

## Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa

**Kierunek studiów:**

*sztuka ogrodowa*

Klasyfikacja ISCED	812
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej	P6S
Poziom studiów	<i>pierwszego stopnia</i>
Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma lub formy studiów	<i>niestacjonarne</i>
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	<i>inżynier</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	<i>dyscyplina wiodąca: - dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo (RR) - 100%</i>
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	75
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	8
Łączna liczba godzin zajęć	1410
Udział zajęć realizowanych w programie studiów przez nauczycieli akademickich i pracowników zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy	94%

## 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>			
SzO1_W01	podstawową wiedzę z zakresu technologii informatycznych	P6S_WG	RR
SzO1_W02	podstawową wiedzę z zakresu chemii niezbędną do badania i rozumienia procesów umożliwiających funkcjonowanie roślin w terenach zieleni	P6S_WG	RR
SzO1_W03	metody geodezyjne odwzorowania rzeźby terenu i jego pokrycia z wykorzystaniem elementów matematyk	P6S_WG	RR
SzO1_W04	podstawowe teorie i metodologię badań z zakresu biologii roślin, grzybów i mikroorganizmów	P6S_WG	RR
SzO1_W05	podstawowe teorie i metodologię badań z zakresu biologii wybranych grup zwierząt	P6S_WG	RR
SzO1_W06	metodologię badań oraz podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach	P6S_WG	RR
SzO1_W07	wiedzę ekonomiczną, branżowe przepisy prawne, zasady ochrony własności intelektualnej, normy i wytyczne projektowania prostych systemów, obiektów i konstrukcji stosowanych w terenach zieleni i ogrodach	P6S_WK	RR
SzO1_W08	ogólną wiedzę na temat zjawisk fizycznych i procesów chemicznych zachodzących w biosferze, wpływających na powstawanie gleby i podłoża, które determinują ich wykorzystanie w terenach zieleni	P6S_WG	RR
SzO1_W09	ogólną wiedzę na temat wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne, kształtowanie i ochronę środowiska	P6S_WG	RR
SzO1_W10	ogólną wiedzę na temat wzajemnych zależności pomiędzy organizmami żywymi na różnych poziomach złożoności, a także pomiędzy organizmami żywymi i przyrodą nieożywioną oraz wynikających z nich praktycznych problemów w funkcjonowaniu terenów zieleni i przestrzeni zamkniętych, w tym ochrony przed chorobami i szkodnikami	P6S_WG	RR
SzO1_W11	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie żywienia roślin ozdobnych w terenach zieleni i przestrzeniach zamkniętych, z wykorzystaniem podstaw chemii	P6S_WG	RR
SzO1_W12	podstawy rysunku odręcznego i innych technik plastycznych, rysunku technicznego oraz podstawy graficznych technik cyfrowych dla przedstawienia idei projektowych	P6S_WG	RR

SzO1_W13	podstawowe techniki i technologie, rozwiązania konstrukcyjne, związane z budową i pielęgnacją ogrodów w przestrzeniach otwartych i zamkniętych	P6S_WG	RR
SzO1_W14	fizyczne i mechaniczne właściwości materiałów, wyrobów i narzędzi powszechnie stosowanych w sztuce ogrodowej	P6S_WG	RR
SzO1_W15	rolę i znaczenie roślin ozdobnych, ich różnorodność biologiczną, wymagania siedliskowe, cechy plastyczno-przestrzenne i użytkowe oraz ich wykorzystanie w celu poprawy jakości życia, a także metodologię badań w tym zakresie	P6S_WG	RR
SzO1_W16	podstawy wykorzystania bioróżnorodności roślin użytkowych w sztuce ogrodowej	P6S_WG	RR
SzO1_W17	podstawową wiedzę o możliwościach wykorzystania potencjału przyrody do tworzenia odmian roślin ozdobnych oraz metodologię badań w tym zakresie	P6S_WG	RR
SzO1_W18	podstawową wiedzę na temat metodologii badań, a także możliwości, sposobów wykorzystania oraz ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego	P6S_WG	RR
SzO1_W19	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowe	P6S_WK	RR
SzO1_W20	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie sztuki ogrodowej	P6S_WK	RR
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
SzO1_U01	wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje dotyczące teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych ze sztuką ogrodową	P6S_UW	RR
SzO1_U02	opracować dokumentację opisową, wykonać rysunki odręczne w zakresie sztuki ogrodowej jako elementy dokumentacji graficznej, wykonać rysunki techniczne z wykorzystaniem zasad matematyki	P6S_UW	RR
SzO1_U03	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	P6S_UW	RR
SzO1_U04	zastosować podstawowe oprogramowanie do wspomagania projektowania ogrodów	P6S_UW	RR
SzO1_U05	w stopniu podstawowym oznaczać i rozpoznawać organizmy roślinne i zwierzęce	P6S_UW	RR
SzO1_U06	precyzyjnie porozumiewać się w formie werbalnej i pisemnej oraz przy wykorzystaniu technik multimedialnych	P6S_UK	RR
SzO1_U07	odczytać dokumentację geodezyjną, zaplanować i przeprowadzić proste pomiary sytuacyjne do wykonania obiektów sztuki ogrodowej	P6S_UW	RR
SzO1_U08	wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące sztuki ogrodowej oraz prawidłowo interpretować rezultaty i wyciągać wnioski z przeprowadzonych badań	P6S_UW	RR

SzO1_U09	identyfikować i analizować zjawiska będące efektem działalności człowieka wpływające na zmiany stanu środowiska naturalnego oraz zastosować zdobytą wiedzę o uwarunkowaniach kulturowych, społecznych w procesie projektowania obiektów sztuki ogrodowej	P6S_UW	RR
SzO1_U10	analizować problem ochrony potencjału krajobrazu przyrodniczego i kulturowego	P6S_UW	RR
SzO1_U11	dokonać wyboru odpowiednich roślin ozdobnych w obiektach sztuki ogrodowej z uwzględnieniem cech morfologicznych, wymagań siedliskowych i cech dekoracyjnych oraz użytkowych	P6S_UW	RR
SzO1_U12	wykorzystać podstawowe metody i techniki projektowe do kształtowania potencjału przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	P6S_UW	RR
SzO1_U13	wykorzystać podstawowe techniki, technologie, konstrukcje, materiały i narzędzia związane z produkcją roślin ozdobnych, budową i pielęgnacją ogrodów w przestrzeniach otwartych i zamkniętych; zastosować właściwe środki i metody pracy uwzględniając warunki środowiska i dostępne zaplecze techniczne zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW	RR
SzO1_U14	przygotować typowe prace pisemne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu sztuki ogrodowej, z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii, podstawowych ujęć teoretycznych i pochodzących z różnych źródeł	P6S_UK	RR
SzO1_U15	przygotować wystąpienia ustne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu sztuki ogrodowej z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii, podstawowych ujęć teoretycznych i pochodzących z wielu źródeł	P6S_UK	RR
SzO1_U16	potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie sztuki ogrodowej na poziomie B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SzO1_K01	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_UU	RR
SzO1_K02	samodzielnego hierarchizowania zadań, odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KR	RR
SzO1_K03	zachowania się w sposób profesjonalny, efektywnego komunikowania się z zastosowaniem nowych technologii oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR; P6S_KK	RR
SzO1_K04	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jego przekształcanie	P6S_KR	RR

SzO1_K05	podejmowania ryzyka, rozwiązywania problemów, oceny skutków wykonywanej własnej działalności w zakresie sztuki ogrodowej oraz przeprowadzania konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych	P6S_KK; P6S_KK	RR
----------	---	-------------------	----

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

### Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>		
P6S_WG P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	SzO1_W01 SzO1_W02 SzO1_W03 SzO1_W07 SzO1_W11 SzO1_W12 SzO1_W13 SzO1_W14
P6S_WK P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	SzO1_W19 SzO1_W20
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>		
P6S_UW P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	SzO1_U01 SzO1_U03 SzO1_U04 SzO1_U08
	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	SzO1_U07 SzO1_U09 SzO1_U10 SzO1_U11
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	SzO1_U07 SzO1_U12 SzO1_U13
	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	SzO1_U02 SzO1_U04 SzO1_U07 SzO1_U08 SzO1_U12 SzO1_U13
	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	nie dotyczy 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 o profilu praktycznym	nie dotyczy profilu ogólnoakademickiego

## Plan studiów

**Kierunek studiów:** sztuka ogrodowa

**Poziom studiów:** pierwszego stopnia

**Profil studiów:** ogólnoakademicki

**Forma studiów:** niestacjonarne

### Semestr studiów

**1**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Technologia informacyjna	2	18	0	0	0	18	Z
2.	Gleboznawstwo	2	18	9	0	0	9	E
3.	Wybrane zagadnienia z chemii	3	18	9	0	0	9	Z
4.	Rysunek techniczny	4	18	0	0	0	18	Z
5.	Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazowych	2	18	12	0	0	6	Z
6.	Geodezja	3	18	9	0	0	9	E
7.	Struktury wizualne w kompozycjach ogrodowych	3	18	0	0	0	18	Z
8.	Rysunek odręczny	3	18	0	0	0	18	Z
9.	Podstawy biznesu	3	18	9	0	0	9	Z
10.	Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej	2	18	9	0	9	0	Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>27</b>	<b>180</b>	<b>57</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>114</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>								
1.	Przedmioty do wyboru sem. 1	3	18	18	0	0	0	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>18</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>198</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>114</b>	<b>---</b>

### Semestr studiów

**2**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Język obcy	2	21	0	0	21	0	ZAL
2.	Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej	4	27	9	0	10	8	E
3.	Historia sztuki ogrodowej	3	18	9	0	0	9	E
4.	Materiałoznawstwo	3	18	9	0	1	8	E
5.	Podstawy uprawy i żywienia roślin	4	27	18	0	0	9	E
6.	Ogrody owocowe	3	27	18	0	0	9	Z
7.	Warzywa w ogrodach	4	27	18	0	0	9	Z
8.	Kwiaciarstwo	4	36	18	0	18	0	Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>27</b>	<b>201</b>	<b>99</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>---</b>

Fakultatywne								
1.	Przedmioty do wyboru sem. 2	3	18	9	0	0	9	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne<sup>***</sup></b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>219</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>61</b>	<b>---</b>

**Semestr studiów 3**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Język obcy	2	21	0	0	21	0	ZAL
2.	Kwiaciarstwo	4	36	18	0	6	12	E
3.	Budowa terenów zieleni	4	27	9	0	0	18	E
4.	AutoCAD 2D w projektowaniu ogrodów	3	27	0	0	0	27	E
5.	Podstawy fizjologii roślin	4	36	18	0	0	18	E
6.	Dendrologia	4	36	18	0	0	18	Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>21</b>	<b>183</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>93</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>								
1.	Przedmioty do wyboru sem. 3	9	54	27	0	0	27	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne<sup>***</sup></b>	<b>9</b>	<b>54</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>237</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>120</b>	<b>---</b>

**Semestr studiów 4**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Język obcy	2	21	0	0	21	0	ZAL
2.	Dendrologia	4	36	18	0	0	18	E
3.	Fitosocjologia	3	18	9	0	0	9	Z
4.	Zasady projektowania	3	27	9	0	0	18	E
5.	Byliny w kompozycjach ogrodowych	3	27	9	0	3	15	E
6.	Genetyka i hodowla roślin ozdobnych	3	27	18	0	0	9	E
7.	Praktyka zawodowa (4 tyg. - 96 godz.)	6						ZAL
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>24</b>	<b>156</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>69</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>								
1.	Przedmioty do wyboru sem. 4	6	36	18	0	0	18	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne<sup>***</sup></b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>192</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>87</b>	<b>---</b>

## Semestr studiów

5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Język obcy	2	21	0	0	21	0	E
2.	Kultura, sztuka i tradycja regionu	1	12	12	0	0	0	Z
3.	Szkółkarstwo roślin ozdobnych	4	27	9	0	0	18	E
4.	Projektowanie ogrodów przydomowych	4	27	9	0	0	18	Z
5.	Diagnostyka chorób w terenach zieleni	3	27	9	0	0	18	E
6.	Diagnostyka szkodników w terenach zieleni	3	27	9	0	0	18	E
7.	Doniczkowe rośliny ozdobne	3	18	9	0	4	5	Z
8.	Trawy w kompozycjach ogrodowych	3	18	9	0	0	9	Z
9.	Pielęgnacja terenów zieleni	1	18	9	0	0	9	ZAL
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>24</b>	<b>195</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>95</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>								
1.	Przedmioty do wyboru sem. 5	6	36	18	0	0	18	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>231</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>113</b>	<b>---</b>

## Semestr studiów

6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Pielęgnacja terenów zieleni	1	9	0	0	0	9	Z
2.	Kompozycje sezonowe	2	18	9	0	0	9	Z
3.	Projektowanie małej architektury ogrodowej	2	18	0	0	0	18	E
4.	Dekoracje roślinne	2	18	9	0	0	9	Z
5.	Praktikum z zakresu sztuki ogrodowej	1	15	0	0	0	15	Z
6.	Praktyka zawodowa (4 tyg. - 96 godz.)	6						Z
7.	Proseminarium	1	9	0	9	0	0	Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>15</b>	<b>87</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>								
1.	Przedmioty do wyboru sem. 6	15	90	45	0	0	45	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>15</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>177</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	<b>---</b>



## Semestr studiów

7

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne	
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Dekoracje roślinne	2	18	9	0	0	9	Z
2.	Ochrona własności intelektualnej	1	12	12	0	0	0	Z
3.	Terapia ogrodnicza	2	18	9	0	6	3	Z
4.	Seminarium dyplomowe	3	18	0	18	0	0	Z
5.	Egzamin dyplomowy inżynierski	2						E
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>10</b>	<b>66</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>								
1.	Przedmioty do wyboru sem. 7	15	90	45	0	0	45	Z
2.	Praca inżynierska	5						Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>20</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>156</b>	<b>75</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>57</b>	<b>---</b>

## Razem dla cyklu kształcenia

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne	
<b>1</b>	<b>Razem dla cyklu kształcenia</b>	<b>210</b>	<b>1410</b>	<b>585</b>	<b>27</b>	<b>141</b>	<b>657</b>	<b>19</b>
	w tym : obowiązkowe	148	1068	405	27	141	495	19
	fakultatywne	62	342	180	0	0	162	0
<b>2</b>	<b>Udział zajęć fakultatywnych [%]</b>	<b>30</b>						

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

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

)\*\*\*) Podawane w wymiarze realizowanym przez studenta

## Fakultety

## Semestr studiów

1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne	
1.	Komunikacja społeczna i trening interpersonalny	3	18	9	0	0	9	Z
1.	Historia sztuki	3	18	9	0	0	9	Z

<b>Fakultety</b>		<b>Semestr studiów</b>						<b>2</b>
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
		audytoryjne	specjalistyczne*					
1.	Plener malarski	3	18	0	0	0	18	Z
2.	Ogrody siedliskiem owadów zapylających	3	18	9	0	0	9	Z
3.	Rzeźba w ogrodzie i krajobrazie	3	18	9	0	0	9	Z
4.	Ekologia i środowisko Krakowa	3	18	6	0	0	12	Z

<b>Fakultety</b>		<b>Semestr studiów</b>						<b>3</b>
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
		audytoryjne	specjalistyczne*					
1.	Utrwalanie i preparowanie roślin ozdobnych	3	18	9	0	3	6	Z
2.	Sady w ogrodach historycznych	3	18	9	0	4	5	Z
3.	Zioła w ogrodach	3	18	9	0	0	9	Z
4.	Ogrody tymczasowe	3	18	9	0	0	9	Z
5.	Mikrobiologia gleby	3	18	9	0	0	9	Z

<b>Fakultety</b>		<b>Semestr studiów</b>						<b>4</b>
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
		audytoryjne	specjalistyczne*					
1.	Żywnienie roślin ozdobnych	3	18	12	0	0	6	Z
2.	Rośliny pokarmowe owadów zapylających	3	18	9	0	0	9	Z
3.	Grafika rastrowa w projektowaniu ogrodów	3	18	0	0	0	18	Z
4.	Narzędzia i maszyny ogrodowe	3	18	9	0	0	9	Z

<b>Fakultety</b>		<b>Semestr studiów</b>						<b>5</b>
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
		audytoryjne	specjalistyczne*					
1.	Uprawa i zastosowanie winorośli	3	18	9	0	6	3	Z
2.	Warzywa dekoracyjne	3	18	9	0	0	9	Z
3.	Kwiaty cięte we florystyce	3	18	9	0	0	9	Z
4.	Uszlachetnianie nasion	3	18	9	0	0	9	Z

**Fakultety****Semestr studiów****6**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Techniki bezglebowej uprawy roślin	3	18	9	0	0	9	Z
2.	Zielone dachy i ściany	3	18	12	0	0	6	Z
3.	Techniki ochrony roślin	3	18	0	0	3	15	Z
4.	Rośliny cebulowe	3	18	9	0	8	1	Z
5.	Nawadnianie w ogrodach	3	18	9	0	0	9	Z
6.	Ogrody natury	3	18	0	0	4	14	Z
7.	Warunki glebowe w mieście	3	18	9	0	8	1	Z
8.	Podstawy biotechnologii roślin	3	18	12	0	0	6	Z

**Fakultety****Semestr studiów****7**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1.	Fizjologia roślin ozdobnych	3	18	9	0	0	9	Z
2.	Logistyka roślin ozdobnych	3	18	9	0	0	9	Z
3.	Ochrona roślin ozdobnych przed szkodnikami	3	18	9	0	0	9	Z
4.	Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami w	3	18	9	0	0	9	Z
5.	Socjoogrodnictwo	3	18	9	0	2	7	Z
6.	Marka osobista	3	18	9	0	0	9	Z
7.	Zieleń miejska	3	18	9	0	0	9	Z
8.	Nasionoznawstwo	3	18	9	0	0	9	Z

Przedmiot:

**Technologia informacyjna**

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z informatyki na poziomie szkoły średniej

**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
	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu

Koordynator przedmiot

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

TISzO_W1	obsługę komputera, podstawowe rodzaje aplikacji komputerowych oraz przeznaczenie programów użytkowych	Sz01_W01	RR
TISzO_W2	rodzaje usług sieciowych, mechanizmy działania internetowych narzędzi wyszukiwujących informacje	Sz01_W01	RR
TISzO_W3	serwisy oraz portale branżowe, które pozwalają przetestować jakość informacji	Sz01_W01	RR
TISzO_W4	wskaźniki jakości informacji	Sz01_W01	RR
TISzO_W5	zasady tworzenia, opracowywania oraz przetwarzania zawartości dokumentów oraz arkuszy kalkulacyjnych	Sz01_W01	RR
TISzO_W6	zasady tworzenia audytów jakości informacji oraz witryn internetowych publikowanych w Internecie	Sz01_W01	RR
TISzO_W7	atrzybuty przesądzające o miejscu witryny internetowej w ekosystemie cyfrowym	Sz01_W01 Sz01_W12	RR

## UMIĘJĘTNOSCI - 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	Sz01_U01 Sz01_U03	RR
TISzO_U2	obsługiwać sprzęt komputerowy, podstawowe oprogramowanie środowiskowe i aplikacje biurowe	Sz01_U03	RR
TISzO_U3	przedstawić swoją pracę za pomocą dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych oraz prezentacji multimedialnej na poziomie podstawowym	Sz01_U03	RR
TISzO_U4	redagować pisma i dokumenty w edytorze tekstu wykorzystując możliwości automatyzacji i przyspieszenia prac edycyjnych oraz konstruować prawidłową wewnętrzną strukturę dokumentu tekstowego	Sz01_U03	RR
TISzO_U5	ocenić jakość informacji publikowanych na stronach internetowych przy pomocy wskaźników jakości	Sz01_U03	RR
TISzO_U6	ocenić jakość witryn oraz aplikacji internetowych przy pomocy wskaźników jakości	Sz01_U03	RR
TISzO_U7	sporządzić audyt jakości witryny internetowej w płaszczyznach techniki wykonania oraz jakości treści	Sz01_U03 Sz01_U06	RR
TISzO_U8	ocenić potencjał informacji do osiągania wysokich miejsc w wynikach wyszukiwania	Sz01_U03	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TISzO_K1	uznawania roli informacji i nowych technologii w rozwoju społeczno-gospodarczym, naukowym i kulturowym,	Sz01_K05	RR
TISzO_K2	uznania potrzeby kształcenia się przez całe życie	Sz01_K01	RR
TISzO_K3	stosowania technologii informacyjnych w zakresie zdobywania wiedzy, komunikowania się oraz prowadzenia działalności gospodarczej i naukowej	Sz01_K03	RR
TISzO_K4	działania i współpracy w grupie	Sz01_K02	RR

**Treści nauczania:**

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

Przegląd wyszukiwarek zagranicznych i polskich, wyszukiwarki „głębokiego Internetu”. Struktura zapytań i zasady wyszukiwania w Internecie na przykładzie Google. Tłumaczenia (narzędzie językowe Google i inne tłumaczniki internetowe). Zadania z wyszukiwania informacji (ogólnych i szczegółowych).

Praca w zaawansowanym edytorze tekstu oraz arkusza kalkulacyjnym: struktura dokumentu, znaki sterujące, formatowanie tekstu, style, tworzenie i formatowanie tabel, wstawianie obiektów graficznych, wideo, dźwiękowych, automatyzacja i przyspieszanie czynności: automatyczny spis treści, wykonywanie działań na arkuszach, formatowanie danych, organizowanie danych w arkuszu.

Wykonanie audytu SEO (SEO, SXO, Technical SEO). Optymalizacja witryn internetowych dla wyszukiwarek. Analiza jakości informacji publikowanych w obrębie dokumentów hipertekstowych.

Walidacja poprawności składniowej kodu W3C. Charakter prawny standardów W3C. Zapis informacji w formie hipertekstowej wg W3C. Analiza informacji dostępnych w bazach danych NASK oraz Internet Archive. Analiza rynku usług hostingowych oraz e-commerce.

Audyt treści, w tym badanie standardów prezentacji informacji wg WCAG dla osób niepełnosprawnych. Audyt linków oraz gotowości mobilnej. Testowanie dostępności informacji na urządzeniach mobilnych. Algorytmiczne badania przystępności percepcyjnej tekstów.

Testy wydajności witryn i aplikacji internetowych. Ocena globalnego potencjału zasięgu (oddziaływania) informacji publikowanych w Internecie.

Tematyka zajęć Badanie atrybutów, które mają wpływ na miejsce witryny w wynikach wyszukiwania.

