtujące podstawowe umiejętności związane z turystyką kajakową. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach
Nordic walking	Zajęcia prowadzone na pieszych szlakach Krakowa i okolic, kształtujące wytrzymałość ogólną i umiejętności techniki nordic walking. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach
Jazda konna	Zajęcia prowadzone w stadninie koni, mające na celu zapoznanie się z jeździectwem naturalnym i klasycznym. Etyczne aspekty użytkowania konia. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach

### Warunki realizacji zajęć specjalistycznych:

Rodzaj, wymiar, zasady i forma odbywania praktyk*	<p>Na studiach I stopnia student odbywa łącznie 260 godzin praktyk: 100 godzin podczas II roku i 160 godzin podczas III roku studiów. Podczas II roku student odbywa praktykę w obiektach Uniwersytetu Rolniczego związanych z szeroko pojętą sztuką ogrodową (np. kampus Wydziału, Ogród Uniwersytecki), natomiast podczas III roku w podmiotach gospodarczych o profilu działalności związanej z ogrodnictwem ozdobnym, sztuką ogrodową i projektowaniem. Student w czasie praktyki zapoznaje się z miejscem instytucji czy przedsiębiorstwa (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownia zakładania i pielęgnacji terenów zieleni, firma projektowa) w systemie rynkowym, jego strukturą organizacyjną, obowiązującymi procedurami, stosowanymi formami pracy i komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Zapoznaje się ze swoimi obowiązkami i dogłębnie poznaje specyfikę swojego miejsca pracy.</p> <p>liczba punktów ECTS: 10</p>
---	--

	<p>zasady zaliczenia praktyki:</p> <p>1) Praktyka zawodowa 1: zaliczenie bez oceny na podstawie sprawozdania z praktyk w formie dziennika praktyk potwierdzonego przez opiekuna praktyki zawodowej;</p> <p>2) Praktyka zawodowa 2: zaliczenie na ocenę na podstawie sprawozdania z praktyk w formie dziennika praktyk potwierdzonego przez opiekuna praktyki zawodowej lub kierownika instytucji czy przedsiębiorstwa oraz rozmowy weryfikująca odbycie praktyki i uzyskane doświadczenia zawodowego.</p>
<p>Zakres i forma egzaminu dyplomowego</p>	<p>Egzamin dyplomowy jest zamkniętym egzaminem ustnym składanym przed komisją interdyscyplinarną składającą się co najmniej z 3 członków powołanych przez Dziekana Wydziału. Przewodniczącym komisji jest samodzielny pracownik naukowy. Dopuszcza się obecność opiekuna pracy i recenzenta na egzaminie dyplomowym. W trakcie egzaminu student prezentuje krótko tezy pracy dyplomowej oraz odpowiada na trzy pytania wylosowane z puli pytań. Pytania opracowane są przez zespół nauczycieli akademickich reprezentujących różne specjalności do końca listopada danego roku akademickiego. Ich zakres odpowiada zakładanym dla danego kierunku efektom uczenia się.</p> <p>liczba punktów ECTS: 2</p>
<p>Zakres i forma pracy dyplomowej*</p>	<p>Praca dyplomowa inżynierska jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia związanego z dyscypliną naukową, do której przyporządkowano efekty uczenia się dla kierunku studiów. Może dotyczyć roślin ozdobnych i ich wykorzystania w poprawie jakości życia człowieka lub projektowania, budowy lub pielęgnacji obiektów sztuki ogrodowej i obejmować zagadnienie badawcze polegające na wykonaniu i analizie doświadczenia laboratoryjnego lub polowego, przeprowadzeniu i analizie obserwacji terenowych, przeprowadzeniu i analizie badań ankietowych, przeprowadzeniu analizy problemu projektowego.</p> <p>liczba punktów ECTS: 5</p>

)\* - Jeżeli praktyka (zawodowa lub dyplomowa) lub praca dyplomowa stanowią zajęcia do wyboru, każdy rodzaj lub forma muszą być opisane oddzielnie i mieć zróżnicowane przedmiotowe efekty uczenia się.