Realizowane efekty uczenia się

TISzO W1-7, TISzO U1-8, TISzO K1-4

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

zaliczenie pracy pisemnej (35% udziału w ocenie końcowej), zaliczenie projektu (30%), sprawdzian umiejętności (35%)

**Literatura:**

Podstawowa	<p>Giannakouloupolos, A., Konstantinou, N., Koutsopolis, D., Pergantis, M. and Varlamis, I. (2019). 'Academic Excellence. Website Quality. SEO Performance: Is there a Correlation?', <i>Future Internet</i>, 11 (11), 242. <a href="https://doi.org/10.3390/fi11110242">https://doi.org/10.3390/fi11110242</a></p> <p>Król, K., Zdonek, D. (2020). Aggregated Indices in Website Quality Assessment. <i>Future Internet</i>, 12(4), 72. <a href="https://doi.org/10.3390/fi12040072">https://doi.org/10.3390/fi12040072</a></p> <p>Król, K. (2020). Evolution of online mapping: from Web 1.0 to Web 6.0. <i>Geomatics, Landmanagement and Landscape (GLL)</i>, 1, 33-51. <a href="https://doi.org/10.15576/GLL/2020.1.33">https://doi.org/10.15576/GLL/2020.1.33</a></p>
Uzupełniająca	<p>Król, K., Zdonek, D. (2020). Analytics Maturity Models: An Overview. <i>Information</i>, 11(3), 142. <a href="https://doi.org/10.3390/info11030142">https://doi.org/10.3390/info11030142</a></p> <p>Król, K., Zdonek, D. (2020). Local government website accessibility – evidence from Poland. <i>Administrative Sciences</i>, 10(2), 22. <a href="https://doi.org/10.3390/admsci10020022">https://doi.org/10.3390/admsci10020022</a></p> <p>Król, K. (2019). Geoinformation in the invisible resources of the internet. <i>Geomatics, Landmanagement and Landscape (GLL)</i>, 3, 53-66. <a href="https://doi.org/10.15576/GLL/2019.3.53">https://doi.org/10.15576/GLL/2019.3.53</a></p>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 2 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 35 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	3 godz.

Zajęcia realizowane 6 ECTS

praca własna 15 godz. 0,6 ECTS

Przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu	
		kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
Gleba_W1	czynniki glebotwórcze, charakteryzuje ważniejsze skały glebotwórcze oraz procesy glebotwórcze	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
Gleba_W2	główne cechy morfologiczne gleb, rozpoznaje oraz opisuje poziomy genetyczne i poziomy diagnostyczne gleb	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
Gleba_W3	jak kształtują się właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby oraz podłoży, definiuje odczyn i rodzaje kwasowości	SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
Gleba_W4	podstawy wiedzy z zakresu glebowej materii organicznej, funkcjonowanie organizmów glebowych, przemiany związków organicznych w glebie i podłożach oraz rolę próchnicy glebowej	SzO1_W08 SzO1_W10	RR
Gleba_W5	pojęcie sorpcji glebowej, zna budowę kompleksu sorpcyjnego gleby, rozróżnia rodzaje sorpcji glebowej	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
Gleba_W6	systematykę gleb Polski, ze szczególnym uwzględnieniem gleb antropogenicznych	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
Gleba_U1	oznaczyć skład mechaniczny gleby metodą Casagrande w modyfikacji Prószyńskiego	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U2	oznaczać gęstość objętościową, porowatość i pojemność powietrzną gleb mineralnych metodą cylinderka Kopeckiego oraz podłoży organicznych metodą Bagq-Olsena, potrafi oznaczyć pojemność wodną i przepuszczalność gleb	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U3	wymienić metody oznaczania zawartości próchnicy w glebie, potrafi oznaczyć zawartość próchnicy metodą Tiurina, posiada umiejętność oznaczenia wskaźnika wodoodporności agregatów glebowych metodą przesiewania na mokrą wag Kullemana	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U4	oznaczyć pojemność sorpcyjną gleb metodą Kappena, kwasowość hydrolityczną metodą Daikuhary, sumę zasad wymiennych metodą Kappena	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U5	rozpoznać układ poziomów genetycznych w profilu glebowym, rozróżnia typy gleb i charakteryzuje ich właściwości	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
Gleba_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem, posiada odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	SzO1_K02	RR
Gleba_K2	oceny zagrożeń swojej działalności oraz odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.		
	Gleba jako element środowiska przyrodniczego. Czynniki glebotwórcze. Występowanie i charakterystyka najważniejszych skał glebotwórczych (magmaowych, 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. Odczyn i 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.		
Tematyka zajęć	Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej i funkcje poza produkcyjne gleby.		
Realizowane efekty uczenia się	Gleba_W1-6		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (60% udziału w ocenie końcowej)		
Cwiczenia	9 godz.		
	Agronomiczne kategorie gleb. Oznaczenie składu mechanicznego gleby metodą Casagrande w modyfikacji Prószyńskiego.		
	Fizyczne właściwości gleb i podłoży. Oznaczenie gęstości objętościowej, porowatości i pojemności powietrznej gleb mineralnych metodą cylinderka Kopeckiego. Oznaczenie gęstości podłoży organicznych metodą Bagq-Olsena.		
	Woda w glebie – oznaczenie pojemności wodnych i przepuszczalności gleb.		

Tematyka zajęć	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	<p>Mocek A. 2015. <i>Gleboznawstwo</i>. PWN Warszawa</p> <p>Hillel D. 2012. <i>Gleba w środowisku</i>. Wydawnictwo naukowe PWN</p> <p>Maciejewska A. (red.) 2017. <i>Gleboznawstwo – doświadczenia i wyzwania w procesie kształcenia</i>. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej</p>	
Uzupelniająca	<p>Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusikiewicz Z. 2004. <i>Badania ekologiczno-gleboznawcze</i>. PWN Warszawa</p> <p>Kowalik S. 2007. <i>Zagadnienia z gleboznawstwa</i>. Skrypty uczelniane AGH</p> <p>Drozd J., Linczar M., Linczar S., Weber J. 2002. <i>Gleboznawstwo z elementami mineralogii i petrografii</i>. Wydawnictwo UP we Wrocławiu.</p>	
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		30 godz. 1,2 ECTS
	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	6 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	6 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS
praca własna		20 godz. 0,8 ECTS

Przedmiot:

**Wybrane zagadnienia z chemii**

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowe
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szłuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
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	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

## WIEDZA - zna i rozumie:

kod	Opis	efektu kierunkowego	dyscypliny
PChSO_W1	terminy i prawa stosowane w chemii ogólnej (nieorganicznej) i organicznej	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W2	budowę atomów pierwiastków	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W3	strukturę cząsteczkową związków chemicznych	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W4	stany skupienia otaczającej materii	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W5	zależności pojawiające się w mieszaninach związków o homogennych bądź heterogennych stanach skupienia	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W6	mechanizmy i kinetykę wybranych reakcji chemicznych (reakcje zachodzące w roztworach wodnych, reakcje utleniania i redukcji)	SzO1_W02, SzO1_W06	RR
PChSO_W7	wiedzę dotyczącą rozpowszechnienia pierwiastków w środowisku, ich wykorzystania w procesach przemysłowych oraz wynikających z tych procesów zagrożeń środowiskowych	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
PChSO_W8	systematykę i właściwości fizykochemiczne związków organicznych i bioorganicznych	SzO1_W02 SzO1_W06	RR

## UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

kod	Opis	efektu kierunkowego	dyscypliny
PChSO_U1	prawidłowo przygotować miejsce pracy i stosować się do zasad BHP	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
PChSO_U2	wykorzystać zasoby sprzętu laboratoryjnego dostępne w laboratorium chemicznym	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
PChSO_U3	samodzielnie przeprowadzić reakcje charakterystyczne dla poszczególnych grup związków chemicznych i zinterpretować uzyskane wyniki	SzO1_U06 SzO1_U08	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

kod	Opis	efektu kierunkowego	dyscypliny
PChSO_K1	pracy indywidualnej i w zespole, przyjmując różne role członka zespołu	SzO1_K01 SzO1_K02	RR
PChSO_K2	uznania korzyści płynących z wykorzystania najnowszych osiągnięć badań naukowych w praktyce ogrodniczej	SzO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do chemii ogólnej i nieorganicznej; przypomnienie wybranych pojęć i prawa chemiczne (cząstki elementarne i budowa atomu; masa atomowa, masa cząsteczkowa, stała Avogadro, objętość molowa gazu).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Wybrane zagadnienia z elektrochemii (utlenianie i redukcja, stopień utlenienia; ognia 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).</p> <p>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, alkiiny, węglowodory aromatyczne), alkoholi, aldehydów, kwasów karboksylowych; alkilowe pochodne węglowodorów, estry.</p> <p>Elementy chemii bioorganicznej: budowa, własności fizykochemiczne i rola sacharydów (mono-, oligo- i polisacharydy, obecność grup funkcyjnych), aminokwasów, peptydów, białek, lipidów, kwasów nukleinowych; witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach.</p>
----------------	---



Realizowane efekty uczenia się	PChSO_W1-8	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, studium przypadku / sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)	
Cwiczenia	9 godz.	
Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do pracy w laboratorium chemicznym: omówienie zasad bezpieczeństwa pracy, nauka precyzyjnego ważenia i odmierzenia odczynników chemicznych; sporządzanie roztworów o różnych stężeniach procentowych i molowych; obliczanie i przeliczanie stężeń procentowych oraz molowych; wyznaczanie pH roztworów z wykorzystaniem wskaźników pH-metrycznych.</p> <p>Reakcje rozpoznawania kationów i anionów, analiza soli.</p> <p>Analiza właściwości fizykochemicznych wybranych związków organicznych.</p> <p>Elementy chemii bioorganicznej – reakcje charakterystyczne wybranych sacharydów, białek, peptydów lipidów i wybranych składników kwasów nukleinowych.</p>	
Realizowane efekty uczenia się	PChSO_U1-3, PChSO_K1, 2	
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	teoretyczne przygotowanie do przeprowadzania eksperymentów laboratoryjnych - sprawdzian wiedzy; sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	<i>Mastalerz Przemysław „Elementarna chemia nieorganiczna”, PWN 2011</i> <i>Bieleński Adam „Podstawy chemii nieorganicznej”, PWN 2013</i> <i>Mastalerz Przemysław „Elementarna chemia organiczna”, PWN 2015</i>	
Uzupełniająca	<i>McMurray John „Chemia organiczna”, PWN 2003 (lub wydania późniejsze)</i> <i>Jones Loreta, Atkins Peter „Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje” PWN 2016</i>	
<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	24 godz.	1 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	4 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie		
praca własna	51 godz.	2 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 oraz poziomu studiów	NI
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)	
		kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA - zna i rozumie:**

RYSTE_W1	normy i zasady stosowane w rysunku technicznym, zna zasady wykonywania, czytania i interpretacji rysunków technicznych i aksonometrycznych oraz zna podstawowe prawa geometrii i optyki pozwalające na graficzne odwzorowywanie elementów przestrzeni	SzO1_W12	RR
----------	---	----------	----

**UMIĘTNOŚCI - potrafi:**

RYSTE_U1	czytać i interpretować rysunki techniczne obiektów małej architektury i zagospodarowania przestrzeni, a także mapy oraz prawidłowo posługuje się przepisami prawnymi i normami zawodowymi dotyczącymi graficznych przedstawień elementów i przestrzeni w projektowaniu	SzO1_U07	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 wraz z zasadami wymiarowania i opisem technicznym	SzO1_U02	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

RYSTE_K1	uzupełnienia wiedzy i doskonalenia umiejętności w zakresie graficznych odwzorowań przestrzeni stosowanych w projektowaniu i zagospodarowaniu terenu	SzO1_K01	RR
RYSTE_K2	opracowania pełnego zakresu ćwiczeń projektowych przygotowującego studentów do wykonywania prac projektowych na starszych latach studiów i w przyszłej pracy zawodowej	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

<b>Ćwiczenia</b>	18 godz.
------------------	----------

Tematyka zajęć	Wprowadzanie do tematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu. Omówienie norm. Zasady odwzorowywania przedmiotów na rysunkach. Omówienie opracowania graficznego rysunków, zasady komponowania arkusza. Rysunek techniczny terenu z wykorzystaniem przykładowej mapy zasadniczej. Prezentacja i obrony prac projektowych.
Realizowane efekty uczenia się	RYSTE_W1, RYSTE_U1-2, RYSTE_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (100% udziału w ocenie końcowej)

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

<b>Literatura:</b>	
Podstawowa	PN-ISO-zbiór norm dotyczących rysunku technicznego Franzblau W., Gałek M., Uruszczak M., 2008, Podstawy rysunku architektonicznego., wyd. Atropos Kraków Burcan J., 2016, Podstawy rysunku technicznego., wyd. WNT
Uzupełniająca	Czarniecki B., 2002, Rysunek techniczny i planistyczny, Białystok Wojciechowski L., 1995, Dokumentacja budowlana. Cz. 1: Rysunek budowlany, WSiP Neufert P., 2012, Podręcznik projektowania architektonicznego – budowlanego., wyd. Arkady Warszawa

<b>Struktura efektów uczenia się:</b>	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	4 ECTS

**Struktura aktywności studenta :**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25 godz.	1 ECTS
wykłady	godz.	
ćwiczenia i seminaria	18 godz.	
konsultacje	5 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
w tym: udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
zajęcia realiz		ECTS
praca własna	75 godz.	3 ECTS

Przedmiot:

**Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazowych**

Wymiar ECTS	2
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
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:			
OZPIK_W01	elementy i czynniki kształtujące krajobraz w ujęciu historycznym i współczesnym	Sz01_W09 Sz01_W18	RR
OZPIK_W02	różne typy krajobrazu i rodzaje gospodarowania przestrzenią	Sz01_W09 Sz01_W18	RR
OZPIK_W03	znaczenie ogrodów jako elementów kształtujących krajobraz	Sz01_W10 Sz01_W15	RR
OZPIK_W04	najważniejsze zagrożenia dla różnorodności biologicznej i środowiska naturalnego	Sz01_W09	RR
OZPIK_W05	formy ochrony gatunkowej w Polsce	Sz01_W18	RR
OZPIK_W06	poszczególne formy ochrony obszarowej w Polsce	Sz01_W18	RR
OZPIK_W07	formy ochrony przyrody i krajobrazu o zasięgu międzynarodowym	Sz01_W18	RR
OZPIK_W08	zmiany zachodzące w środowisku naturalnym pod wpływem działalności człowieka	Sz01_W09 Sz01_W10	RR
OZPIK_W09	elementy krajobrazu kulturowego	Sz01_W09 Sz01_W18	RR
OZPIK_W10	Wpływ roślin w krajobrazie miejskim na kształtowanie jakości życia człowieka	Sz01_W09 Sz01_W10 Sz01_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OZPIK_U01	wyróżniać typy krajobrazu związane ze stopniem i formą ingerencji człowieka	Sz01_U09	RR
OZPIK_U02	analizować swoje działania pod kątem ochrony przyrody	Sz01_U09 Sz01_U10	RR
OZPIK_U03	rozpoznać zagrożenia dla środowiska wynikające z działalności człowieka	Sz01_U09 Sz01_U10	RR
OZPIK_U04	przewidzieć konsekwencje dla środowiska wynikające z prowadzenia nieprawidłowych działań	Sz01_U09 Sz01_U10 Sz01_U11	RR
OZPIK_U05	dostosować swoje działania w kierunku ochrony środowiska naturalnego	Sz01_U09 Sz01_U10 Sz01_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OZPIK_K01	przeiwdywania konsekwencji swoich działań oraz odpowiedzialności za podjęte decyzje	Sz01_K03 Sz01_K04 Sz01_K05	RR
OZPIK_K02	uznania potrzeby wdrażania zachowań proekologicznych	Sz01_K04 Sz01_K05	RR
OZPIK_K03	wspierania działań mających na celu ochronę środowiska naturalnego	Sz01_K04 Sz01_K05	RR
OZPIK_K04	podjęmowania działań mających ograniczyć negatywne skutki działania na środowisko	Sz01_K03 Sz01_K04 Sz01_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	12 godz.
Historyczne i współczesne definicje krajobrazu. Typy krajobrazów.	
Ogrody jako element kształtujący krajobraz.	
Gospodarowanie przestrzenią. Ogrody w krajobrazie miejskim i otwartym.	

Tematyka zajęć	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 ochronionych. Sposoby eliminacji zagrożeń. Czynna i bierna ochrona przyrody i krajobrazu na obszarach chronionych.
	Rola i możliwości zastosowania roślin rodzimych w krajobrazie miejskim.
Realizowane efekty uczenia się	OZPIK_W01-10
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę (50% udziału w ocenie końcowej) 6 godz.
Tematyka zajęć	<p>Wpływ działalności człowieka na zmiany w przyrodzie i krajobrazie - ćwiczenia terenowe na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenę krajobrazu naturalnego oraz zagrożeń oraz form i metod ochrony zasobów przyrodniczo-krajobrazowych na obszarach chronionych (ochrona czynna i bierna; negatywne skutki udostępniania obszarów chronionych dla ludności)</li> <li>- analizę oddziaływania gospodarstw i ogrodów na obszary chronione oraz wskazania działań eliminujących zagrożenia</li> <li>- analizę obiektów krajobrazu kulturowego i ich znaczenia; zwiedzanie zabytkowych założeń ogrodowych jako elementu krajobrazu kulturowego, w tym kulturowych pejzaży historycznych i krajobrazu rolniczego</li> <li>- ocenę zaburzeń i dewastacji krajobrazu jako efektu różnych form działalności człowieka.</li> </ul>
Realizowane efekty uczenia się	OZPIK_W01-09; OZPIK_U01-05; OZPIK_K01-04
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na ocenę (50%)
<b>Literatura:</b>	
Podstawowa	<p>ZYGMAŃSKA B. 2017. <i>Atlas polskich parków narodowych</i>. Wydawnictwo SBM Sp. z o.o. Warszawa.</p> <p>PULLIN A.S. 2004. <i>Biologiczne podstawy ochrony przyrody</i>. PWN Warszawa.</p> <p>SYMONIDES E. 2008. <i>Ochrona przyrody</i>. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa</p>
Uzupełniająca	<p>WOLSKI K., SZYMURA M., GIERULA A. 2006. <i>Wybrane zagadnienia z ekologii krajobrazu</i>. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wrocław</p> <p>RATYŃSKA H., KACZMAREK S., GIERZNAK T., BEHNKE M. 2002. <i>Ekologia, ochrona i kształtowanie krajobrazu</i>. Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej. Bydgoszcz.</p> <p>BOGDANOWSKI J. (RED.) 2001. <i>Krajobraz kulturowy Polski. Województwo Małopolskie. Stow. Kultura i Natura</i>. Kraków-Warszawa</p>
<b>Struktura efektów uczenia się</b>	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22 godz. 0,9 ECTS
wykłady	12 godz.
ćwiczenia i seminaria	6 godz.
konsultacje	2 godz.
udział w badaniach	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
w tym:	
zajęcia realizi	ECTS
praca własna	28 godz. 1,1 ECTS

Przedmiot:

**Geodezja**

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

**Kierunek studiów:**

szkła ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

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	SzO1_W03	RR
G_W2	rodzaje osnów geodezyjnych, wskazuje metody i techniki pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, satelitarnych, fotogrametrycznych i inwentaryzacyjnych	SzO1_W03	RR
		SzO1_W13	RR
G_W3	zasady rachunku współrzędnych, stosuje różne metody obliczeń geodezyjnych oraz sposoby określania wybranych elementów rzeźby terenu	SzO1_W03	RR
		SzO1_W13	RR
G_W4	technologie kartowania i opracowania map oraz definiuje i dobiera dokumentację geodezyjną do celów inwentaryzacji, waloryzacji i projektowania terenów zieleni	SzO1_W03	RR
		SzO1_W12	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
G_U1	wykonać podstawowe obliczenia geodezyjne różnymi metodami	SzO1_U02	RR
G_U2	zorganizować i przeprowadzić proste pomiary szczegółów terenowych, posługiwać się sprzętem i instrumentami geodezyjnymi, opracować wyniki pomiarów	SzO1_U03	RR
		SzO1_U07	RR
G_U3	obliczyć elementy geometryczne wybranych szczegółów i form ukształtowania terenu, rozwiązać proste zadania geodezyjne oraz sporządzić rysunek kartometryczny	SzO1_U03	RR
			RR
G_U4	zinterpretować i wykorzystać mapy do celów pomiarów inwentaryzacyjnych i projektowania inżynierskiego	SzO1_U07	RR
			RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
G_K1	uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie zawodowe	SzO1_K01	RR
G_K2	uznania rangi działalności inżynierskiej oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje	SzO1_K04	RR
		SzO1_K05	RR
G_K3	postępowania zgodne z zasadami etyki, współdziałania i pracy w grupie oraz otwartości na przyjmowanie różnych funkcji i wypełniania różnych zadań	SzO1_K02	RR
		SzO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		9	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. Wyznaczenie 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 <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny (50% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia		9	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.		
	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_K1-3
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania inżynierskiego w praktyce; zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) (50%)

**Literatura:**

Podstawowa	Jagielski A. 2011. <i>Geodezja I, GEODPIS, Krakow.</i> Jagielski A., Marczevska B. 2009. <i>Geodezja w gospodarce nieruchomościami, GEODPIS, Krakow.</i> Kurałowicz Z. 2010. <i>Od taśmy mierniczej i krokiewki do GPS, Wydawnictwo PG, Gdańsk.</i>
Uzupełniająca	Łyszkowicz A. 2007. <i>Geodezja, czyli sztuka mierzenia Ziemi, Wydawnictwo UW-M, Olsztyn.</i> Łyszkowicz A. 2008. <i>Podstawy geodezji, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa.</i> Przewłocki S. 2009. <i>Geomatyka, PWN, Warszawa.</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta :**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25	godz.	1	ECTS
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	4	godz.		
w tym:				
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	50	godz.	2	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 kształcenia	NI
Semestr studiów	1
Język kształcenia	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:			
ROStr_W1	fenomen intencjonalizmu percepcji form i koloru w prostych układach kompozycyjnych	SzO1_W12	RR
ROStr_W2	możliwości posługiwania się podziałami przy świadomości funkcji kompozycyjnych zróżnicowanych rytmów i kierunków	SzO1_W12	RR
ROStr_W3	zasady zastosowania efektów działania materii w kompozycji kolorystycznej według własnej inwencji	SzO1_W12	RR
ROStr_W4	zasady wykorzystywania efektów reliefowych w połączeniu z plamami barwnymi	SzO1_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROStr_U1	budować struktury w określonym formacie i w określonej gamie kolorystycznej	SzO1_U01 SzO1_U12	RR
ROStr_U2	wykorzystać monochromatyczne właściwości działania materii	SzO1_U12	RR
ROStr_U3	zaprojektować i wykonać kompozycję płaszczyzną o określonym wyrazie artystycznym	SzO1_U01 SzO1_U12	RR
ROStr_U4	zaprojektować obiekty z wykorzystaniem działania materii i reliefu	SzO1_U01 SzO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROStr_K1	dalszego poszerzania wiedzy z zakresu szczególnych efektów kolorystycznych i funkcji społecznej ogrodów o walorach artystycznych	SzO1_K01	RR
ROStr_K2	doceniania wymiernej ekonomicznej wartości estetycznego kształtowania środowiska i podjęcia wyzwania artystycznego kształtowania otoczenia i przestrzeni krajobrazowej	SzO1_K04 SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia	18	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-W4, ROStr_U1-U4, ROStr_K1-K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

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



<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		20	godz.	0,8 ECTS
w tym:	wykłady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		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		57	godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

**Rysunek odręczny**

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

**Kierunek studiów:**

szkła ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
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)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RyO_W1	podstawy rysunku odręcznego i innych technik plastycznych, rysunku technicznego oraz podstawy graficznych technik	SzO1_W12	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
RyO_U1	wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje dotyczące teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych ze sztuką ogrodową	SzO1_U01	RR
RyO_U2	opracować dokumentację opisową, wykonać rysunki odręczne w zakresie sztuki ogrodowej jako elementy dokumentacji graficznej	SzO1_U02	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RyO_K1	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy	SzO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

Cwiczenia	18	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
Uzupełniająca	Gadomski K. 2010 Urządzenie i pielęgnacja terenów zieleni, wyd. Hortpress Sp.Z.O.O. Warszawa Simblet S. 2006 Rysunek-podręcznik, wyd. Arkady, Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	26	godz.	1	ECTS
w tym:				
wykłady		godz.		
ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	49	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

**Podstawy biznesu**

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

**Kierunek studiów:**

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

**Prowadzący przedmiot**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowa 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	SzO1_W07	RR
-------	---	----------	----

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

PB_U1	zaplanować oraz prowadzić działalność gospodarczą wg różnych form organizacyjno-prawnych	SzO1_U13	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	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PB_K1	podjęcia ryzyka, rozwiązywania problemów, oceny skutków wykonywanej własnej działalności w zakresie sztuki ogrodowej oraz przeprowadzania konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych	SzO1_K01, SzO1_K05	RR
PB_K2	zrozumienia i docenienia znaczenia przedsiębiorczości w życiu oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	SzO1_K01, SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		9	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	zaliczenie pisemne (80% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Cwiczenia		9	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, PB\_U2, PB\_K1, PB\_U1, PB\_U2, PB\_K1, PB\_K2*

Sposoby weryfikacji<sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny *Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego wykonania dokumentu planistycznego "biznesplanu" (20%)*

**Literatura:**

1. Cieślak J., *Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2010

2. Brian Tracy, *Przedsiębiorczość jak założyć i rozwijać własną firmę*, Hellon, Warszawa 2021

Podstawowa 3. Markowski W., *ABC small businessu*, Marcus, Łódź 2015

1. Makarski S., *Przedsiębiorczość w agrobiznesie*. Polska Akademia Nauk, IRWiR, Warszawa 2000

2. Piasecki B. red., *Ekonomika i zarządzanie małą firmą*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź. 2001.

Uzupelniająca

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22 godz.	0,9 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
w tym:		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		ECTS
praca własna	53 godz.	2,1 ECTS

Przedmiot:

**Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej**

Wymiar ECTS	6
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	I i II
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

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

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

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

## WIEDZA - zna i rozumie:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
BPS_W1	problematykę badawczą oraz techniki stosowane w botanice	SzO1-_W04	RR
BPS_W2	zasadę opisu gatunków, budowy roślin ich ewolucji i metagenezy przy zastosowaniu poprawnej nomenklatury i terminologii	SzO1- W04	RR
BPS_W3	pojęcia stosowane w taksonomii roślin i zasadę kwalifikacji do taksonów poszczególnych rang	SzO1- W10	RR
BPS_W4	opisuje ogólne zasady i metody rozmnażania roślin	SzO1- W10	RR
BPS_W5	charakteryzuje charakterystyczne cechy budowy roślin występujących w różnych strefach klimatycznych Ziemi	SzO1-_W15	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
BPS_U1	identyfikować najważniejsze, z punktu widzenia studiowanego kierunku, grupy roślin	SzO1-_U01	RR
BPS_U2	korzystać z kluczy i przewodników do oznaczania gatunków, rozpoznawać gatunki rodzimej flory	SzO1- U05	RR
BPS_U3	analizować organizację morfologiczno-anatomiczną osobników pochodzących z różnych siedlisk	SzO1- U08	RR
BPS_U4	oceniać możliwość zastosowania praktycznego różnych sposobów rozmnażania roślin oraz ich możliwość wykorzystania w określonej przestrzeni	SzO1-_U09	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
BPS_K1	podnoszenia swych kompetencji i poznawanie możliwości jakie niesie współpraca w ramach niewielkiego zespołu	SzO1- K01	RR
BPS_K2	doceniania pozytywnej roli roślin i organizmów z nimi związanych w środowisku przyrodniczym oraz dostrzegania przyczyn zagrożenia dla stabilności populacji gatunków rzadkich i zagrożonych wyginieciem	SzO1- K02	RR

**Treści nauczania:**

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

Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie: tryb realizowanych zajęć i zaliczenia przedmiotu, tematyka wykładów, zalecana literatura.</p> <p>Udział roślin łądowych w kształtowaniu środowiska naturalnego i antropogenicznego. Rośliny jako tworzywo.</p> <p>Kształty i podstawy budowy komórki roślinnej. Klasyfikacja i charakterystyka tkanek. Układy tkankowe ważne dla funkcjonowania roślin.</p> <p>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, paki śpiące, systemy korzeniowe. Organy zmodyfikowane.</p> <p>Liście młodociane, właściwe oraz liście przykwiatowe. Zjawisko heterofilii. Budowa kwiatu okrytozależnych. Rośliny jedno- i dwupiennie. Przystosowanie kwiatów do wiatropylności, owadopylności i innych grup organizmów zapylających. Podział i charakterystyka kwiatostanów.</p> <p>Powstawanie, budowa oraz biologia rozsiewania owoców i nasion. Kielkowanie i powstawanie młodocianego stadium potomnego sporofitu.</p> <p>Zasady klasyfikacji roślin i jednostki taksonomiczne. Podział świata żywego. Organizmy symbiotyczne. Porosty.</p> <p>Podstawy systematyki i ewolucjonizmu roślin łądowych. Ogólne tendencje w rozmnażaniu roślin – metageneza.</p> <p>Rośliny telomowe, pojęcie telomu. Charakterystyka i znaczenie mszaków. Przemiana pokoleń. Ewolucja i metageneza widlakowych, skrzypowych i paprociowych. Znaczenie przyrodnicze i walory estetyczne roślin zarodnikowych.</p> <p>Pochodzenie, drogi ewolucji i przemiana pokoleń roślin nagozależnych. Biologia rozmnażania. Tworzenie osnówek, szyszkogagód. Krótki przegląd systematyczny form wymarłych i żyjących obecnie. Adaptacje siedliskowe i znaczenie przyrodnicze roślin nagozależnych.</p> <p>Zdobycze ewolucyjne roślin okrytozależnych. Ogólne tendencje ewolucyjne i charakterystyka cyklu przemiany pokoleń. Rośliny mono- i polikarpiczne. Podstawy rozmnażania wegetatywnego i generatywnego sporofitu okrytozależnych.</p> <p>Różnice w pochodzeniu, budowie morfologicznej i anatomicznej roślin jedno- i dwuliściennych.</p> <p>Charakterystyka wybranych rodzin botanicznych obejmujących rodzime taksony. Rośliny chronione.</p>
Tematyka zajęć	Podsumowanie wykładów oraz sprecyzowanie wymagań odnośnie szczegółowego przygotowania do egzaminu.

Realizowane efekty uczenia się	BPS_W01-05; BPS_U01, 03, 04; BPS_K1
--------------------------------	-------------------------------------

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

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
Przegląd systematyczny roślin zarodnikowych. Morfologia porównawcza organów i tkanek zgodnie z rozwojem ewolucyjnym roślin oraz ogólna charakterystyka ich wymagań siedliskowych
Zdobycze ewolucyjne nagozależnych: przegląd głównych przedstawicieli gromad i klas. Porównanie strobili. Charakterystyka cyklu życiowego na przykładzie przemiany pokoleń <i>Pinus sylvestris</i>
Zarys systematyki roślin okrytozależnych. Budowa i klasyfikacja owoców i nasion. Przykłady owoców złożonych i owocostanów. Etapy kiełkowania epigeicznego oraz hypogeicznego na przykładzie wybranych gatunków
Oznaczanie roślin i charakterystyka rodzin botanicznych obejmujących typowych przedstawicieli flory wiosennej
Zajęcia terenowe – poznanie roślin w środowisku naturalnym. Zbiorowiska roślinne. Podmiejskie tereny ruderalne i synantropijne oraz tereny leśne i łąkowe. Charakterystyka ważniejszych gatunków i ich przynależność systematyczna. Ważniejsze cechy rodzin botanicznych, do których są zaliczane

Realizowane efekty uczenia się

BPS W01-03; BPS U01-04; BPS K1, 02

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

Sprawdziany wiedzy i umiejętności (50%)

**Literatura:**

Podstawowa	Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2003 ( <i>i wznowienia</i> ). Botanika t. 1. Morfologia oraz t. 2. Systematyka. PWN, Warszawa.
Uzupełniająca	Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J., Friedrich S., Kowalski W. 2018. Botanika. Wyd. Brasika, Szczecin.
	Bird Ch. 2015. <i>The fundamentals of Horticulture</i> . Cambridge University Press, United Kingdom.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 6 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	65 godz.	3 ECTS
wykłady	18 godz.	
ćwiczenia i seminaria	27 godz.	
konsultacje	5 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	15 godz.
zajęcia realizowane		ECTS
praca własna	85 godz.	3 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	Ni
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 składowy opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

HISOG_W1	specyfikę układu kompozycyjnego ogrodów Starożytności i Średniowiecza	SzO1_W09	RR
HISOG_W2	charakterystyczne cechy kompozycji ogrodów okresu Renesansu i Manieryzmu	SzO1_W09	RR
HISOG_W3	najważniejsze ogrody barokowe w Europie i w Polsce	SzO1_W09	RR
HISOG_W4	główne założenia sztuki ogrodowej Chin i Japonii	SzO1_W09	RR
HISOG_W5	sposoby projektowania ogrodów krajobrazowych, podaje najważniejsze przykłady	SzO1_W09	RR
HISOG_W6	główne założenia ideowo-przestrzenne ogrodów modernistycznych wraz z przykładami	SzO1_W09	RR
HISOG_W7	ważniejsze ogrody i parki w Polsce	SzO1_W09	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

HISOG_U1	analizować układ kompozycyjny ogrodów Starożytności i Średniowiecza i sporządzić analizę graficzną	SzO1_U08	RR
HISOG_U2	analizować układ kompozycyjny ogrodów epoki Renesansu i Manieryzmu i sporządzić analizę graficzną	SzO1_U08	RR
HISOG_U3	analizować układ kompozycyjny ogrodów barokowych i sporządzić analizę graficzną	SzO1_U08	RR
HISOG_U4	analizować układ kompozycyjny ogrodów Dalekiego Wschodu i sporządzić analizę graficzną	SzO1_U08	RR
HISOG_U5	analizować układ kompozycyjny ogrodów krajobrazowych i sporządzić analizę graficzną	SzO1_U08	RR
HISOG_U6	analizować układ kompozycyjny ogrodów modernistycznych i sporządzić analizę graficzną	SzO1_U08	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

HISOG_K1	dbania o zachowanie i ochronę dzieł kultury i sztuki ogrodowej	SzO1_K04	RR
----------	--	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady		9 godz.
---------	--	---------

Tematyka zajęć	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. 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 chińskie i japońskie – 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_W1-7, HISOG_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (30% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia

9 godz.

Tematyka zajęć	Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu Starożytności, Renesansu/Manieryzmu na podstawie rzutu. Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu barokowego na podstawie rzutu. Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu japońskiego, ogrodu krajobrazowego na podstawie rzutu. Graficzna analiza kompozycji wybranego ogrodu modernistycznego, współczesnego ogrodu na podstawie rzutu.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	HISOG_U1- 6, HISOG_K1
--------------------------------	-----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektów (70%)
--	----------------------------

<b>Literatura:</b>		
	Majdecki L., 2016. <i>Historia ogrodów. Tom I</i> , PWN, Warszawa	
	Majdecki L., 2016. <i>Historia ogrodów. Tom II</i> , PWN, Warszawa	
Podstawowa	Bogdanowski J., 2000. <i>Polskie ogrody ozdobne</i> . Wydawnictwo Arkady, Warszawa	
	Bielski W., 2011. <i>Wzorniki kwietników ogrodowych</i> . Wydawnictwo Grafika, Warszawa	
Uzupełniająca	Hobhouse P., 2005. <i>Historia ogrodów</i> . Arkady, Warszawa	
<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	21 godz.	0,8 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		ECTS
praca własna	54 godz.	2,2 ECTS



Przedmiot:

**Materiaoznawstwo**

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

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2
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:**

MATER_W1	podstawowe technologie, narzędzia i materiały budowlane wykorzystywane w sztuce ogrodowej, w celu poprawy jakości życia człowieka	SzO1_W13	RR
MATER_W2	podstawowe informacje o cechach materiałów w aspekcie trwałości i wytrzymałości tych materiałów a tym samym zbudowanych z nich obiektów technicznych	SzO1_W14	RR

**UMIĘJĘTNOŚCI - 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	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
----------	--	----------------------	----

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

MATER_K1	ciągłego dokształcania się	SzO1_K01	RR
MATER_K3	działania w sposób przedsiębiorczy, analizowania ryzyka i przewidywania skutków wykonywanej działalności w środowisku	SzO1_K04	RR
MATER_K3	krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddaje się takiej ocenie	SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	<p>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.</p> <p>Rodzaje drewna. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne i dekoracyjne – wady i zalety drewna. Zastosowanie (przykłady historyczne i współczesne). Sposoby zabezpieczania drewna. Sposoby połączeń elementów drewnianych. Nowoczesne konstrukcje z drewna klejonego. Materiały drewnopochodne.</p> <p>Rodzaje kamienia. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne i dekoracyjne – wady i zalety kamienia. Zastosowanie (przykłady historyczne i współczesne). Cegła i pustak. Kwestia modułowości w budownictwie. Podstawowe rodzaje cegieł i pustaków. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne i dekoracyjne – wady i zalety ceramiki. Zastosowanie (przykłady historyczne i współczesne). Systemy układania cegieł w murze. Tynki. Inne przykłady chemii budowlanej. Farby i powłoki ochronne. Zastosowanie i sposób kładzenia tynków. Rodzaje farb i powłok ochronnych – ich wady, zalety.</p> <p>Metale kolorowe i ich stopy: (miedź, cynk, ołów – przykłady ich zastosowania). Właściwości fizyczne stali. Właściwości konstrukcyjne – wady i zalety stali. Współczesne konstrukcje stalowe (ramy, kratownice i inne). Współczesne obiekty ze stalowymi konstrukcjami. Aluminium i jego zastosowanie – współczesne przykłady lekkich konstrukcji aluminiowych. Detal architektoniczny z aluminium. Metale kolorowe i ich stopy: (miedź, cynk, ołów – przykłady ich zastosowania)</p> <p>Rodzaje betonu. Żelbet – sposób zbrojenia. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne - wady i zalety betonu i żelbetu. Współczesne konstrukcje betonowe i żelbetowe (fundamenty, stropy, ramy, i inne). Współczesne obiekty z betonowymi i żelbetowymi konstrukcjami.</p> <p>Ochrona materiałów budowlanych przed penetracją wodną. Wody gruntowe. Podsiąkanie kapilarne. Izolacja wodna. Rodzaje izolacji wodnych. Drenaż. Paroizolacja. Rodzaje paroizolacji. Ochrona termiczna materiałów budowlanych i pomieszczeń. Materiały do izolacji termicznej. Kwestia mostków termicznych. Przykłady połączeń różnych materiałów budowlanych. Przykłady nowych technologii w budownictwie oraz sztuce ogrodowej. Niewralgiczne miejsca w budowlach.</p> <p>Rodzaje szkła. Cechy szkła. Szkło w architekturze XX wieku. Współczesne zastosowanie szkła w architekturze i sztuce ogrodowej. Elewacje z użyciem szkła. Rodzaje szklenia w oknach i drzwiach. Szklane elementy architektoniczne. Niewielkie elementy wodne. Efekty świetlne w budownictwie i sztuce ogrodowej. Rodzaje światła. Nowoczesne technologie świetlne wykorzystywane w sztuce ogrodowej.</p> <p>Tynki. Inne przykłady chemii budowlanej. Farby i powłoki ochronne. Zastosowanie i sposób kładzenia tynków. Rodzaje farb i powłok ochronnych – ich wady, zalety. Przykłady połączeń różnych materiałów budowlanych. Przykłady nowych technologii w budownictwie oraz sztuce ogrodowej. Niewralgiczne miejsca w budowlach.</p>
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	MATER_W1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (40% udziału w ocenie końcowej) rozwiązanie zadania problemowego (10%)

Cwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Organizacja ćwiczeń. Omówienie tematyki ćwiczeń oraz zakresu i formy opracowania graficznego. Omówienie przykładowych opracowań projektowych.
Zajęcia terenowe w składzie materiałów budowlanych, prowadzących sprzedaż materiałów do urządzania ogrodów.
Zajęcia terenowe. Przykłady realizacji nawierzchni utwardzonych stosowanych w sztuce ogrodowej.

	Analiza rozwiązań projektowych i technicznych. Ocena ekonomiczna wybranych materiałów nawierzchniowych (praca w grupie).	
	Zajęcia terenowe. Przykłady materiałów budowlanych stosowanych w realizacji ogrodzeń (bram wjazdowych, furtek, zadaszeń) działek siedliskowych. Analiza rozwiązań projektowych i technicznych.	
	Analiza rozwiązań projektowych i technicznych. Ocena ekonomiczna wybranych materiałów budowlanych stosowanych w realizacji ogrodzeń (praca w grupie).	
	Zajęcia terenowe. Przykłady materiałów budowlanych stosowanych w realizacji innych elementów małej architektury ogrodowej (trejaże, pergole, altanki, ławki, mostki itp.). Analiza rozwiązań projektowych i technicznych.	
	Analiza rozwiązań projektowych i technicznych. Ocena ekonomiczna wybranych materiałów budowlanych stosowanych w realizacji elementów małej architektury ogrodowej (praca w grupie).	
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się	MATER_W1-2, MATER_U1, MATER_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (50%)	
<b>Literatura:</b>		
	Kubiński W., 2012, <i>Materiałoznawstwo tom1</i> , wyd. AGH Kraków	
	Panas J. 2012, <i>Nowy poradnik majstra budowlanego</i> , wyd. Arkady Warszawa	
Podstawowa	„Murator” <i>Informator budowlany</i> , wyd. Grupa ZPR Media Warszawa	
	Markiewicz P., 2004, <i>Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych</i> , wyd. Archi-Plus Kraków	
Uzupełniająca	Domin T., 1992, <i>Materiały budowlane. Skrypt dla studentów wyższych szkół technicznych</i> , wyd. Politechniki Krakowskiej Kraków	
<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	31 godz.	1,2 ECTS
	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	9 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	4 godz.
w tym:		
zajęcia realizowane		ECTS
praca własna	44 godz.	1,8 ECTS

Przedmiot:

**Podstawy uprawy i żywienia roślin**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szłuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziom studiów	NI
Semestr studiów	2
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 składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PUIŻR_W1	podstawową wiedzę z zakresu przygotowania stanowiska do uprawy roślin, opisuje wpływ zabiegów mechanicznych na właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleby	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
PUIŻR_W2	podstawową wiedzę z zakresu żywienia roślin, rozumie znaczenie roli składników pokarmowych w żywieniu roślin	SzO1_W06, SzO1_W11	
PUIŻR_W03	definicje i interpretuje wymagania pokarmowe roślin i ich potrzeby nawozowe, zna podstawowe nawozy mineralne, naturalne i organiczne, opisuje sposoby stosowania nawozów	SzO1_W11 SzO1_W14	RR
PUIŻR_W4	wpływ uprawy roślin na środowisko naturalne, zna zależności pomiędzy organizmami żywymi i przyrodą nieożywioną, wyjaśnia funkcje płodozmianu	SzO1_W10	
PUIŻR_W5	nowoczesne technologie uprawy roślin pod osłonami	SzO1_W14	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
PUIŻR_U1	pobierać próbki gleb i podłoży, pobiera i przygotowuje próbki materiału roślinnego	SzO1_U13	RR
PUIŻR_U2	przygotować próbki glebowe do analizy i podstaw oznaczania w nich zawartości składników mineralnych	SzO1_U13	RR
PUIŻR_U3	grupować nawozy mineralne, blicza dawki nawozów wapniowych i odnosi się do zasad ich stosowania	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
PUIŻR_U4	scharakteryzować torfy i przygotować substrat torfowy	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
PUIŻR_U5	sformułować wnioski dotyczące potrzeb nawożenia i terminów stosowania nawozów	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PUIŻR_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem. Ponosi odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie.	SzO1_K02	RR
PUIŻR_K2	ponoszenia odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jakości produkowanej żywności oraz ma świadomość zagrożeń działalności rolniczej	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		18 godz.
Tematyka zajęć	<p><b>Przygotowanie stanowiska glebowego do uprawy roślin:</b></p> <p>Wpływ uprawy na właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby. Żyzność i kultura gleby.</p> <p><b>Środowisko glebowe a mineralne żywienie roślin</b></p> <p>Zawartości całkowite i formy przyswajalne makro- i mikroskładników, 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.</p> <p><b>Podstawy żywienia mineralnego roślin:</b></p> <p>skład mineralny roślin i rola składników pokarmowych w żywieniu roślin, pobieranie składników pokarmowych przez rośliny, żywienie i plonowanie roślin.</p> <p><b>Nawozy:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Nowoczesne technologie uprawy roślin pod osłonami:</b></p> <p>Przegląd technik.</p>	

Realizowane efekty uczenia się		PUIZR_W1-5
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia		9 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 podłoży. Zasady wapnowania. Zakwaszanie gleb i podłoży.	
	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		PUIZR_U1-5, PUIZR_K1-2
Sposoby weryfikacji <sup>s</sup> oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy, wykonanie zadania obliczeniowego, analitycznego, zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych, zaliczenie/ocena prezentacji (30%)
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Komosa A. 2012. <i>Żywnienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy.</i> PWRiL W-wa. Chmiel H. 2002. <i>Uprawa roślin ozdobnych.</i> PWRiL W-wa. Grzebiś W. 2008. <i>Nawożenie roślin uprawnych.</i> PWRiL, Poznań.	
Uzupelniająca	Gorlach E., Mazur T. 2002. <i>Chemia rolna</i> PWN W-wa. Starck J.R. 1997. <i>Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych.</i> PWRiL W-wa.	
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32 godz. 1,3 ECTS
wykłady		18 godz.
ćwiczenia i seminaria		9 godz.
konsultacje		2 godz.
udział w badaniach		... godz.
obowiązkowe praktyki i staże		... godz.
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowane		ECTS
praca własna		43 godz. 1,7 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 oraz poziomu studiów	NI
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:**

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

WIEDZA - zna i rozumie:

Oowoc _ W1	specyfikę ogrodów owocowych w kraju i na świecie	Sz01_W10	RR
Oowoc _ W2	gatunki i odmiany drzew i krzewów owocowych nadające się do nasadzeń amatorskich - ozdobnych	Sz01_W10	RR
Oowoc _ W3	zasady cięcia drzew i krzewów owocowych	Sz01_W16	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

Oowoc _ U1	dokonać właściwego wyboru odmian	Sz01_U01	RR
Oowoc _ U2	dokonać właściwego wyboru podkładek	Sz01_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Oowoc _ K1	wdrożenia zasad wykorzystania drzew i krzewów owocowych	Sz01_K05	RR
Oowoc _ K2	wyjaśnienia zasad wyboru gatunków i odmian do ogrodów owocowych	Sz01_K05	RR

**Treści nauczania**

Wykłady 18 godz.

Uwarunkowania klimatyczno glebowe w uprawie drzew i krzewów owocowych.	
Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne drzew; jabłoni, grusz, śliw, czereśni, wiśni.	
Tematyka zajęć	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)
Cwiczenia	9 godz.

Zasady rozpoznawania podstawowych odmian drzew i krzewów owocowych.	
Zasady organizowania małych ogrodów owocowych.	
Tematyka zajęć	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%)

**Literatura:**

Podstawowa	Pieniążek S. 2010. Sadownictwo. wyd. PWRiL Pomologia 2004, wyd. PWN Mika A. 2007, Ogród owocowy wyd. Działkowiec
Uzupełniająca	Czasopisma branżowe, np. "Sad Nowoczesny", "Jagodnik"

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	31 godz.	1,2 ECTS
wykłady	18 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
w tym:		
zajęcia realizow		ECTS
praca własna	46 godz.	1,8 ECTS

Przedmiot:

**Warzywa w ogrodach**

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	NI
Semestr studiów	2
Język kształcenia	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	dr hab. Elżbieta Jędraszczak

**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	SzO1_W04 SzO1_W09	RR
KWwwo_W2	charakterystykę warzyw jako grupę roślin użytkowych i klasyfikuje gatunki wg pozycji systematycznej, pochodzenia, wymagań środowiskowych i przynależności do grup użytkowych	SzO1_W09	RR
KWwwo_W3	wpływ warunków klimatycznych i glebowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin warzywnych oraz znaczenie następstwa roślin po sobie	SzO1_W10 SzO1_W11	RR
KWwwo_W4	sposoby rozmnażania warzyw oraz technologię produkcji rozsady roślin warzywnych	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
KWwwo_W5	zabiegi agrotechniczne praktykowane w uprawie warzyw	SzO1_W13	RR
KWwwo_W6	opisuje biologię, wartość odżywczą i cechy odmianowe gatunków warzyw	SzO1_W10	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

KWwwo_U1	identyfikować materiał siewny i siewki warzyw	SzO1_U01	RR
KWwwo_U2	właściwie zaplanować uprawę warzyw uwzględniając ich wymagania środowiskowe	SzO1_U01 SzO1_U11	RR
KWwwo_U3	dokonać właściwego wyboru odmian warzyw do amatorskiej uprawy	SzO1_U01	RR

KOMETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do

KWwwo_K1	udzielania fachowych porad w zakresie uprawy podstawowych warzyw w ogrodzie	SzO1_K01 SzO1_K02 SzO1_K05	RR
KWwwo_K2	propagowania walorów użytkowych podstawowych roślin warzywnych	SzO1_K03 SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 30 godz.

	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.
Tematyka zajęć	Agrotechnika podstawowych gatunków warzyw: kapustowatych, selerowatych, czosnkowatych, psiankowatych, dyniowatych, komosowatych, bobowatych, astrowatych, kukurydzy cukrowej.

Realizowane efekty uczenia się	KWwwo_W1-W6
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (50% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia	15 godz.

	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.
Tematyka zajęć	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%)

**Literatura:**

	Kołota, E., Orłowski M., Biesiada A. 2007. Warzywnictwo, UWP, Wrocław
Podstawowa	Grabowska A., Jędraszczak E. Sękara. 2013. Skrypt. Odmianoznawstwo roślin warzywnych. UR w Krakowie
Uzupelniająca	Kunicki E., Sękara A., Kalisz A. 2006. Skrypt do ćwiczeń z warzywnictwa ogólnego. Wydawnictwo AR w Krakowie

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 4 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	39 godz.	1.6 ECTS
wykłady	18 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	10 godz.	
udział w badaniach	... godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	... godz.	
w tym:		
zajęcia realizo	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
		ECTS

Przedmiot:

**Kwiaciarstwo**

Wymiar ECTS	8
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2 i 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

WIEDZA - zna i rozumie:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
RORoz_W1	pochodzenie roślin ozdobnych, jego wpływ na warunki ich uprawy i pielęgnacji oraz zastosowanie w ogrodnictwie ozdobnym	SzO1_W04 SzO1_W15	RR
RORoz_W2	znaczenie roślin ozdobnych i rodzaje produkcji w Polsce i na świecie	SzO1_W09	RR
RORoz_W3	okresowość rozwoju roślin ozdobnych i łączy z nią właściwe sposoby uprawy	SzO1_W10	RR
RORoz_W4	wymagania uprawowe roślin ozdobnych pod względem światła, temperatury i potrzeb wodnych	SzO1_W15	RR
RORoz_W5	modyfikacje wzrostu i rozwoju roślin z wykorzystaniem właściwych substancji wzrostowych i metod ekologicznych	SzO1_W06	RR
RORoz_W6	znaczenie kultur in vitro w intensywnym rozmnażaniu roślin ozdobnych	SzO1_W06	RR
RORoz_W7	znaczenie róż w sztuce ogrodowej	SzO1_W15	RR
RORoz_W8	technologie rozmnażania, produkcji i uprawy najważniejszych roślin ozdobnych uprawianych w Polsce (kwiaty cięte, rośliny doniczkowe, balkonowe i kwietnikowe oraz byliny)	SzO1_W15	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
RORoz_U1	zastosować generatywne i wegetatywne metody rozmnażania roślin ozdobnych	SzO1_U11	RR
RORoz_U2	rozpoznać gruntowe rośliny ozdobne: sezonowe i wieloletnie	SzO1_U08	RR
RORoz_U3	rozróżnić i monitorować zmiany fenologiczne zachodzące w czasie całego okresu wegetacji bylin oraz stosuje metodę zielnikową do dokumentowania walorów dekoracyjnych roślin ozdobnych	SzO1_U08	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
RORoz_K1	dalszego dokształcania się z zakresu roślin ozdobnych, doceniając ich znaczenie i wartość w życiu człowieka	SzO1_K01	RR
RORoz_K2	organizowania pracy w grupie związanej z rozmnażaniem roślin ozdobnych	SzO1_K02	RR
RORoz_K3	podjęcia działań w celu poprawy estetyki środowiska człowieka	SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	36 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	Opis
	Zastosowanie roślin ozdobnych w aspekcie ich pochodzenia (las tropikalne, lasy twardestwne, lasy laurolistne, stepy, prairie, lasy liściaste i iglaste, półpustynie i pustynie).
	Znaczenie roślin ozdobnych w życiu człowieka oraz rodzaje produkcji i kierunku 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 (sadzonki, mateczniki).
	Róża w sztuce ogrodowej (historia, grupy ogrodowe, systemy uprawy).
	Uprawa sterowana roślin ozdobnych w Polsce (rośliny doniczkowe i na kwiaty cięte).
	Technologia produkcji cebulowych roślin w Polsce.
	Technologia produkcji najważniejszych gatunków roślin uprawianych na kwiaty cięte w Polsce.
	Specyfika produkcji roślin doniczkowych ozdobnych z liści oraz kwiatów.
	Produkcja roślin balkonowych i kwietnikowych ozdobnych z liści i kwiatów.

Realizowane efekty uczenia się	RORoz_W1-8
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (60% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Cwiczenia	36 godz.
-----------	----------

	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).



Tematyka zajęć	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, rozlogi, karpy korzeniowe.	
	Kultury in vitro: rozmnażanie klonalne (inicjacja, namnażanie pędów, ukorzenianie i aklimatyzacja), metody rozmnażania (organogeneza i somatyczna embriogeneza).	
	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).	
	Sezonowe roślin zielne ozdobne z kwiatów i liści (walory dekoracyjne i zastosowanie).	
	Walory dekoracyjne i cechy plastyczne wieloletnich zielnych roślin ozdobnych. - raport fenologiczny i zielnikowy.	
	Technologia produkcji roślin ozdobnych w firmie Plantpol ZABORZE, opracowanie raportu	
Realizowane efekty uczenia się	RORoz_U 1- 3, RORzo_K 1- 3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy, sprawdzian umiejętności, zaliczenie raportu (40%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Starck Z., Rabiza Świder J. (red.). 2015. <i>Biologia roślin ozdobnych - wybrane zagadnienia</i> . Wydawnictwo SGGW, Warszawa. I	
	Jerzy M., Krzemińska A. 2005. <i>Rozmnażanie wegetatywne roślin ozdobnych</i> . PWRiL, Poznań. Chmiel H. (red.) 2000. <i>Uprawa roślin ozdobnych</i> . PWRiL, Warszawa	
Uzupełniająca	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., Liściecka 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>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		8 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		76 godz. 3 ECTS
	wykłady	36 godz.
	ćwiczenia i seminaria	36 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	... godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	... godz.
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realiz.		ECTS
praca własna		126 godz. 5 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:**

szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3
Jezyk 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:

BTZSZ_W1	technologię i organizację robót budowlanych, wymienia prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego, opisuje zasady prowadzenia dziennika budowy, przygotowywania operatorów urządzeńowych dla terenów zieleni, zasady obmiaru robót i prowadzenia księgi obmiaru robót, przygotowania terenu do robót	Sz01_W07	RR
BTZSZ_W2	technologię prowadzenia prac ziemnych, ukształtowania terenu, zabezpieczania gleby na terenie budowy	Sz01_W08 Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W3	własności typów gruntów budowlanych oraz pracę fundamentu pod wpływem czynników zewnętrznych	Sz01_W08 Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W4	technologię budowy układu komunikacyjnego – ścieżki piesze i rowerowe, place, podjazdy, pochylnie i schody zewnętrzne, rozróżnia cechy użytkowe materiałów nawierzchniowych, ich wpływ na koszty budowy oraz jakość eksploatacji	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W5	przepisy prawa budowlanego dotyczące budowy ścieżek, pochylni, schodów zewnętrznych, podjazdów	Sz01_W07	RR
BTZSZ_W6	warunki zagrażające stateczności skarp oraz nasypów i metody zabezpieczania skarp przed erozją	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W7	technologie budowy i odwodnienia ogrodowych murów oporowych i kwiatowych, tłumaczy zasady zakładania ogrodów skalnych	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W8	zależność pomiędzy wyborem konstrukcji dla pnączy a wymaganiami poszczególnych gatunków roślin pnących	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W9	technologie budowy ogrodowych zbiorników wodnych, rozróżnia własności użytkowe poszczególnych materiałów hydroizolacyjnych	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W10	problemy technologiczne zakładania ogrodów na dachach	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W11	metody, opisuje narzędzia, materiały i technologie stosowane w nawadnianiu terenów zieleni	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W12	technologię zakładania i wskazuje różnice eksploatacyjne trawników ekstensywnych, umiarkowanie intensywnych i intensywnych, opisuje technologię zakładania trawników metodą siewu i darniowania, wymienia narzędzia i maszyny stosowane do zakładania trawników	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W13	zasady transportu i przechowywania roślin przy zakładaniu terenów zieleni	Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W14	technologię sadzenia drzew i krzewów oraz mechanizację tych procesów – ocena jakości materiału, przygotowanie gleby przed sadzeniem, zabezpieczanie posadzonych drzew, misy, pielęgnacja w okresie gwarancyjnym	Sz01_W09 Sz01_W13 Sz01_W14	RR
BTZSZ_W15	ekonomiczne i prawne podstawy uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie budowy terenów zieleni	Sz01_W07	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

BTZSZ_U1	obliczyć niezbędne parametry, projektuje i sporządza rysunki techniczne wybranych elementów budowy terenów zieleni z wykorzystaniem przepisów prawa i obowiązujących norm	Sz01_U01 Sz01_U02 Sz01_U03 Sz01_U12 Sz01_U13	RR
----------	---	--	----

BTZSZ_U2	zaprojektować prosty system nawadniania terenu zieleni, potrafi wybrać właściwą metodę i narzędzia, sporządza specyfikację potrzebnych elementów wykorzystując katalogi branżowe	Sz01_U01 Sz01_U02 Sz01_U03 Sz01_U12 Sz01_U13	RR
BTZSZ_U3	rozróżnić cechy użytkowe traw gazonowych, optymalizuje ich dobór, rozumie ich rolę w mieszankach trawnikowych. Ocenia przydatność oferowanych w handlu mieszanek, planuje pracę zespołu wykonującego trawnik.	Sz01_U01 Sz01_U11 Sz01_U12 Sz01_U13	RR
BTZSZ_U4	obliczyć wielkość bryły korzeniowej przesadzanego drzewa, sporządza specyfikację materiału drzewiastego do realizacji inwestycji	Sz01_U01 Sz01_U02 Sz01_U03 Sz01_U12 Sz01_U13	RR
BTZSZ_U5	sporządzić analizę kosztochłonności wybranych prac na podstawie KNP	Sz01_U01 Sz01_U02 Sz01_U03 Sz01_U08 Sz01_U12 Sz01_U13	RR
BTZSZ_U6	zidentyfikować mocne i słabe strony przyjętych rozwiązań materiałowych i technologicznych	Sz01_U01 Sz01_U09 Sz01_U13	RR
BTZSZ_U7	zastosować właściwe metody i narzędzia służące do rozwiązania zadania inżynierskiego	Sz01_U12 Sz01_U13	RR
BTZSZ_U8	wyszukać i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzących z różnych źródeł, niezbędne do realizacji zadań projektowych	Sz01_U01	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

BTZSZ_K1	ciągłego dokształcania się (studia drugiego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych	Sz01_K01	RR
BTZSZ_K2	podporządkowania się zasadom pracy zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Sz01_K02	RR
BTZSZ_K3	zachowań profesjonalnych oraz przestrzegania zasady etyki zawodowej	Sz01_K04	RR
BTZSZ_K4	uznania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego	Sz01_K05	RR
BTZSZ_K5	analizy ryzyka i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	Sz01_K01	RR
BTZSZ_K6	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Sz01_K03	RR

**Treści nauczania:**

*Wykłady*

9 godz.

	<p>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.</p> <p>Własności typów gruntów budowlanych oraz praca fundamentu pod wpływem czynników zewnętrznych.</p> <p>Technologie prac ziemnych, ukształtowanie terenu. Zabezpieczanie gleby na terenie budowy.</p> <p>Przepisy prawne, normatywy, technologia budowy układu komunikacyjnego – ścieżki piesze i rowerowe, place, podjazdy, pochylnie i schody zewnętrzne.</p> <p>Metody biologiczne i inżynierskie zabezpieczania skarp przed erozją – m.in. sucha mata trawiasta, darniowanie, kraty areal, geoweb.</p> <p>Zasady i technologie budowy ogrodowych murów oporowych i kwiatowych oraz ogrodów skalnych.</p> <p>Zasady doboru i technologie budowy podpór dla różnych typów pnączy.</p> <p>Technologie budowy zbiorników wodnych przeznaczonych do celów dekoracyjnych i uprawy roślin wodnych.</p> <p>Typy i technologie zakładania ogrodów na dachach.</p> <p>Charakterystyka gatunków traw stosowanych do mieszanek trawnikowych – morfologia, biologia, cechy użytkowe. Znaczenie w mieszankach.</p> <p>Technologie zakładania trawników metodą siewu i darniowania. Narzędzia i maszyny stosowane do zakładania trawników</p> <p>Transport i przechowywanie roślin przy zakładaniu terenów zieleni.</p> <p>Technologia sadzenia drzew – ocena jakości materiału, przygotowanie gleby przed sadzeniem, zabezpieczanie posadzonych drzew, misy, pielęgnacja w okresie gwarancyjnym.</p>
--	--

**Tematyka zajęć**

Realizowane efekty uczenia się

BTZSZ\_W01-15

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

Egzamin pisemny (70%)

Tematyka zajęć	<p>Zakładanie żywopłotów – jakość i wielkość roślin, termin sadzenia, przygotowanie gleby, nawożenie, odległość żywopłotu od granic działki, sadzenie roślin.</p> <p>Sadzenie krzewów swobodnie rosnących, zakładanie grup, sadzenie różanek.</p> <p>Trawniki ekstensywne, umiarkowanie intensywne i intensywne – zastosowanie, przygotowanie terenu, eksploatacja. Dobór mieszanki – analiza oferty rynkowej i ocena przydatności oferowanych w handlu mieszanek.</p> <p>Technologie urządzania obiektów terenów zieleni, organizacja robót, bezpieczeństwo pracy na przykładzie wybranych inwestycji – ćwiczenia terenowe. Opracowanie raportu z ćwiczeń terenowych.</p> <p>Wykonanie projektów technicznych wybranych elementów budowy terenów zieleni.</p> <p>Analiza kosztochłonności prac na przykładzie technologii zakładania trawnika metodą siewu (na podstawie KNP).</p> <p>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. Projekt prostego systemu nawadniania terenu zieleni - wybór właściwej metody i narzędzi. Sporządzenie specyfikacji potrzebnych elementów z wykorzystaniem katalogów branżowych.</p>
Realizowane efekty uczenia się	BTZSZ_U01-08, BTZSZ_K01-06
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Demonstracja praktycznych umiejętności, rozwiązanie zadania problemowego, zaliczenie raportu z ćwiczeń terenowych, zaliczenie projektów indywidualnych (30%)

**Literatura:**

Podstawowa	<p>Muras P., Frazik-Adamczyk M. 2002. Żywopłoty. Wyd. Plantpress</p> <p>Gawłowska A. 2014. Zadbany trawnik. Wydawnictwo SBM, Warszawa.</p> <p>Gadomska i in. 2017.. Architektura krajobrazu, część 1. Podstawy architektury krajobrazu, wyd. Viridia.</p>
Uzupełniająca	<p>Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane</p> <p>Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zmianami)</p>

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35 godz.	1,4 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	18 godz.	
konsultacje	5 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowane		ECTS
praca własna	65 godz.	2,6 ECTS

Przedmiot:

**AutoCAD 2D w projektowaniu ogrodów**

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3
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 składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
A2DPO_W01	podstawowe pojęcia związane z rysowaniem 2D w programie AutoCAD	SzO1_W12 SzO1_W01	RR
A2DPO_W02	podstawowe narzędzia do: rysowania na płaszczyźnie (2D), opisywania, wymiarowania projektów ogrodów w programie AutoCAD	SzO1_W12 SzO1_W01	RR
A2DPO_W03	podstawowe sposoby modyfikacji obiektów 2D w programie AutoCAD	SzO1_W12 SzO1_W01	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
A2DPO_U01	używać narzędzi do rysowania 2D służących do opracowania w programie AutoCAD projektu ogrodu	SzO1_U03 SzO1_U04 SzO1_U06	RR
A2DPO_U02	zwymiarować oraz przygotować do druku rysunki obiektów małej architektury oraz projekt ogrodu w programie AutoCAD	SzO1_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
A2DPO_K01	ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy oraz umie pracować w zespole przyjmując w nim różne role	SzO1_K01	RR
A2DPO_K02	hierarchizacji zadań, poniesienia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	SzO1_K02	RR
A2DPO_K03	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

**Treści nauczania**

<b>Cwiczenia</b>	27 godz.
<p>Wprowadzenie do zajęć wyjaśnienie zasad zaliczenia przedmiotu. Omówienie sposobu przygotowania materiałów niezbędnych do wykonania projektów końcowych: projektu ogrodu przydomowego oraz wybranych obiektów małej architektury. Wprowadzenie do programu AutoCAD: elementy ekranu programu AutoCAD, obszar roboczy i jego zmiana, dostosowywanie pasków narzędzi, menu główne, menu kursora, wiersza kołowego, lustrzane odbicie, obracanie, przerywanie, wydłużenie, ucinanie, rozbijanie, fazowanie i zaokrąglanie). Informacje i dane statystyczne: pomiar odległości, powierzchni i współrzędnych, informacje o obiektach, czasie wykonania projektu.</p> <p>Przeźrenie robocza AutoCAD'a: ustawianie granic rysunku, formatowanie jednostek miary.</p> <p>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, splajnów, polilinii (linie o nastawialnej szerokości) i punktów, szkicowanie, tworzenie i modyfikowanie multilinei.</p> <p>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), podgląd dynamiczny, praca w rzutniach sąsiadujących w obszarze modelu, odświeżanie i regenerowanie rysunku.</p> <p>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 zaokrąglanie). Informacje i dane statystyczne: pomiar odległości, powierzchni i współrzędnych, informacje o obiektach, czasie wykonania projektu.</p> <p>Zarządzanie warstwami i właściwościami obiektów: tworzenie i filtrowanie warstw, ustawianie bieżącej warstwy, widoczność warstw w rysunku, sterowanie kolorem i rodzajem linii. Praca nad pierwszym projektem końcowym: utworzenie pliku bazowego, ustawienie granic rysunku oraz jednostek, stworzenie potrzebnych warstw; przerysowanie prostych rysunków obiektów małej architektury wykonanych na przedmocie rysunek techniczny przy użyciu poznanych narzędzi rysunkowych i funkcji modyfikacji obiektów.</p> <p>Tworzenie napisów: tekst prosty i akapitowy, znaki szczególne, edycja tekstu oraz cech linii tekstu, tworzenie i modyfikowanie stylów tekstu, sprawdzanie pisowni, tworzenie ułamków. Wprowadzenie opisów do projektu końcowego.</p>	

Tematyka zajęć	<p>Wymiarowanie: tworzenie wymiarów liniowych, normalnych, współrzędnych, kątowych oraz wymiarów promieni i średnic, szybkie wymiarowanie, wymiarowanie szeregowo 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</p> <p>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, wykorzystania różnych typów map w programie AutoCAD: mapa cyfrowa, mapa analogowa, mapa rastrowa. Design Center – Centrum Danych Projektowych: praca z wieloma rysunkami w jednej sesji, zarządzanie zasobami rysunków (przeglądanie, przenoszenie obiektów między rysunkami)</p> <p>Praca nad drugim projektem końcowym. Przygotowanie pliku roboczego: ustawienie granic rysunku, jednostek, stworzenie potrzebnych warstw. Przygotowanie biblioteki bloków roślin i powtarzalnych elementów małej architektury (samodzielne stworzenie potrzebnych bloków lub pozyskanie z darmowych zasobów on-line, wbudowanej do programu biblioteki design center). Wprowadzanie obrazu rastrowego projektu ogrodu przydomowego wykonanego w ramach zajęć Projektowanie ogrodu przydomowego. Wyskalowanie obrazu rastrowego.</p> <p>Rasteryzacja wprowadzonej bitmapy: rysowanie zaprojektowanego układu komunikacji, istniejącej i projektowanej zabudowy, obiektów małej architektury, zbiorników wodnych oraz zieleni, wprowadzenie numeracji, dodatkowych opisów i legendy, granic opracowanie, znaku północny magnetycznej</p> <p>Kreskowanie i wypełnianie obszarów: tworzenie i modyfikacja obszarów kreskowanych, tworzenie obszarów wypełnionych, definiowanie własnych wzorów kreskowania. Wprowadzenie kreskowań i wypełnień do projektu ogrodu. Wykorzystanie mapy cyfrowej jako bazy do rysowania oraz zewnętrznych odniesień (forma Xref-ów) na podstawie przerysowanego projektu</p> <p>Wymiarowanie projektu. Zwymiarowanie wybranych elementów projektu: nawierzchni, małej architektury, obrysów rabat, grup roślin. Wprowadzenie siatki wymiarowej na planszę z projektowanymi roślinami.</p> <p>Przygotowanie wydruku: środowisko obszaru Modelu i obszaru Papieru (Arkusza), omówienie różnic pomiędzy obszarem modelu i papieru; tworzenie i ustawiania Arkusza do wydruku, przygotowane przykładowych arkuszy papieru do druku w formacie A4, A3, A2, 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, style wydruku, rozdzielczość wydruku, skala rysunku drukowanego, kreślenie na drukarce i do pliku. Sprawdzenie i ewentualna korekta właściwości poszczególnych warstw oraz obiektów przed wydrukiem (grubość linii, kolorystyka, styl linii, kreskowania).</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	A2DPO_W01-03, A2DPO_U01-02, A2DPO_K01-03
--------------------------------	--

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

<b>Literatura:</b>	
Podstawowa	Rogulski M., 2016. AutoCAD 2016. Witkom Pikoń A., 2022. AutoCAD 2022 PL Pierwsze kroki. Helion Czepiel J., 2010. AutoCAD. Ćwiczenia praktyczne 2D. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
Uzupelniająca	Sikorski P., 2006. AutoCAD w architekturze krajobrazu: wprowadzenie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa Jaskulski A., 2019. AutoCAD 2020 / LT 2020 (2013+). Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego. PWN

<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	37 godz.	1,5 ECTS
wykłady	0 godz.	
ćwiczenia i seminaria	27 godz.	
konsultacje	8 godz.	
udział w badaniach	0 godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
w tym:		
zajęcia realizowa		ECTS
praca własna	38 godz.	1,5 ECTS

**Przedmiot:****Podstawy fizjologii roślin**

Wymiar ECTS	4
Status modułu	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z chemii i botaniki

**Kierunek studiów:***sztuka ogrodowa*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3
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:

PFzSO_W1	problematykę badawczą i techniki stosowane w fizjologii roślin	SzO1_W06	RR
PFzSO_W2	podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach	SzO1_W06	RR
PFzSO_W3	wpływ działalności człowieka na środowisko roślin i ich podstawowe reakcje na niedogodności	SzO1_W09	RR
PFzSO_W4	wzajemne zależności między roślinami a innymi organizmami żywymi	SzO1_W10	RR
PFzSO_W5	ogólne wymagania siedliskowe roślin ozdobnych i ich przystosowania do nieoptymalnych warunków	SzO1_W15	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

PFzSO_U1	uzasadniać wyniki eksperymentów na podstawie ogólnodostępnych źródeł literaturowych	SzO1_U01	RR
PFzSO_U2	wykonać pomiary intensywności fotosyntezy i oddychania za pomocą analizatora CO <sub>2</sub> , wykonywać pomiary parametrów wzrostowych roślin, zmierzyć absorbancję roztworu przy użyciu spektrofotometru oraz przeprowadzać proste reakcje chemiczne np. przy badaniu właściwości barwników asymilacyjnych	SzO1_U08	RR
PFzSO_U3	analizować zjawiska fizjologiczne roślin, będące efektem negatywnej działalności człowieka na środowisko	SzO1_U13	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PFzSO_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji	SzO1_K01	RR
PFzSO_K2	pracy w niewielkim zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wykonane zadania	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

<i>Wykłady</i>	18 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). Syntetyczne regulatory wzrostu i ich zastosowanie w ogrodnictwie „ozdobnym” – przykłady.
	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_W2-5; PFzSO_K1
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
Cwiczenia	18 godz.
Tematyka zajęć	Pęcznienie i dyfuzja. Wpływ stężenia roztworów na szybkość pęcznienia nasion. Wpływ rodzaju cząsteczek dyfundujących oraz gęstości ośrodka szybkość dyfuzji. Aspekty praktyczne analizowanych zjawisk.
	Osmoza. Wykazanie zjawiska osmozy. Oddziaływanie osmotyczne różnych substancji na tkanki roślinne – omówienie wyników własnych. Określenie wielkości potencjału wody tkanki roślinnej.
	Wykazanie zjawiska transpiracji. Oznaczanie rozwarości 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 na przykładzie liścia cibory.
	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 mikroelementów) – 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 figusa. Wpływ regulatorów wzrostu na ukorzenie sadzonek trzykrotki.
	Nieprzepuszczalność okrywy nasiennej i endogenne inhibitory, jako wewnętrzne przyczyny zahamowania kiełkowania nasion (podstawy zabiegów praktycznych). Przyspieszenie rozwoju pąków wybranych gatunków drzew i krzewów.
Wykazanie zjawiska allelopatii: wpływ olejków eterycznych na kiełkowanie nasion. Wpływ temperatury na przepuszczalność błon cytoplazmatycznych w liściach rośliny ozdobnej pokojowej i zimozielonej – oznaczenie metodą spektrofotometryczną.	
Fototropizm i geotropizm pędu i korzenia. Chemotropizm korzeni. Podsumowanie zajęć i zaliczenie semestru.	
Realizowane efekty uczenia się	PFzSO_W1; PFzSO_U1-3; PFzSO_K2
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdziany wiedzy i umiejętności (50%)
Podstawowa	Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J (red.), Fizjologia roślin, PWN Warszawa, 2021 (wybrane rozdziały)
	Kopcewicz J., Lewak J. Fizjologia roślin. Wprowadzenie. PWN 2019
Uzupełniająca	Starck Z., Rabiza-Świder J. Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia. SGGW 2015

#### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 4 ECTS

#### Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	46 godz.	1,8 ECTS
Wykłady	18 godz.	
ćwiczenia	18 godz.	
Konsultacje	5 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
w tym: udział w egzaminie i zaliczeniu	5 godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		ECTS
praca własna	55 godz.	2,2 ECTS
praca własna	55 godz.	2,2 ECTS



Przedmiot:

**Dendrologia**

Wymiar ECTS	8
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	3 i 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 skłádnika opisu	Opis
---------------------	------

WIEDZA - zna i rozumie:

DENDR_W1	nazewnictwo gatunków i odmian drzew i krzewów ozdobnych	SzO1_W04	RR
DENDR_W2	pochodzenie, mrozoodporność i wymagania siedliskowe obcych gatunków drzewiastych	SzO1_W10 SzO1_W16	RR
DENDR_W3	rodzime gatunki drzewiaste, opisuje ich zasięgi i wskazuje ich przydatność w TZ	SzO1_W10 SzO1_W18	RR
DENDR_W4	cechy dekoracyjne, walory estetyczne drzew i krzewów	SzO1_W15	RR
DENDR_W5	zastosowanie drzew i krzewów w parkach i ogrodach na podstawie ich walorów dekoracyjnych, wymagań siedliskowych, mrozoodporności oraz odporności na czynniki stresowe	SzO1_W07 SzO1_W08 SzO1_W18	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

DENDR_U1	posługiwać się poprawną nomenklaturą botaniczną roślin drzewiastych i rozpoznaje gatunki i odmiany rosnące w terenach zieleni i ogrodach	SzO1_U05	RR
DENDR_U2	wykonać dokumentację fotograficzną, zielnikową, inwentaryzacje dendrologiczną, niezbędną do prac projektowych	SzO1_U01 SzO1_U02	RR
DENDR_U3	dobierać gatunki i odmiany drzew do określonych warunków siedliskowych i wymagań projektowych	SzO1_U01 SzO1_U02	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

DENDR_K1	dalszego poszerzania i aktualizacji wiedzy dendrologicznej	SzO1_K01	RR
DENDR_K2	postrzegania roli roślin drzewiastych jako ważnego elementu kształtującego środowisko przyrodnicze i krajobraz	SzO1_K04	RR
DENDR_K3	oceny wpływu i skutków stosowania roślin drzewiastych w TZ, w tym wpływ na estetykę otoczenia	SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

**Wykłady**

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 (rodzaje: *Metasequoia*, *Taxodium*, *Sequoiadendron*, *Cryptomeria*).

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozależkowych z rodziny Cupressaceae (rodzaje: *Thuja*, *Chamaecyparis*, *Platyclusus*).

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozależkowych z rodzin: Cupressaceae (rodzaje: *Juniperus* i *Microbiota*).

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozależkowych z rodziny Pinaceae (rodzaje: *Abies*, *Pseudotsuga*, *Picea*).

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozależkowych z rodziny Pinaceae (rodzaje: *Tsuga*, *Larix*, *Pinus*, *Cedrus*).

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozależkowych z rodzin: Salicaceae i Juglandaceae.

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozależkowych z rodzin: Fagaceae, Ulmaceae i Betulaceae.

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozależkowych z rodzin: Ranunculaceae, Moraceae, Berberidaceae.

Tematyka zajęć

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Magnoliaceae, Platanaceae, Hydrangaceae.
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Grossulariaceae i Hamamelidaceae.
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny: Rosaceae (rodzaje: <i>Spiraea</i> , <i>Physocarpus</i> , <i>Sorbaria</i> , <i>Neillia</i> , <i>Expchorda</i> , <i>Malus</i> , <i>Pyrus</i> ).
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny: Rosaceae (rodzaje: <i>Chaenomeles</i> , <i>Sorbus</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Pyracantha</i> , <i>Cotoneaster</i> , <i>Amelanchier</i> ).
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny: Rosaceae (rodzaje: <i>Rosa</i> , <i>Kerria</i> , <i>Dasiphora</i> , <i>Prunus</i> )
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Fabaceae, Sapindaceae (rodzaj <i>Acer</i> )
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny: Sapindaceae (rodzaj <i>Aesculus</i> ), Buxaceae, Anacardiaceae, Celastraceae, Malvaceae, Tamaricaceae, Thymelaceae, Elaeagnaceae, Cornaceae.
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny <i>Ericaceae</i> : rodzaj <i>Rhododendron</i> - najważniejsze grupy uprawne, wymagania środowiskowe, walory dekoracyjne, tempo wzrostu, zastosowanie w TZ.
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny <i>Ericaceae</i> : Wrzosowisko. Walory dekoracyjne, zastosowanie drzew, krzewów i krzewinek z rodzajów <i>Andromeda</i> , <i>Arctostaphylos</i> , <i>Calluna</i> , <i>Daboecia</i> , <i>Empetrum</i> , <i>Enkianthus</i> , <i>Erica</i> , <i>Gaultheria</i> , <i>Kalmia</i> , <i>Leucothoe</i> , <i>Pieris</i> .
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Oleaceae, Apocynaceae, Caprifoliaceae i Bignoniaceae.
Pnącza - morfologia, tempo wzrostu, odporność w warunkach miejskich, walory dekoracyjne, zastosowanie w terenach zieleni (rodzaje: <i>Ampelopsis</i> , <i>Hydrangea</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Vitis</i> , <i>Parthenocissus</i> , <i>Actinidia</i> , <i>Aristolochia</i> , <i>Fallopia</i> , <i>Akebia</i> , <i>Schisandra</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Vitis</i> , <i>Parthenocissus</i> , <i>Actinidia</i> , <i>Aristolochia</i> , <i>Fallopia</i> , <i>Akebia</i> , <i>Schisandra</i> , <i>Wisteria</i> , <i>Campsis</i> , <i>Lonicera</i> ).
Drzewiaste rośliny okrywowe – doборы siedliskowe, zalety i wady, tempo wzrostu, zastosowania.
Drzewa małych przestrzeni – formy naturalne i kultywary. Morfologia i walory dekoracyjne. Zastosowanie w terenach zieleni.
Odmiany drzew o koronach parasolowatych i zwisłych. Morfologia. Walory dekoracyjne, zastosowanie w terenach zieleni.
Drzewa małych przestrzeni – formy kuliste. Morfologia i walory dekoracyjne. Zastosowanie w terenach zieleni.
Drzewa małych przestrzeni – formy kolumnowe i jajowate. Morfologia i walory dekoracyjne. Zastosowanie w terenach zieleni.
Charakterystyka róż botanicznych ( <i>Rosa</i> ). Grupy uprawne róż i ich zastosowanie.
Drzewa i krzewy ogrodów skalnych i ogrodów na dachach.
Rzadko spotykane gatunki i odmiany roślin drzewiastych: nagozalążkowych i okrytozalążkowych . Specyfika zastosowania.
Kolekcyjne założenia dendrologiczne: <i>Arboretum</i> , <i>Aceretum</i> , <i>Pinaetum</i> , <i>Rosarium</i> .
Rozpoznawanie taksonów w inwentaryzacji drzewostanu. Cele, metoda, analiza danych.

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_W01-05
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)

	Program ćwiczeń, zasady zaliczenia. Zasady sporządzania dokumentacji fotograficznej, zielnikowej (20 kart). Zasób dendrologiczny campusu Uniwersytetu Rolniczego.
	Szata jesienna drzew i krzewów.. Zasoby dendrologiczne Ogródu Botanicznego w Krakowie– zajęcia terenowe.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Ginkgoaceae, Taxaceae, Scidopytiaceae, Cupressaceae (rodzaje: <i>Metasequoia</i> , <i>Taxodium</i> , <i>Seaquiadendron</i> , <i>Cryptomeria</i> ).
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Cupressaceae (rodzaje: Thuja, Chamaecyparis, Platycladus).
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Cupressaceae (rodzaje: Juniperus i Microbiota).
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Pinaceae (rodzaje Abies, Pseudotsuga, Picea).
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Pinaceae (rodzaje: Tsuga, Larix, Pinus, Cedrus).
	Analiza budowy morfologicznej i pokrojów nagozalążkowych roślin drzewiastych w Parku Jordana i na terenie AGH. Zajęcia terenowe.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Salicaceae i Juglandaceae.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Fagaceae, Ulmaceae i Betulaceae.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Ranunculaceae, Moraceae, Berberidaceae
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Magnoliaceae, Platanaceae, Hydrangaceae.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe Grossulariaceae i Hamamelidaceae.
Tematyka zajęć	Rozpoznawanie drzew i w terenach zieleni Krakowa.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Rosaceae (rodzaje: Spiraea, Physocarpus, Sorbaria, Neillia, Exochorda, Malus, Pyrus)
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe Rosaceae (rodzaje: Chaenomeles, Sorbus, Crataegus, Pyracantha, Cotoneaster, Amelanchier)
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe Rosaceae (rodzaje: Rosa, Kerria, Dasiphora, Prunus)
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Fabaceae, Sapindaceae (rodzaj Acer).
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Sapindaceae (rodzaj <i>Aesculus</i> ), Buxaceae, Anacardiaceae, Celastraceae, Malvaceae, Tamaricaceae, Thymelaceae, Elaeagnaceae, Cornaceae.
	Szata wiosenna roślin drzewiastych – zajęcia terenowe na Plantach.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Ericaceae: ćwiczenia na kolekcji roślin wrzosowatych w Tomaszkowicach.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Oleaceae, Apocynaceae, Caprifoliaceae i Bignoniaceae
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: pnączy: rodzaje: <i>Hydrangea</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Aristolochia</i> , <i>Polygonum</i> , <i>Schisandra</i> , <i>Euonymus</i> , <i>Clematis</i> , <i>Wisteria</i> ).
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: pnączy: rodzaje: <i>Ampelopsis</i> , <i>Actinidia</i> , <i>Vitis</i> , <i>Parthenocissus</i> , <i>Akebia</i> , <i>Campsis</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Hedera</i> , inwentaryzacja rysunkowa w kolekcji pnączy WBiO Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Ocena przydatności pnączy do konkretnych podpór.
	Szata późno wiosenna roślin drzewiastych – zajęcia terenowe w Ogródku Botanicznym.
	Właściwości plastyczne roślin drzewiastych. Drzewo jako dynamiczny element układu kompozycyjnego – zajęcia terenowe na Krakowskich Plantach.

Wykonanie inwentaryzacji fragmentu drzewostanu zadanego terenu. Zestawienie tabelaryczne roślin i naniesienie na podkład geodezyjny.

Zapoznanie się z pokrojami i budową morfologią pnączy w terenie.

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_U01-U03, DENDR_K01-03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności, zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń praktycznych, demonstracja praktycznych umiejętności (30%)

**Literatura:**

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

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 8 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	76 godz.	3 ECTS
wykłady	36 godz.	
ćwiczenia i seminaria	18 godz.	
ćwiczenia terenowe	18 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		
praca własna	125 godz.	5 ECTS

Przedmiot:

**Fitosocjologia**

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	NI
Semestr studiów	4
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
FITOS_W1	podstawowe typy zespołów roślinnych występujących na terenie Polski	Sz01_W10	RR
FITOS_W2	zasady syntaksonomii	Sz01_W18 Sz01_W04	RR
FITOS_W3	metodykę wykonywania zdjęć fitosocjologicznych jako podstawowej metody inwentaryzacji przyrodniczej	Sz01_W18 Sz01_W04	RR
FITOS_W4	wpływ czynników klimatycznych i siedliskowych na kształtowanie i funkcjonowanie różnych typów fitocenoz	Sz01_W10	RR
FITOS_W5	związek różnych form działalności człowieka z powstawaniem, funkcjonowaniem zbiorowisk roślinnych i zagrożeniami różnorodności biologicznej	Sz01_W09 Sz01_W15	RR
FITOS_W6	rolę i znaczenie bioróżnorodności na poziomie gatunkowym, siedliskowym i krajobrazowym oraz możliwości jej wykorzystania w sztuce ogrodowej	Sz01_W15 Sz01_W16 Sz01_W18	RR
<b>UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
FITOS_U1	wykonywać zdjęcia fitosocjologiczne w różnych typach fitocenoz	Sz01_U02 Sz01_U05	RR
FITOS_U2	identyfikować w terenie oraz waloryzować podstawowe zespoły roślinne	Sz01_U05	RR
FITOS_U3	znaleźć zastosowanie dla rodzimych gatunków w ogrodach naturalistycznych zgodnie z wymaganiami siedliskowymi roślin	Sz01_U09 Sz01_U11	RR
FITOS_U4	analizować problemy wynikające z zagrożeń przyrody i krajobrazu oraz wskazywać sposoby przeciwdziałania utracie zasobów naturalnych	Sz01_U09 Sz01_U10	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
FITOS_K1	doceniać znaczenie roślinności w krajobrazie i szeroko pojętym środowisku przyrodniczym	Sz01_K01	RR
FITOS_K2	zachowania najcenniejszych zbiorowisk roślinnych kosztem ograniczenia antropopresji	Sz01_K02 Sz01_K03 Sz01_K04	RR
FITOS_K3	przewidywania konsekwencji środowiskowych utraty różnorodności zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych	Sz01_K03 Sz01_K04	RR
FITOS_K4	podporządkowania się zasadom pracy w zespole	Sz01_K02	RR

**Treści nauczania**

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Podstawy fitosocjologii: nomenklatura fitosocjologiczna, podstawy syntaksonomii. Uwarunkowania biotyczne i abiotyczne łączenia się roślin w zbiorowiska.
	Zdjęcia 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 roślinnych Polski: 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 trofii.
	Roślinność synantropijna: segetalna i ruderalna. Wpływ inwazyjnych gatunków roślin na rodzimą florę.
	Zbiorowiska roślinne jako układ dynamiczny: sukcesja, regresja, degeneracja, regeneracja, fluktuacja, rytmika sezonowa.

Realizowane efekty uczenia się		FITOS_W1-6, FITOS_K1-K3	
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy obejmujący pytania otwarte oraz testowe (60% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia		9 godz.	
		Wykonywanie zdjęć fitosocjologicznych w różnych zbiorowiskach: leśnych, łąkowych, kserotermicznych: – ćwiczenia terenowe.	
		Roślinność potencjalna Polski - interpretacja i zastosowanie map roślinności potencjalnej w sztuce ogrodowej.	
Realizowane efekty uczenia się		FITOS_U1-4, FITOS_K1, FITOS_K4	
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń praktycznych, sprawdzian wiedzy (40%)	
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	<p>Wysocki Cz., Sikorski P. 2009 2014. <i>Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu</i>. Wydawnictwo SGGW, Warszawa</p> <p>Matuszkiewicz W. 2002- 2022. <i>Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski</i>. PWN, Warszawa</p> <p>Szafer W., Zarzycki K. (red.). 1972. <i>Szata roślinna Polski</i>. PWN, Warszawa- Obidziński A. (red.)2018. <i>Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza</i>.Wydawnictwo SGGW, Warszawa (fragmenty)</p>		
Uzupelniająca	<p>Nawara Z. 2006. <i>Rośliny łąkowe</i>. MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.</p> <p>Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B. 2012. <i>Rośliny kserotermiczne</i>. MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.</p> <p>Piękoś -Mirkowa H., Mirek Z. 2007. <i>Rośliny górskie</i>. MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.</p>		
<b>Struktura efektówuczenia się:</b>			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3 ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25 godz.	1 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
	konsultacje	5 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
zajęcia realizc		ECTS	
praca własna		50 godz.	2 ECTS

Przedmiot:

**Zasady projektowania**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Rysunek techniczny
<b>Kierunek studiów:</b>	
szkła ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
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 składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ZASAD_W1	relacje proporcji oraz skalę elementów, rozpoznaje relacje brył, elementów kluczowych kompozycji, opisuje elementy kompozycji krajobrazowej	SzO1_W09	RR
ZASAD_W2	klasyfikacje budowli wewnątrz architektoniczno-krajobrazowych oraz formuluje wytyczne dotyczące zasad kompozycji w celu ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego	SzO1_W09	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ZASAD_U1	identyfikować formy naturalne i kulturowe ukształtowania terenu i wskazać ich genezę	SzO1_U07	RR
ZASAD_U2	wybrać optymalne rozwiązanie projektowe w zakresie stosowania elementów kompozycyjnych, oświetlenia, koloru, ochrony przed hałasem dla podniesienia standardu krajobrazu	SzO1_U12	RR
ZASAD_U3	uzasadnić zastosowanie form w kształtowaniu krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w celu poprawy jakości życia człowieka	SzO1_U09	RR
ZASAD_U4	opracować dokumentację techniczną projektu, zarówno część opisową i graficzną, jak również szkice odręczne pomocne w przedstawieniu idei czy zastosowanych rozwiązań	SzO1_U02	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ZASAD_K1	uczenia się przez całe życie, dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	SzO1_K01	RR
ZASAD_K2	analizy ryzyka i przewidywania skutków wykonywanej działalności w środowisku - ma świadomość konsekwencji swoich działań w zakresie sztuki ogrodowej	SzO1_K04	RR
ZASAD_K3	krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddaje się takiej ocenie	SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 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 wewnątrz architektoniczno-krajobrazowych.
	Relacja: forma wnętrza i jego odbiór mentalny.
Formułowanie zadań projektowych. Metodyka projektowania przestrzeni krajobrazowej.	
Wartości kulturowe krajobrazu. Tożsamość i tradycja miejsca.	
Skala działań projektowych w krajobrazie kulturowym. Ochrona krajobrazu.	
Integracja nowego ze starym.	
Skala działań projektowych w terenach zieleni.	
Przestrzenie publiczne w mieście ze szczególnym uwzględnieniem terenów zieleni.	
Studia krajobrazowe i waloryzacje - cele i metod.	

Realizowane efekty uczenia się ZASAD\_W1-2

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

Ćwiczenia 18 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 - wewnątrz konkretne. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych.
	Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego - wewnątrz obiektywne. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych.
	Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego - wewnątrz subiektywne. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych.

Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego – sekwencja wnętrz. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych.
Wykonanie projektu zagospodarowania terenu z wykorzystaniem sekwencji wnętrz architektoniczno-krajobrazowych. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych.
Prezentacja prac projektowych i obrony

Realizowane efekty uczenia się	ZASAD_W1-2, ZASAD_U1-4, ZASAD_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (50%)

**Literatura:**

Podstawowa	Gawryszewska J., (red.). 2017. <i>Projektowanie ogrodu i krajobrazu. Wybór tekstów</i> . Wydawnictwo SGGW. Warszawa. Żórawski J., 1973. <i>O budowie formy architektonicznej</i> , Wydawnictwo Arkady, Warszawa Wejchert K., 2016, <i>Elementy kompozycji urbanistycznej</i> , wyd. Arkady Warszawa Patoczka P., 2010, <i>Ściany i bramy w krajobrazie, Monografia 268</i> , Kraków Łuczyńska – Bruzda M., 2002, <i>Elementy naturalne środowiska. Skrypt dla wyższych szkół technicznych</i> , Kraków
Uzupelniająca	Zuziak Z. K., 2008, <i>O tożsamości urbanistyki</i> , wyd. Politechniki Krakowskiej Kraków Szałfrowski M., 1984, <i>Architektura w krajobrazie</i> , wyd. Politechniki Gdańskiej Gdańsk Bogdanowski J., 1976, <i>Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu</i> , Wrocław Mieszkowski Z., 1975, <i>Elementy projektowania architektonicznego</i> , Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35 godz.	1,4 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	18 godz.
	konsultacje	5 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizow		ECTS
praca własna	40 godz.	1,6 ECTS



Przedmiot:

**Byliny w kompozycjach ogrodowych**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotów Kwaciarnstwo, Rysunek techniczny, Rysunek odręczny
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	dr Justyna Mazur

**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	Sz01_W15	RR
BYLOG_W2	wzajemne zależności pomiędzy roślinami a warunkami przyrodniczymi, kształtuje świadomie doboru roślin pod kątem ich wymagań siedliskowych, cech plastycznych i biologicznych	Sz01_W10 Sz01_W16	RR
BYLOG_W3	zagadnienia związane z projektowaniem i realizacją kompozycji bylinowych w różnych aspektach.	Sz01_W09 Sz01_W15	RR
BYLOG_W4	zasady realizacji prostych aranżacji bylinowych	Sz01_W13	RR

**UMIĘTNOŚCI - potrafi:**

BYLOG_U1	odczytać i przeanalizować zadany projekt techniczny rabaty oraz ocenić możliwości jego realizacji	Sz01_U07	RR
BYLOG_U2	rozpoznawać w stopniu poszerzonym gatunki bylin ogrodowych, przeprowadzić szeroką charakterystykę wizualnych i biologicznych cech bylin w aspekcie kreowania kompozycji bylinowych	Sz01_U08 Sz01_U11	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	Sz01_U11	RR
BYLOG_U4	wykonać autorski projekt aranżacji bylinowej zgodnie z przyjętymi standardami	Sz01_U02 Sz01_U14 Sz01_U15	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

BYLOG_K1	przewidzenia efektów swojego działania w zakresie przekształcania środowiska naturalnego.	Sz01_K04	RR
BYLOG_K2	przewidzenia potrzeby dalszego kształcenia się z zakresu zastosowania bylin w terenach zieleni	Sz01_K01	RR

**Treści nauczania**

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Historia komponowania rabat od Gertrudy Jekyll do współczesności.
	Znaczenie nasadzeń bylinowych w rodzajowych obiektach ogrodowych
	Zasady projektowania 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 ogrodów rodzajowych.

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

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

Ćwiczenia	18 godz.
-----------	----------

	Roślinoznawstwo i analiza cech morfologicznych różnych grup bylin - zajęcia praktyczne w ogrodzie dydaktycznym Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej oraz otoczeniu kampusu WBiO UR.
	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.
	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.
	Wykonanie projektu rabaty bylinowej oraz projektu zieleńca w którym głównym tworzywem są byliny.

Realizowane efekty uczenia się	BYLOG_U1-4, BYLOG_K1-2	
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności, ocena prezentacji ustnej, zaliczenie projektu (50%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	<i>Marcinkowski J. 2015. Byliny. Multico.</i> <i>Grabowska B., Kubala T. 2012. Encyklopedia bylin. Wyd. Zysk i S-ka, Poznań</i> <i>Kingsbury N. 2007. Projektowanie rabat. Muza SA</i>	
Uzupelniająca	<i>Drozdek i in. 2011. Rośliny do zadań specjalnych. PWSZ Sulechów</i> <i>Marcinkowski J. 2002. Byliny ogrodowe. PWRiL, Warszawa.</i> <i>Radziul E. 2002. Byliny. PWRiL, Warszawa</i>	
<b>Struktura efektów uczenia się</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - rolnictwo i ogrodnictwo		3 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	31 godz.	1,2 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	18 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

Przedmioty:

<b>Genetyka i hodowla roślin ozdobnych</b>	
Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztika ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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	

<b>Przedmiotowe efekty uczenia się:</b>			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:			
GeHRO_W1	problematykę badawczą w obszarach genetyki klasycznej i hodowli roślin	SzO1_W04	RR
GeHRO_W2	organizację genomu organizmów prokariotycznych i eukariotycznych	SzO1_W10	RR
GeHRO_W3	oraz opisuje cykl komórkowy i charakteryzuje przebieg podziałów komórki	SzO1_W04	RR
GeHRO_W4	i wyjaśnia założenia molekularnych podstaw dziedziczenia	SzO1_W04	RR
GeHRO_W5	oraz definiuje prawa dziedziczenia	SzO1_W04	RR
GeHRO_W6	oraz formuluje podstawowe zagadnienia dotyczące genetyki klasycznej	SzO1_W04	RR
GeHRO_W7	a także rozróżnia i charakteryzuje rodzaje mutacji	SzO1_W04	RR
GeHRO_W8	kierunki hodowli i objaśnia sposoby postępowania przy różnych metodach hodowli	SzO1_W04 SzO1_W16 SzO1_W17	RR
GeHRO_W9	podstawowe zasady i pojęcia z zakresu ochrony własności odmian	SzO1_W10 SzO1_W17	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
GeHRO_U1	analizować i interpretować sposoby dziedziczenia cech na podstawie przykładów	SzO1_U08	RR
GeHRO_U2	interpretować obrazy i zdjęcia mikroskopowe	SzO1_U08	RR
GeHRO_U3	oceniać materiał roślinny i sporządzać opis selekcji	SzO1_U09 SzO1_U10	RR
GeHRO_U4	przygotowywać prace pisemne z zakresu analizy zjawisk genetycznych	SzO1_U08	RR
GeHRO_U5	rozwiązywać zadania z zastosowaniem praw genetyki klasycznej	SzO1_U08	RR
GeHRO_U6	posługiwać się metodami wykorzystywanymi w hodowli roślin	SzO1_U09 SzO1_U10	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
GeHRO_K1	przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji na temat możliwości technologicznych w zakresie doskonalenia roślin uprawnych	SzO1_K04	RR
GeHRO_K2	współpracowania w ramach zespołu	SzO1_K01	RR

<b>Treści nauczania:</b>	
Wykłady	18 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 sterylność, 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 i genetyczne konsekwencje samo- i obcopłodności. 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, samoniezgodność, wybór metody hodowli.	
	Zasady hodowli roślin ozdobnych. Hodowla roślin rozmnażanych wegetatywnie. Otrzymywanie odmian poliploidalnych. Hodowla mutacyjna.	
Realizowane efekty uczenia się	GeHRO_W1-9	
Sposoby weryfikacji <sup>3</sup> oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)	
Cwiczenia	9 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 odchyleń 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 sterility – obserwacje fenotypowe u wybranych roślin.	
Realizowane efekty kształcenia	GeHRO_U1-6, GeHRO_K1-2	
Sposoby weryfikacji 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	
	Fletcher.H., Hickey I., Winter P.W. 2011. Krótkie wykłady Genetyka. PWN	
	Żebrowska J. (2018). Genetyka i hodowla roślin z elementami biotechnologii. Wyd UP Lublin	
Uzupełniająca	Brown T.A. 2009. Genomy. PWN	
	Solomon E., Berg L., Martin D. 2014. Biologia Villee. Multico	
	Kowalczyk K., (red.). 2013. Agrobiotechnologia. Wyd UP Lubin	
<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	32 godz. 1,3 ECTS	
w tym:	wykłady	18 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowe	ECTS	
praca własna	43 godz. 1,7 ECTS	

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

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

**Kierunek studiów:**

szkła ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
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

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PrZa2_U1	rozpoznawać i odnajdywać się na rynku pracy: zapoznać się z funkcjonowaniem instytucji lub przedsiębiorstwa w której/jym przeprowadzana jest praktyka, doskonalić umiejętności rozpoznawania i rozwiązywania problemów zawodowych, kształtować umiejętności analityczne, planowania i organizacji pracy.	SzO1_U01 SzO1_U13	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)	SzO1_U07 SzO1_U13	RR
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)	SzO1_U03 SzO1_U06	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PrZa2_K1	podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, podejmowania ryzyka, twórczego rozwiązywania problemów w realnym środowisku pracy	SzO1_K01 SzO1_K05	RR
PrZa2_K2	odpowiedzialnego podejścia do powierzonych mu zadań, rozwijania cech osobowych związanych z pracą, takich jak odpowiedzialność i etyczne zachowania	SzO1_K03	RR
PrZa2_K3	umiejętnego organizowania pracy w grupie, przymowania określonych ról w zespole, podziału i egzekwowania obowiązków	SzO1_K02	

**Treści nauczania:**

0 godz.

Tematyka zajęć	Praca w podmiotach gospodarczych o profilu działalności związanej z ogrodnictwem ozdobnym, i 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 i dogłębnie poznaje specyfikę swojego miejsca pracy.
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	PrZa2_U1- U3, 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), w ramach pracy własnej student opracowuje szczegółowy terminarz prac i zabiegów pielęgnacji roślin wybranej kolekcji roślin ozdobnych WBiO w cyklu rocznym (40%)

**Literatura:**

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

**Struktura efektów uczenia się:**

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

<b>Struktura aktywności studenta:</b>				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		97	godz.	3,5 ECTS
w tym:	wyklady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje		godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	96	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna		70	godz.	2,5 ECTS

Przedmiot:

**Kultura, sztuka i tradycja regionu**

Wymiar ECTS	1
Forma zaliczenia końcowego	humanizujący - obowiązkowy
Wymagania wstępne	zaliczenie na ocenę
<b>Kierunek studiów:</b>	wiedza humanistyczna na poziomie szkoły średniej
<b>sztuka ogrodowa</b>	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski
<b>Przewodzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator modułu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowka opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KUSZTR_W1	podstawowe pojęcia związane z przedmiotem	Sz01_W12	RR
KUSZTR_W2	region Małopolski, główne miasta, obiekty monumentalne regionu	Sz01_W12	RR
KUSZTR_W3	architekturę drewnianą Małopolski, najważniejsze obiekty i skanseny, małą architekturę sakralną w krajobrazie kulturowym Małopolski	Sz01_W12	RR
KUSZTR_W4	strój ludowy, malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę i tańce Małopolski	Sz01_W12	RR
KUSZTR_W5	najważniejsze postacie kultury i sztuki regionu	Sz01_W12	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KUSZTR_U1	wdrożyć podstawowe pojęcia związane z przedmiotem	Sz01_U14	RR
KUSZTR_U2	uporządkować najważniejsze zabytki regionu małopolski	Sz01_U01	RR
KUSZTR_U3	analizować malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę i tańce, stroje regionu	Sz01_U01	RR
KUSZTR_U4	uporządkować zwyczaje i obrzędy doroczne	Sz01_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KUSZTR_K1	dbania o zachowanie odrębności kulturowej regionu oraz ochrony dzieł kultury i sztuki	Sz01_K01	RR

**Treści nauczania:**

<i>Wykłady</i>	12 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_W1-5, KUSZTR_U1-4, 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. <i>Folklor - tradycja i współczesność</i> . Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń. Ogrodowska B., 2007. <i>Polskie obrzędy i zwyczaje. Doroczne</i> , Muza, Warszawa. Zinkow J., 2007. <i>Krakowskie podania, legendy i zwyczaje. Fikcja-miły-historia</i> , Verso, Kraków
Uzupełniająca	Sobieska J., 2006. <i>Polski folklor muzyczny</i> , Warszawa. Kożuch B. <i>Pobiegły E.</i> , 2004. <i>Stroje krakowskie</i> , Wydawnictwo M, Kraków. Właźlak K., 2010. <i>Rozwój regionalny jako zadanie administracji publicznej</i> , Wolters Kluwer Polska SA, Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: Rolnictwo i ogrodnictwo	1 ECTS
-------------------------------------	--------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		15 godz.	0,6 ECTS
w tym:	wyklady	12 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	0 godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	
zajęcia realizowane			ECTS
praca własna		15 godz.	0,4 ECTS



Przedmiot:

**Szkółkarstwo roślin ozdobnych**

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

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
SzROz_W1	kryteria wyboru miejsca nadającego się do podjęcia produkcji szkółkarskiej	SZO1_W09	RR
SzROz_W2	urządzenia i materiały służące rozmnażaniu i uprawie drzew, krzewów i bylin ozdobnych	SZO1_W04 SZO1_W14	RR
SzROz_W3	podstawowe elementy technologii produkcji roślin w pojemnikach oraz gruncie; wymienia i doбира właściwe metody rozmnażania generatywnego i wegetatywnego drzew, krzewów i bylin	SZO1_W11 SZO1_W15 SZO1_W19	RR
SzROz_W4	morfologiczne oraz fizjologiczne aspekty rozmnażania drzew, krzewów i bylin	SZO1_W04 SZO1_W10	RR
SzROz_W5	podstawowe zależności pomiędzy produkcją szkółkarską, czynnikami środowiskowymi i potrzebami rynku	SZO1_W09 SZO1_W11	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
SzROz_U1	planować i nakreślić zasadniczy ciąg technologiczny w szkółkach drzew, krzewów i bylin, oraz stosuje właściwe metody do rozmnażania określonych gatunków roślin	SZO1_U03 SZO1_U12	RR
SzROz_U2	wykorzystywać wiedzę teoretyczną i praktyczną do optymalizacji rozmnażania i produkcji szkółkarskiej	SZO1_U13	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
SzROz_K1	świadomego zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SZO1_K04	RR
SzROz_K2	świadomego podjęcia ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	SZO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Urządzenia służące produkcji szkółkarskiej. Mnożarki (szklarnie, namioty foliowe inspekty). Przechowalnie, chłodnie, cienniki szkółkarskie.
	Wybór miejsca i organizacja szkółki gruntowej i pojemnikowej drzew, krzewów i bylin.
	Pojemniki i podłoża w szkółkarskiej uprawie pojemnikowej. Technologia sadzenia i przesadzania roślin w uprawie pojemnikowej i gruntowej.
	Zimowanie roślin w szkółkarskiej uprawie pojemnikowej.
	Nawadnianie w szkółkach. 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 SzROzW01-04, SzROzU01-U02, SzROz\_K02

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny test wielokrotnego wyboru (50% udział w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 18 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.
	Zbiór nasion i owoców, technologia wydobycia, czyszczenia, suszenia, stratyfikacja, skaryfikacja, moczenie nasion.
	Wysiew nasion gatunków drzewiastych i bylin - przygotowanie podłoża, pielęgnacja siewek
	Odkłady, rodzaje, zastosowanie.
	Sadzonkowanie gatunków iglastych oraz liściastych, w tym zimozielonych. Pielęgnacja ukorzenionych roślin.
	Szczepienie i okulizacja gatunków iglastych oraz liściastych. Pielęgnacja szczepów.
Zapoznanie się z produkcją szkółkarską w wybranych gospodarstwach szkółkarskich - ćwiczenia terenowe	

Realizowane efekty uczenia się	SzROzW01-03, SzROzU01-U02, SzROz_K01-02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawozdania z ćwiczeń oraz wyjazdu terenowego, sporządzenie projektu własnej szkółki (50% udziału w ocenie końcowej)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Davies F., Geneve R., Wilson S., Hartmann H, Kester D., Hartmann H., 2017. <i>Plant Propagation: Principles and Practices</i> . Pearson Education.	
	Szydło W. 2006-2018. <i>Szkółkarstwo ozdobne wybrane zagadnienia</i> . Agencja Promocji Zieleni, Warszawa	
	"Szkółkarstwo" - dwumiesięcznik. Wydawnictwo Plantpress Sp. z o.o., Kraków	
Uzupełniająca	Hrynkiewicz-Sudnik J., Sękowski B., Wilczkiewicz M. 1991. <i>Rozmnażanie drzew i krzewów nagozalążkowych PWN</i> , Warszawa.	
	Ślaski J., Sękowski B. 1988. <i>Szkółkarstwo szczegółowe drzew i krzewów ozdobnych. PWRiL</i> .	
	Prat J.Y., Retournard D. 2010. <i>Szczepienie drzew i krzewów owocowych i ozdobnych. Krok po kroku. Gatunek po gatunku</i> . Wydawnictwo Delta	
<b>Struktura efektów uczenia się</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32 godz. 1,4 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	18 godz.
	konsultacje	3 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS
praca własna		68 godz. 2,6 ECTS

Przedmiot:

**Projektowanie ogrodów przydomowych**

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	NI
Semestr studiów	5
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:**

POPSZ_W1	przyrodnicze i inżynierskie elementy kompozycji terenów zieleni, wyjaśnia ich rolę w kompozycji	Sz01_W13 Sz01_W14 Sz01_W15	RR
POPSZ_W2	kompozycję ogrodu pojęciami: linia, płaszczyzna, bryła, świadomie interpretuje ich wybór	Sz01_W12	RR
POPSZ_W3	sposób tworzenia i zastosowania siatki kwadratów w projektowaniu ogrodu	Sz01_W12	RR
POPSZ_W04	czynniki kompozycji ogrodu	Sz01_W12	RR
POPSZ_W5	metody inwentaryzacji terenowej i w sposób twórczy analizuje zasób miejsca	Sz01_W03 Sz01_W13	RR
POPSZ_W06	etapy postępowania przy projektowaniu ogrodu wielofunkcyjnego	Sz01_W13	RR
POPSZ_W7	podstawowe zasady projektowania strefy wypoczynku oraz terenu zabaw dzieci, wyjaśnia zasady bezpieczeństwa miejsca zabaw.	Sz01_W07 Sz01_W12 Sz01_W13 Sz01_W14	RR
POPSZ_W8	zasady stylizacji ogrodu	Sz01_W12	RR
POPSZ_W9	problemy projektowe ogrodowej strefy wejścia	Sz01_W12 Sz01_W13 Sz01_W14	RR
POPSZ_W10	zasady poprawy mikroklimatu w ogrodzie w odniesieniu do światła, wiatru, temperatury	Sz01_W10	RR

**UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:**

POPSZ_U1	zidentyfikować warunki wstępne i analizuje walory miejsca	Sz01_U01	RR
POPSZ_U2	przygotować podkład sytuacyjno-wysokościowy w odpowiedniej skali, aktualizuje zapis, organizuje warsztaty projektowy	Sz01_U07	RR
POPSZ_U3	uporządkować płaszczyznę przy pomocy siatki kwadratów; sporządzić niezbędne przekroje terenowe	Sz01_U02	RR
POPSZ_U4	sformułować i przeanalizować założenia funkcjonalne projektowanego terenu	Sz01_U09	RR
POPSZ_U5	sformułować założenia kompozycyjne opracowywanego projektu	Sz01_U10	RR
POPSZ_U6	zaprojektować układ komunikacyjny ogrodu	Sz01_U03	RR
POPSZ_U7	zaprojektować obiekty funkcjonalne ogrodu	Sz01_U03	RR
POPSZ_U8	skomponować układ roślin szkieletowych i wypełnienie szkieletu	Sz01_U11	RR
POPSZ_U9	opracować projekt w formie planszy graficznej i opisowej	Sz01_U02 Sz01_U06	RR
POPSZ_U10	zidentyfikować mocne i słabe strony przyjętych rozwiązań materiałowych, technologicznych i kompozycyjnych	Sz01_U01 Sz01_U08	RR
POPSZ_U11	stosować właściwe materiały, metody i narzędzia służące do rozwiązania zadania inżynierskiego	Sz01_U12	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

POPSZ_K1	ciągłego dokształcania się (studia drugiego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych	Sz01_K01	RR
POPSZ_K2	podporządkowania się zasadom pracy zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Sz01_K02	RR
POPSZ_K3	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	Sz01_K04	RR
POPSZ_K4	uznania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego	Sz01_K05	RR
POPSZ_K5	analizy ryzyka i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	Sz01_K01	RR
POPSZ_K6	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Sz01_K03	RR

<b>Treści nauczania:</b>		
<b>Wykłady</b>		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 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_W1-10	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (30% udziału w ocenie końcowej)	
<b>Cwiczenia</b>		30 godz.
Tematyka zajęć	Prezentacja tematów projektowych, wybór tematu, zgromadzenie niezbędnych danych wyjściowych, analiza zasobu.	
	Wyznaczanie siatki kwadratów. Rysowanie wzoru. Sporządzenie przekrojów terenowych.	
	Opracowanie programu funkcjonalnego i założeń kompozycyjnych. Opracowanie układu komunikacyjnego. Lokalizacja i rozwiązania szczegółowe dla głównych obiektów funkcjonalnych.	
	Stylizowanie ogrodu ogród formalny - geometryczny.	
	Styl formalny: wybór i kompozycja roślin, rysowanie koncepcji na zdjęcia/ widoki poszczególnych elewacji.	
	Stylizowanie ogrodu ogród swobodny - naturalistyczny.	
	Styl swobodny: wybór i kompozycja roślin, rysowanie koncepcji na zdjęcia/ widoki poszczególnych elewacji.	
	Stylizowanie ogrodu ogród nowoczesny- minimalistyczny.	
	Styl nowoczesny: wybór i kompozycja roślin, rysowanie koncepcji na zdjęcia/ widoki poszczególnych elewacji.	
	Samodzielne wykonanie projektu wielofunkcyjnego ogrodu przydomowego techniką rysunku ręcznego.	
	Dobór roślin - AKCENTY i SZKIELET (drzewa i krzewy).	
	Dobór rośliny - OZDOBY (krzewy i trawy), OZDÓBKI i WYPEŁNIENIE (cebulowe i 1- i 2- letnie).	
	Graficzne opracowanie planszy i pisemnej dokumentacji towarzyszącej.	
Prezentacja prac na forum grupy, dyskusja na temat przyjętych rozwiązań funkcjonalno-kompozycyjnych i doboru roślin.		
Realizowane efekty uczenia się	POPSZ_U1-11	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu indywidualnego, ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji (70%)	
<b>Literatura:</b>	Borchardt W. 2008. <i>Kolory w ogrodzie</i> . Publicat S.A.	
Podstawowa	Brooks J. 2009. <i>Projektowanie ogrodów</i> . Wydawnictwo Wiedza i Życie	
	Williams R. 1998. <i>Projektowanie ogrodów przydomowych</i> . PWRiL	
	Alexander R. 2012 <i>Podstawy projektowania ogrodów</i>	
	Ehmke F. 1983. <i>Ogród wypoczynkowy</i> . PWRiL	
Uzupełniająca	Nengelken P. 1985. <i>Ogródek przydomowy w każdych warunkach</i> . PWRiL	
	Wilson A. 2005. <i>Ogrody – projekty, realizacje</i> . Wydawnictwo Arkady	
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>	35 godz.	1,4 ECTS
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	wykłady	9 godz.
w tym:	ćwiczenia i seminaria	18 godz.
	konsultacje	5 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
		ECTS
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	godz.	
praca własna	65	2,6 ECTS

Przedmiot:

**Diagnostyka chorób 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 oraz poziomu studiów	NI
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
DChTzM_W1	pojęcie, cel i zadania fitopatologii	SzO1_W04	RR
DChTzM_W2	główne typy objawów chorobowych roślin	SzO1_W10	RR
DChTzM_W3	oraz rozpoznaje przebieg infekcyjnego procesu chorobowego u roślin	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
DChTzM_W4	reakcje rośliny-gospodarza w rozwoju choroby infekcyjnej	SzO1_W10	RR
DChTzM_W5	oraz wylicza źródła infekcji chorób i powstawania epidemii	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
DChTzM_W6	podstawowe zasady i metody zwalczania patogenów	SzO1_W10	RR
<b>UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
DChTzM_U1	rozróżniać objawy chorób u roślin	SzO1_U01	RR
DChTzM_U2	analizować przebieg procesu chorobowego u roślin	SzO1_U01	RR
DChTzM_U3	identyfikować rodzaje infekcji roślin	SzO1_U01	RR
DChTzM_U4	porównywać sposoby i zdolności pasożytowania czynników chorobotwórczych	SzO1_U01	RR
DChTzM_U5	wyjaśnia podstawowe metody zwalczania chorób	SzO1_U06 SzO1_U10	RR
DChTzM_U6	formułować podstawowe zasady profilaktyki w produkcji roślinnej	SzO1_U01 SzO1_U06 SzO1_U10	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
DChTzM_K1	demonstracji objawów i szkodliwości czynników chorobotwórczych	SzO1_K01 SzO1_K04	RR
DChTzM_K2	dyskusji o skuteczności metod zwalczania chorób	SzO1_K04 SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Nieinfekcyjne 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_W1-6.
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)

Cwiczenia 18 godz.

Tematyka zajęć	Choroby wirusowe i powodowane przez fitoplazmy wybranych roślin ozdobnych.
	Bakteriozy roślin ozdobnych.
	Choroby roślin ozdobnych powodowane przez pierwotniaki.
	Choroby roślin ozdobnych powodowane przez łęgniowce.
	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_W1-6, DChTzM_U1-6, DChTzM_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (35%), aktywność na zajęciach (15%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	<i>Paduch-Cichal E., Schollenberger M., Szyndel M.S. 2010. Fitopatologia szczegółowa. Choroby roślin ogrodniczych. SGGW Warszawa</i> <i>Kryczyński S., Weber Z. (red.). 2011. Fitopatologia – podstawy fitopatologii, t. 1, PWRiL, Poznań.</i> <i>Kryczyński S., Weber Z. (red.). 2011. Fitopatologia – choroby roślin uprawnych, t. 2, PWRiL, Poznań.</i>	
Uzupełniająca	<i>Łabanowski G., Orlikowski L., Skrzypczak Cz., Wojdyła A. 2005. Ochrona bylin. Plantpress Kraków.</i> <i>Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2001. Ochrona drzew i krzewów iglastych. Plantpress Kraków.</i> <i>Orlikowski L., Wojdyła A. 2003. Choroby ozdobnych drzew liściastych. Plantpress Kraków.</i>	
<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	35 godz.	1,4 ECTS
w tym:	wykłady 9 godz. ćwiczenia i seminaria 18 godz. konsultacje 5 godz. udział w badaniach godz. obowiązkowe praktyki i staże godz. udział w egzaminie i zaliczeniu 3 godz.	
zajęcia realizowa		ECTS
praca własna	40 godz.	1,6 ECTS

Przedmiot:

**Diagnostyka szkodników w terenach zieleni**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
DSTZM_W1	przyczyny złego stanu drzew w miastach, opisuje wpływ czynników biotycznych i abiotycznych wpływających na rozwój drzew	SzO1_W05 SzO1_W08 SzO1_W13	RR
DSTZM_W2	pojęcie szkodnika zieleni miejskiej	SzO1_W05	RR
DSTZM_W3	różne aspekty szkodliwości szkodników ozdobnych drzew, krzewów, bylin i traw w zieleni miejskiej	SzO1_W05	RR
DSTZM_W4	typy uszkodzeń drzew i krzewów zieleni miejskiej w zależności od przynależności systematycznej sprawcy	SzO1_W05	RR
DSTZM_W5	wielozerne gatunki szkodników związane z drzewami i krzewami w zieleni miejskiej, ich bionomię i szkodliwość	SzO1_W05	RR
DSTZM_W6	gatunki owadów i roztoczy o kłująco ssącym aparacie gębowym	SzO1_W05	RR
DSTZM_W7	bionomię i szkodliwość gatunków związanych z liściastymi i iglastymi drzewami i krzewami	SzO1_W05	RR
DSTZM_W8	gatunki związane z krzewami liściastymi w uprawach żywoplotowych, cmentarnych i innych	SzO1_W05	RR
DSTZM_W9	metody zwalczania szkodników zieleni miejskiej ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska	SzO1_W05 SzO1_W15	RR
DSTZM_W10	założenia Ustawy o Ochronie Przyrody i odniesienia do środowiska miejskiego	SzO1_W05	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
DSTZM_U1	rozpoznać przyczyny uszkodzeń liści drzew rosnących w miastach	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U2	rozróżnić typy uszkodzeń liści spowodowanych żerowaniem owadów i roztoczy	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U3	rozpoznać gąsienice wielożernych gatunków motyli	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U4	rozróżnić uszkodzenia spowodowane przez różne gatunki owadów o kłująco-ssącym aparacie gębowym	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U5	rozpoznać gatunki szkodników oraz ich uszkodzenia na drzewach i krzewach liściastych i iglastych	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U6	rozpoznać szkodniki oraz uszkodzenia przez nie powodowane w uprawach bylin, roślin jednorocznych pnączy i na trawnikach	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U7	posługiwać się narzędziami do prognozowania i zwalczania szkodników w terenach zieleni	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U9	skorzystać z fazy fenologicznego rozwoju roślin z terminami występowania szkodników	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
DSTZM_K1	docenienia wartości estetycznych i prozdrowotnych zieleni w miastach	SzO1_K03	RR
DSTZM_K2	zastosowania w terenach zieleni niechemicznych sposobów ochrony roślin	SzO1_K03	RR
DSTZM_K3	chronienia bioróżnorodności roślinnej i zwierzęcej w terenach zieleni	SzO1_K03	RR
DSTZM_K4	ciągłego dokształcania się w zakresie metod zwalczania szkodników w terenach zieleni	SzO1_K01	RR
DSTZM_K5	doceniania potrzeb ochrony środowiska życia człowieka w warunkach miejskich	SzO1_K03	RR
DSTZM_K6	ciągłego poszerzania wiedzy aby skutecznie i bezpiecznie dla ludzi chronić rośliny	SzO1_K01	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.

	Typy uszkodzeń drzew i krzewów w środowisku miejskim w zależności od grupy fitofagów.	
	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_W1-10; DSTZM_U1-9, DSTZM_K1-6	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia	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 żywoplotowej 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, bezpośrednie opryskiwanie roślin, wykorzystanie lepów oraz pułapek feromonowych – zajęcia w terenie.		
Realizowane efekty uczenia się	DSTZM_W13; DSTZM_U1-7	
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (30%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Czerniakowski Z. W., Z. Czerniakowski, 2004-2008; Szkodniki parków i ogrodów. Tom 1-6. Wyd. Miel Rzeszów	
	Wilkaniac B. (red.) 2011. Entomologia szczegółowa PWRiL, Poznań Część 2.	
Uzupelniająca	Łabanowski G., 1998; Klucz do oznaczania szkodników roślin ozdobnych na podstawie uszkodzeń. Cz. I-IV	
	Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., A. Wojdyła, 2000; Ochrona ozdobnych krzewów liściastych. Plantpress	
	Wiech K., Zemanek B., 2002; Protection of plant collections against pests and diseases. T.I	
	Wiech K., Zemanek B., 2004; Protection of plant collections against pests and diseases. T.II	
	Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R. 2008. Drzewa liściaste i owady na nich żerujące. Multico	
	Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R. 2008 Drzewa iglaste i owady na nich żerujące. Multico	
	Łabanowski G., Orlikowski L., Wojdyła A., Soika G. 2011. Pielęgnacja roślin ogrodowych, choroby i szkodniki. MULTICO	
<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	35 godz.	1,4 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	18 godz.
	konsultacje	5 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowa		ECTS
praca własna	40 godz.	1,6 ECTS



Przedmiot:

**Doniczkowe rośliny ozdobne**

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

**Kierunek studiów:**

szuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
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 składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny

**WIEDZA - zna i rozumie:**

DROso_W1	morfologię i wymagania doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W10	RR
DROso_W2	zagadnienia związane z technologią uprawy i rozmnażaniem doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_W06 SzO1_W10	RR
DROso_W3	zasady tworzenia kompozycji z roślin doniczkowych ze względu na warunki uprawy i efekt dekoracyjny	SzO1_W15	RR

**UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:**

DROso_U1	znajdować informacje dotyczące uprawy roślin ozdobnych	SzO1_U01	RR
DROso_U2	polecać gatunki roślin doniczkowych do pomieszczeń o zdefiniowanych warunkach klimatycznych (temperatura, światło, wilgotność powietrza)	SzO1_U05 SzO1_U11	RR
DROso_U3	planować zabiegi pielęgnacyjne w uprawie doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_U03	RR
DROso_U4	projektować i wykonywać kompozycje z roślin doniczkowych	SzO1_U03	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

DROso_K1	dalszego dokształcania się w zakresie technologii produkcji doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_K01	RR
DROso_K2	podejmowania wyzwania poprawy estetyki otoczenia	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 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\_W01-03

Sposoby weryfikacji<sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny Egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 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.
	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\_W01-03, DROso\_U01-04, DROso\_K01-02

Sposoby weryfikacji<sup>§</sup> 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
	Rak J. 2010. Kwiaty w Twoim domu. Leksykon roślin doniczkowych od A do Z. Wydawnictwo Multico
Uzupełniająca	Łubanowski G., Orlikowski L., Wojdyła A., 2010. Jak pielęgnować rośliny doniczkowe Choroby i szkodniki. Oficyna Wydawnicza, Multico, ss. 232
	Heitz H. Palmy. 2000. WiZ, Warszawa.
	Zenkter E. 1994. Paprocie w domu, parku i ogrodzie. PWRiL, Warszawa

<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		20 godz. 0,8 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.
zajęcia realiz		ECTS
praca własna	57 godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

**Trawy w kompozycjach ogrodowych**

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 oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
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:**

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
Trawy_W1	morfologię i biologię oraz środowisko występowania traw oraz gatunków trawopodobnych	SzO1_W15	RR
Trawy_W2	zagadnienia związane z uprawą i pielęgnacją traw ozdobnych	SzO1_W10	RR
Trawy_W3	różnice w budowie, wymaganiach i zastosowaniu traw, turzyc i sitów	SzO1_W15	RR
Trawy_W4	współczesne trendy w projektowaniu terenów zieleni z udziałem traw ozdobnych	SzO1_W16	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
Trawy_U1	znajdować informacje dotyczące uprawy i zastosowania traw w terenach zieleni	SzO1_U01	RR
Trawy_U2	przygotować indywidualny projekt założenia z udziałem traw ozdobnych	SzO1_U02	RR
		SzO1_U08 SzO1_U11	
Trawy_U3	rozpoznawać, pielęgnować i rozmnażać trawy ozdobne	SzO1_U01 SzO1_U05	RR
Trawy_U4	zaprezentować swój projekt - wyjaśnić przyjętą koncepcję, rozwiązania i dobór gatunków	SzO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
Trawy_K1	przewiduje potrzebę dalszego dokształcania się z zakresu roślinoznawstwa	SzO1_K01	RR
Trawy_K2	podaje wyzwanie wzbogacenia otaczającego krajobrazu o kompozycje roślinne z udziałem traw	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady		9 godz.
Tematyka zajęć	Właściwości morfologiczne oraz środowisko występowania traw (Poaceae) oraz tzw. gatunków trawopodobnych (Cyperaceae, Juncaceae).	
	Uprawa, pielęgnacja, rozmnażanie oraz zastosowanie traw ozdobnych.	
	Szczegółowa charakterystyka gatunków i odmian traw ozdobnych, w tym bambusów (morfologia, biologia, wymagania).	
	Szczegółowa charakterystyka ozdobnych turzyc, sitów i kosmatek (morfologia, biologia, wymagania).	
	Trawy w projektach współczesnych architektów krajobrazu.	
Realizowane efekty uczenia się	Trawy_W1-W4	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (60% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia		9 godz.
Realizowane efekty uczenia się	Trawy ozdobne w kompozycji ogrodu – projekt indywidualny (dobór gatunków, kompozycja, rzuty, wizualizacje, rozliczenie materiału, zalecenia pielęgnacyjne). Obrona projektu.	
	Trawy_U1-U4, Trawy_K1-K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu, zaliczenie obrony projektu (40% udziału w ocenie końcowej)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Henschke M. 2017. Trawy ozdobne do warunków klimatycznych Polski. Plantpress, Kraków.	
Uzupełniająca	Majtkowska G., Majtkowski W. 2007. Trawy ozdobne. Wydawnictwo Działkowiec, Warszawa.	
	Kozłowski S. 2012. Trawy właściwości, występowanie i wykorzystanie. PWRiL. Urbański P. 2001.	

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta :</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22 godz.	0,9 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 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	57 godz.	2,1 ECTS

Przedmiot:

**Pielęgnacja terenów zieleni**

Wymiar ECTS	3 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	NI
Semestr studiów	5 i 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

## WIEDZA - zna i rozumie:

PIETZ_W1	podstawowe zabiegi pielęgnacyjne wykonywane przy ozdobnych gatunkach drzewiastych oraz ogrodowych formach roślinności drzewiastej	SzO1_W13 SzO1_W18	RR
PIETZ_W2	podstawowe zabiegi pielęgnacyjne wykonywane przy założeniach z roślin zielnych	SzO1_W13 SzO1_W18	RR
PIETZ_W3	podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w utrzymaniu trawników	SzO1_W13	RR
PIETZ_W4	podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w konserwacji zbioroków wodnych	SzO1_W13	RR
PIETZ_W5	zależności pomiędzy stanem zdrowotności i innymi cechami roślin w terenach zieleni a doborem odpowiednich zabiegów i technik pielęgnacyjnych oraz narzędzi i materiałów	SzO1_W10 SzO1_W14	RR
PIETZ_W6	zasady BHP obowiązujące przy przeprowadzaniu podstawowych prac pielęgnacyjnych w terenach zieleni	SzO1_W07	RR

## UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

PIETZ_U1	dobierać właściwe zabiegi pielęgnacyjne dla poszczególnych ogrodowych form roślinności oraz typów terenów zieleni	SzO1_U13	RR
PIETZ_U2	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	SzO1_U13	RR
PIETZ_U3	wyjaśnić celowość wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i przewidywać efekt praktycznych czynności związanych z wykonanymi pracami	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
PIETZ_U4	przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w terenach zieleni – ćwiczenia praktyczne w kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej UR	SzO1_U13	RR
PIETZ_U5	przygotować pisemne instrukcje do wykonania podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych roślin	SzO1_U02 SzO1_U14	RR
PIETZ_U6	organizować pracę grupy osób związaną z zabiegami pielęgnacyjnymi w terenach zieleni	SzO1_U06	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PIETZ_K1	podejmowania wyzwanie poprawiania świadomości społecznej o roli terenów zieleni w życiu człowieka	SzO1_K01	RR
PIETZ_K2	pracy indywidualnej i w zespole, przyjmując w nim różne role	SzO1_K02	RR
PIETZ_K3	organizacji stanowisko pracy i wykonywania prac pielęgnacyjnych terenów zieleni przestrzegając zasad BHP	SzO1_K02 SzO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Kalendarz prac pielęgnacyjnych
	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne prowadzone przy krzewach ozdobnych: 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.
	Operat pielęgnacyjny.

Realizowane efekty uczenia się	PIETZ_W1- 4 6
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (50% udziału w ocenie końcowej)

	<p>Praktyczne zajęcia z pielęgnacji krzewów ozdobnych, pnączy i żywopłotów na terenie kampusu Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa.</p> <p>Zajęcia praktyczne w zakresie pielęgnacji róż tj. cięcie sanitarne, cięcie w trakcie wegetacji, lustracja stanu zdrowotnego i odżywienia roślin, prowadzone na terenie kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej oraz kampusu WBiO.</p> <p>Pielęgnacja trawnika zajęcia praktyczne na terenie kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej oraz kampusu WBiO.</p> <p>Pielęgnacja rabat bylinowych i sezonowych nasadzeń roślinnych. Zajęcia praktyczne na terenie kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej oraz kampusu WBiO.</p> <p>Ćwiczenia praktyczne dotyczące zabezpieczenia roślin zielnych i drzewiastych na zimę przeprowadzone w kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej</p> <p>Opracowanie operatu pielęgnacyjnego dla wybranego terenu</p>
Realizowane efekty uczenia się	PIETZ_U1-7 6, PIETZ_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	demonstracja praktycznych umiejętności, zaliczenie pracy pisemnej, rozwiązanie zadania problemowego (50%)
<b>Literatura:</b>	
Podstawowa	<p>Marcinkowski J. 2015. <i>Byliny. Multico.</i></p> <p>Grabowska A., Grabowska L. 2019. <i>Szkola cięcia. Wyd. Szarotka, Filipowice.</i></p> <p>Lenard E., Wolski K. 2005. <i>Pielęgnacja drzew i krzewów ozdobnych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław.</i></p>
Uzupelniająca	<p>Szewczyk G. 2012. <i>Arborystyka. Wybrane zagadnienia pielęgnacji drzew. Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie</i></p> <p>Wałęza W. 2002. <i>Żywopłoty. PWRiL.</i></p> <p>Kosmala M. 2000. <i>Pielęgnowanie drzew i krzewów ozdobnych. PWRiL.</i></p>
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 2 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	27 godz. 4,2 1,1 ECTS
	wyklady 9 godz.
	ćwiczenia i seminaria 18 godz.
	konsultacje godz.
w tym:	udział w badaniach godz.
	obowiązkowe praktyki i staże godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu godz.
zajęcia realizowa	ECTS
praca własna	23 godz. 4,8 0,9 ECTS

Przedmiot:

<b>Kompozycje sezonowe</b>	
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	NI
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

## WIEDZA - zna i rozumie:

ROKSe_W1	znaczenie roślin jednorocznych, dwuletnich i bylin niezimujących - w Polsce i na świecie i w Europie,	SzO1_W15 SzO1_W17	RR
ROKSe_W2	możliwości wykorzystania roślin rabatowych w terenach zieleni; historyczne i współczesne kompozycje ogrodowe z roślin sezonowych: kwietniki, zegary kwiatowe, herby zasady projektowania kompozycji z roślin sezonowych w gruncie oraz zasady projektowania i zakładania kwietników w terenach miejskich i założeniach historycznych	SzO1_W18 SzO1_W16	RR
ROKSe_W3	zasady aranżowania, zakładania i pielęgnowania kompozycji z roślin sezonowych w pojemnikach	SzO1_W16	RR
ROKSe_W4	morfologię i walory dekoracyjne roślin ozdobnych	SzO1_W16	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

ROKSe_U1	rozróżnić morfologię i walory dekoracyjne roślin balkonowych i kwietnikowych na podstawie zielników i okazów z kolekcji polowej	SzO1_U01 SzO1_U05	RR
ROKSe_U2	zaprojektować kwietnik historyczny i współczesny w określonej przestrzeni (park, uzdrowisko, pas międzyjezdniowy, rondo, itp.) oraz założyć i pielęgnować kwietnik, kompozycję z roślin sezonowych na kolekcji katedry Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej WBiO	SzO1_U11 SzO1_U12	RR
ROKSe_U3	zaprojektować aranżacje z roślin sezonowych w pojemnikach na posesji prywatnej lub budynku handlowo-usługowym	SzO1_U11 SzO1_U12	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROKSe_K1	docenienia znaczenia roślin sezonowych w terenach zieleni	SzO1_K04	RR
ROKSe_K2	podjęcia wyzwania pracy zespołowej przy wykonywaniu projektu, zakładaniu i pielęgnacji kwietnika	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	9 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	zaliczenie pisemne (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

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

Tematyka zajęć	Zaprojektowanie kwietnika regularnego i nieregularnego w określonej przestrzeni (park, uzdrowisko, pas między jezdniowy, 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 sprzedaży roślin sezonowych, analiza pochodzenia roślin, sposobu sprzedaży i reklamy materiału roślinnego, wykonanie kompozycji w pojemniku.

Realizowane efekty uczenia się	ROKSe_U1-3, ROKSe_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu (30%)
--	---------------------------

<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Przydróżna I., Wypych H. 2011. <i>Ogród w pojemnikach</i> . Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.	
	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	Jantra H. 2000. <i>Kwitające balkony i tarasy</i> . Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa.	
	Mayer J. 2005. <i>Rośliny balkonowe</i> . Wiedza i Życie Warszawa.	
	Szewczyk-Taraneck 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</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		21 godz. 0,8 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.
zajęcia realiz		ECTS
praca własna		35 godz. 1,4 ECTS

Przedmiot:

**Projektowanie małej architektury ogrodowej**

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

**Kierunek studiów:**

szłuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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

WIEDZA - zna i rozumie:

PMAOG_W1	małe formy ogrodowe oraz ich przynależność stylistyczną	SzO1_W07	RR
PMAOG_W2	rolę elementów małej architektury w zależności od uwarunkowań funkcjonalnych i rozwiązań kompozycyjnych	SzO1_W13	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PMAOG_U1	przeprowadzić rejestrację stanu istniejącego obiektu lub założenia przestrzennego dokumentując stan przestrzeni, stosuje narzędzia i metody graficzne do analizy i oceny zagospodarowania przestrzeni na danym obszarze	SzO1_U07	RR
PMAOG_U2	wykonać rysunki techniczne obiektów małej architektury i zagospodarowania terenu oraz prawidłowo posługuje się przepisami prawnymi i normami zawodowymi dotyczącymi graficznych przedstawień elementów i przestrzeni w projektowaniu umożliwiając porozumiewanie się w środowisku zawodowym	SzO1_U02 SzO1_U04	RR
PMAOG_U3	sformułować koncepcję projektową i dostosowuje wybrane elementy małej architektury ogrodowej do uwarunkowań funkcjonalnych i rozwiązań kompozycyjnych	SzO1_U09 SzO1_U12	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PMAOG_K1	uczenia się przez całe życie, dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	SzO1_K01	RR
PMAOG_K2	świadomego działania z uwzględnieniem społecznej odpowiedzialności za kształtowanie środowiska naturalnego	SzO1_K04	RR
PMAOG_K3	krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddaje się takiej ocenie	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Cwiczenia	18 godz.
-----------	----------

Tematyka zajęć	Wprowadzanie do tematyki i problematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu.
	Wizja w terenie i rejestracja stanu istniejącego obiektów małej architektury – badania inwentaryzacyjne. Ocena potrzeb użytkowników, ocena krajobrazowa.
	Analiza kompozycyjna, funkcjonalna, widokowa zebranych materiałów w trakcie prac terenowych.
	Wstępna koncepcja wybranych elementów małej architektury ogrodowej – szkice, wizualizacje. Korekta wykonanych ćwiczeń projektowych.
	Projekt wybranych elementów małej architektury ogrodowej – rzut poziomy, rzut pionowy, 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_U1-3, PMAOG_K1-3
--------------------------------	------------------------------------

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

**Literatura:**

Podstawowa	Cliff S., 2011, 1000 pomysłów na ogród, wyd. Muza SA Warszawa Brett M., 2011, Przestrzeń wokół domu. 1001 pomysłów, wyd. Arkady Hobhouse P., 2008, Historia ogrodów, wyd. Arkady Warszawa
------------	---



Uzupełniająca	<i>Patoczka P., 2000, Ściany i bramy w krajobrazie, wyd. Politechniki Krakowskiej Kraków</i> <i>Siewniak M., Mitkowska A., 1998, Tezaurus sztuki ogrodowej, wyd. Rytm Warszawa</i> <i>Wajdzik C. Dąbrowski J., 2009. Tradycyjne więźby dachowe, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we</i> <i>Pachulski Z., 2012, Mała architektura ogrodowa, wyd. Multico</i>
<b>Struktura efektów uczenia się</b>	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 2 ECTS	
<b>Struktura aktywności studenta:</b>	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 26 godz. 1 ECTS	
w tym:	wyklady 1 godz.
	ćwiczenia i seminaria 18 godz.
	konsultacje 5 godz.
	udział w badaniach 1 godz.
	obowiązkowe praktyki i staże 1 godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 3 godz.
zajęcia realizow	ECTS
praca własna 27 godz.	1 ECTS

Przedmiot:

<b>Dekoracje roślinne</b>	
Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6, 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:

RODRo_W1	historię dekoracji roślinnych od czasów najdawniejszych, dekoracje Dalekiego Wschodu, dekoracje w Europie oraz współczesne aranżacje roślinne; edukację florystyczną w Polsce i na świecie	SzO1_W16	RR
RODRo_W2	elementy warsztatu florysty: narzędzia i środki techniczne, akcesoria florystyczne, podstawowe techniki stosowane we florystyce	SzO1_W14	RR
RODRo_W3	podstawy kompozycji i współczesne style w aranżacjach z roślin	SzO1_W16	RR
RODRo_W4	zasady preparowania i konserwowania roślin do trwałych kompozycji	SzO1_W13	RR
RODRo_W5	formy florystyki żałobnej: wieńce, poduszki, serca, krzyże, wiązanki pogrzebowe, pająki, a także interpretuje zasady ich tworzenia oraz prezentuje historyczne i tradycyjne dekoracje na Adwent i Boże Narodzenie, zasady kompozycji i techniki wykonania	SzO1_W12	RR
RODRo_W6	główne elementy oprawy florystycznej uroczystości ślubnych i weselnych	SzO1_W16	RR
RODRo_W6	sposób zakładania kwiatarni lub pracowni florystycznej oraz prowadzenie jej w sposób profesjonalny	SzO1_W20	RR

## UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

RODRo_U1	sporządzić kolaże roślinne i obrazy płaskie, według zasad kompozycji i stylów historycznych; stworzyć palmy wielkanocne i kompozycje przestrzenne łącząc tradycję ze współczesnymi zasadami komponowania	SzO1_U11	RR
RODRo_U2	aranżować układy z kwiatów ciętych w naczyniach korzystając z pianki florystycznej i różniąc style: dekoracyjny, wegetacyjny i graficzny; komponować bukiety z żywych kwiatów techniką spiralną i paralelną	SzO1_U11	RR
RODRo_U3	ocenić możliwości prowadzenia własnej działalności: kwiatarni i studia florystycznego	SzO1_U01	RR
RODRo_U4	wykonać kompozycje funeralne i na Boże Narodzenie, posługując się materiałem roślinnym i korzystać z różnych technik florystycznych.	SzO1_U12	RR
RODRo_U4		SzO1_U11	RR
RODRo_U4		SzO1_U13	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

RODRo_K1	poszerzania swojej wiedzy i umiejętności florystycznych doceniając znaczenie florystyki w otoczeniu człowieka i architekturze wnętrz	SzO1_K01	RR
RODRo_K2	organizowania pracy w grupie przygotowując dekoracje roślinne	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	18 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 zasady teorii komponowania we współczesnej florystyce.
	Style we współczesnych kompozycjach roślinnych.
	Preparowanie i konserwowanie roślin do suchych kompozycji.
	Funeralna florystyka współczesna.
	Tradycyjne i nowoczesne dekoracje roślinne na Boże Narodzenie.
	Zakładanie i prowadzenie kwiatarni.
Florystyka ślubna - bukiety ślubne i biżuteria ślubna, oprawa florystyczna uroczystości weselnych.	

Realizowane efekty uczenia się	RODRo_W1-6
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia	18 godz.

Tematyka zajęć	Dekoracje z roślin utrwalanych metodą zielnikową jako forma obrazów ilustrujących historię bukiciarstwa oraz współczesne kolaże do nowoczesnych wnętrz.	
	Dekoracje przestrzenne z roślin suszonych na przykładzie palm wielkanocnych i kompozycji w naczyniach.	
	Podstawowe techniki układania bukietów.	
	Kompozycje z kwiatów ciętych w naczyniach	
	Warsztaty z florystyki żałobnej - wykonanie wieńca rzymskiego i jego dekoracja, krzyże, serca i poduszki na Wszystkich Świętych.	
	Wykonanie kompozycji na Boże Narodzenie: wieniec adwentowy, kompozycja ze świecą, choinki w doniczkach, wieniec na drzwi, girlanda.	
	Spotkanie z florystą w kwaciarni – zajęcia w terenie, zakładanie i prowadzenie kwiaciami.	
Realizowane efekty uczenia się	RODRo_U1-4, RODRo_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (30%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	<i>Miczyńska I, Szarkowska-Hofmann J. 1987. Dekoracje roślinne. Skrypt dla studentów Wydziału Ogrodniczego. Kraków</i>	
	<i>Nizińska A. 2019. ABC florystyki. Hortpress sp. z o.o. Warszawa</i>	
	<i>Nowak J. 2000. Rośliny na suche bukiety: uprawa, suszenie, farbowanie, preparowanie. Hortpress sp. z o.o. Warszawa</i>	
Uzupelniająca	<i>Pryke P. 2006. Szkoła układania kwiatów. Muza SA Warszawa</i>	
	<i>Walther B. 2010. Kompozycje kwiatowe. Inspiracje na każdą okazję. Świat Książki.</i>	
<i>Czasopisma: NDIO FLora, Florum, archiwalne Bukiety</i>		
<b>Struktura efektów uczenia się</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38 godz. 1,5 ECTS
w tym:	wykłady	18 godz.
	ćwiczenia i seminaria	18 godz.
	konsultacje	1 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.
zajęcia realizo		ECTS
praca własna		63 godz. 2,5 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 oraz poziomu studiów	NI
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 składowa opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROTER_W1	działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego w zakresie sztuki ogrodowej – aspekty technologiczne, organizacyjne, marketingowe historyczne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej i problemy konserwatorskie w nich występujące współczesne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej (wykorzystane technologie i dobór roślin)	SzO1_W10	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROTER_U1	samodzielnie zanalizować w zakresie sztuki ogrodowej: działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego, historyczne realizacje z ich problemami konserwatorskimi, współczesne realizacje pod kątem wykorzystanych technologii i doboru roślin	SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROTER_K1	poszerzenia wiedzy z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_K01	RR
ROTER_K2	podejmowania wyzwań poprawy estetyki otoczenia	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

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

Tematyka zajęć	Działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego w zakresie sztuki ogrodowej – aspekty technologiczne, organizacyjne, marketingowe. Historyczne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej i problemy konserwatorskie w nich występujące. Współczesne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej (technologie, dobór roślin).
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	ROTER_W1, ROTHER_U1, ROTHER_K1-K2
--------------------------------	-----------------------------------

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

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	16 godz.	0,6 ECTS
w tym:		
wykłady	godz.	
ćwiczenia i seminaria	15 godz.	
konsultacje	1 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.	
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS
praca własna	10 godz.	0,4 ECTS

Przedmioty:

<b>Proseminarium</b>				
Wymiar ECTS	1			
Status	kierunkowy - obowiązkowy			
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę			
Wymagania wstępne	podjęcie pracy dyplomowej			
<b>Kierunek studiów:</b>				
sztuka ogrodowa				
Profil studiów	ogólnoakademicki			
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI			
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				
<b>Przedmiotowe efekty uczenia się:</b>				
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu kierunkowego		
		dyscypliny		
WIEDZA - zna i rozumie:				
ROse1_W1	elementy składowe pracy inżynierskiej oraz zasady jej pisania	SzO1_W18	RR	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:				
ROse1_U1	znajduje i wykorzystuje dostępne źródła literatury służące przygotowaniu pracy inżynierskiej	SzO1_U01	RR	
ROse1_U2	określić cel i metodykę pracy dyplomowej inżynierskiej	SzO1_U14	RR	
ROse1_U3	opracować założenia własnej pracy inżynierskiej (spis treści, cel pracy, materiał, metodyka)	SzO1_U06 SzO1_U15	RR	
ROse1_U4	opracować w formie prezentacji multimedialnej i przedstawia wybrane zagadnienie z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_U06 SzO1_U15	RR	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:				
ROse1_K1	docenienia wartości opracowań naukowych, opisujących najnowsze badania służące rozwojowi ogrodnictwa i sztuki ogrodowej	SzO1_K03	RR	
ROse1_K2	kreatywnego myślenia i działania	SzO1_K05	RR	
ROse1_K3	odpowiedzialności za pracę własną i zespołową	SzO1_K02	RR	
<b>Treści nauczania:</b>				
Seminarium		9 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, materiałów i metod badań odpowiednich do wybranego tematu pracy inżynierskiej, oraz prezentacja w formie pisemnego opracowania i wystąpienia ustnego.			
	Prezentacja wybranego zagadnienia z przeglądu literatury - rozdziału pracy inżynierskiej.			
Realizowane efekty uczenia się	ROse1_W1, ROse1_U1-4, ROse1_K1-3			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	przygotowanie: wg ustalonych wytycznych prezentacji ustnych i ich wygłoszenie (70% udziału w ocenie końcowej), spisu treści i celu pracy inżynierskiej (10%), spisu literatury wg obowiązujących wymogów redakcyjnych (10%), aktywność w dyskusji nad prezentowanymi wystąpieniami kolegów (10%)			
<b>Literatura:</b>				
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.			
Uzupelniająca	Weiner J. 2006. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN, Warszawa.			
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>				
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				1 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	9	godz.	0,4	ECTS
w tym:	wykłady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje		godz.	
	udział w badaniach		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	16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

<b>Ochrona własności intelektualnej</b>			
Wymiar ECTS	1		
Status	uzupełniający - obowiązkowy		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne			
<b>Kierunek studiów:</b>			
sztuka ogrodowa			
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI		
Semestr studiów	7		
Język wykładowy	polski		
<b>Prowadzący przedmiot:</b>			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa		
Koordinator przedmiotu	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii		
<b>Przedmiotowe efekty uczenia się:</b>			
kod składowa opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu kierunkowego   dyscypliny	
WIEDZA - zna i rozumie:			
OWI_W1	podstawowe pojęcia i terminologię używaną w prawie własności intelektualnej.	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W2	najważniejsze uregulowania prawne z zakresu prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej w ustawodawstwie krajowym, unijnym i międzynarodowym	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W3	podstawowe zagadnienia dotyczące prawa autorskiego i praw pokrewnych	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W4	przedmioty prawa własności przemysłowej	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W5	procedury uzyskiwania praw wyłącznych	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OWI_U1	zanalizować i zinterpretować akty prawne dotyczące ochrony własności intelektualnej	SzO1_U03	RR
OWI_U2	posługiwać się uregulowaniami prawnymi dotyczącymi praw własności intelektualnej	SzO1_U03	RR
OWI_U3	wykorzystywać zasoby Internetu dla pozyskania informacji z zakresu informacji patentowej	SzO1_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OWI_K1	uznania istoty i wartości własności intelektualnej oraz potrzeby i zasadności jej ochrony	SzO1_K03	RR
OWI_K2	współpracy w ramach zespołu	SzO1_K02	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady	12 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_K1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (100% udziału w ocenie końcowej)		
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Adamczak A., <i>du vall M. (red.) 2010. Ochrona własności intelektualnej. Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.</i>		
	Sieńczyko-Chlabicz 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	Golat 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>			
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1		ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

<b>Struktura aktywności studenta:</b>				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego				
	15	godz.	0,6	ECTS
	wykłady	12	godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
w tym:	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	15	godz.	0,4	ECTS

Przedmiot:

<b>Terapia ogrodnicza</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	NI
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 efektu kształcenia	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

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 przesłanki historyczne i dowody naukowe wpływu roślin i przyrody na zdrowie człowieka	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
ROSto_W2	definicję terapii ogrodniczej (hortiterapię) i ogrodnictwa terapeutycznego	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
ROSto_W3	proces terapii ogrodniczej: znaczenie celu terapii w relacji terapeuty – pacjent – rośliny w zależności od potrzeb terapeutycznych: schorzenia, niepełnosprawności, czy wykluczenia społecznego	SzO1_W10 SzO1_W15	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

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	SzO1_U08	RR
ROSto_U2	modyfikować techniki pracy i dobrać narzędzia ogrodnicze, oraz rośliny do potrzeb terapii i dla poprawy jakości życia osób ze specjalnymi potrzebami	SzO1_U13	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	SzO1_U01 SzO1_U06	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROSto_K1	docenienia znaczenia samodzielnego poszerzania wiedzy i umiejętności	SzO1_K01	RR
ROSto_K2	pojęmowania wyzwania aktywnej pracy w zespole	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	9 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.
	Terapia zajęciowa ze szczególnym uwzględnieniem Polski – teoria i praktyka. Elementy i proces terapii ogrodniczej; relacja terapeuty – 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 <sup>3</sup> oraz zasady i kryteria oceny	Demonstracja praktycznych umiejętności (70% udziału w ocenie końcowej)
---	--

Cwiczenia	9 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 technik 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, ocena zaangażowania w dyskusji (30%)
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Haller R. L., Capra Ch. L. 2017. <i>Horticultural Therapy Methods</i> . CRCPress, Taylor & Francis Group
	Haller R. L., Kennedy, Capra Ch. L. 2019. <i>Profession and Practice of Horticultural Therapy</i> , CRCPress, Taylor & Francis Group
	Simson S. 1997. <i>Horticulture as the therapy, Principles and Parctice</i> . Taylor & Francis Group
Uzupełniająca	Ealings M. 2006. <i>People-plant interactions. The physiological, psychological and sociological effects of plants on people</i> , w: <i>Farming for health</i> . Hassink J., Van Dijk M. (red.) Springer, The Netherlands: 43-55.
	Górska-Kłęk 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



<b>Struktura efektów uczenia się:</b>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		20 godz. 0,8 ECTS
w tym:	wyklady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 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		30 godz. 1,2 ECTS

Przedmiot:

**Seminarium dyplomowe**

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

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ROse2_W1	badania pomiaru i eksperymenty oraz interpretację uzyskanych wyników	SzO1_W06 SzO1_W18	RR
ROse2_W2	etapy prowadzenia prac projektowych	SzO1_W12 SzO1_W18	RR
ROse2_W3	potrzebę korzystania z oryginalnych i przeglądowych prac naukowych	SzO1_W18	RR
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ROse2_U1	znajdować źródła bibliograficzne i korzystać z nich w celu przygotowaniu pracy inżynierskiej	SzO1_U01	RR
ROse2_U2	dokumentować, opracowywać oraz prezentować wyniki własnej pracy inżynierskiej, wypowiadając się w sposób swobodny i wykorzystując techniki multimedialne	SzO1_U02 SzO1_U03	RR
ROse2_U3	właściwie interpretować wyniki własnych badań i analiz do projektu	SzO1_U12 SzO1_U15	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ROse2_K1	docenienia badań naukowych na rzecz sztuki ogrodowej i ich znaczenia w życiu człowieka	SzO1_K01	RR
ROse2_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	SzO1_K05	RR
ROse2_K3	współdziałania w grupie ponosząc odpowiedzialność za powierzone prace	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Seminarium	18 godz.
Tematyka zajęć	Prezentacja zebranych wyników wraz z ich analizą i interpretacją.
Realizowane efekty kształcenia	ROse2_W01-03, ROse2_U01-03, ROse2_K01-03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	prezentacja metodyki i wyników przeprowadzonych eksperymentów i projektów (80% udziału w ocenie końcowej), aktywność w dyskusji nad prezentowanymi wystąpieniami kolegów (20%)

**Literatura:**

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

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20	godz.	0,8	ECTS
wykłady		godz.		
ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
konsultacje	2	godz.		
w tym:				
udział w badaniach		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	55	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

**Praca inżynierska 1**

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

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
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:			
PISO1_W1	podstawy teoretyczne omawianego w pracy zagadnienia oraz zagadnienia szczegółowe związane z tematem pracy z zakresu roślin ozdobnych i ich wykorzystania w poprawie jakości życia człowieka	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W15 SzO1_W17	RR
PISO1_W2	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji źródłowych	SzO1_W19	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PISO1_U1	pod kierunkiem promotora samodzielnie zaplanować, wykonać, przeanalizować i opisać proste zadanie badawcze z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_U08 SzO1_U14 SzO1_U15	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	SzO1_U02 SzO1_U04 SzO1_U06 SzO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PISO1_K1	docenienia badań naukowych i ich znaczenia w życiu człowieka	SzO1_K03	RR
PISO1_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	SzO1_K01	RR
PISO1_K3	samodzielnego hierarchizowania zadań i odpowiedzialności za pracę własną	SzO1_K02	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-W2; PISO1_U1-U2; PISO1_K1-K3
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. Szkutnik Z. 2005. <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej</i> . Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych. Poznań. Weiner J. 2006. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych</i> . PWN, Warszawa..
Uzupelniająca	Gambarelli G., Lucki Z. 2001. <i>Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską</i> . Universitas, Kraków.

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	75	godz.	3	ECTS
w tym:				
wykłady		godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
konsultacje	25	godz.		
udział w badaniach	50	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:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
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:**

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	SzO1_W03 SzO1_W07 SzO1_W10 SzO1_W12 SzO1_W13	RR
PISO1_W2	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji źródłowych	SzO1_W19	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
PISO1_U1	pod kierunkiem promotora samodzielnie zaplanować, wykonać, przeanalizować i opisać proste zadanie badawcze z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_U08 SzO1_U14 SzO1_U15	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	SzO1_U03 SzO1_U06 SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PISO1_K1	docenienia badań naukowych i ich znaczenia w życiu człowieka	SzO1_K03	RR
PISO1_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	SzO1_K01	RR
PISO1_K3	samodzielnego hierarchizowania zadań i odpowiedzialności za pracę własną	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Praca inżynierska		godz.
Tematyka zajęć	Przeprowadzenie analizy zasobów do projektów, zebranie i opracowanie wyników wraz z ich podsumowaniem.	
Realizowane efekty uczenia się	PISO1_W1-W2; PISO1_U1-U2; PISO1_K1-K3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	przygotowanie wg ustalonych wytycznych i obowiązujących wymogów redakcyjnych pracy dyplomowej (100% udziału w ocenie końcowej)	

**Literatura:**

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

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	75	godz.	3	ECTS
		godz.		
		godz.		
w tym:		godz.		
	25	godz.		
	50	godz.		
		godz.		
		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	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

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

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

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	SzO1_W20	RR
--------	---	----------	----

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

KST_U1	wyszukiwać informację i przetwarzać informację, którą następnie jest w stanie zaprezentować w przystępnej formie	SzO1_U01, SzO1_U15	RR
--------	--	--------------------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady	9 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.

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%.
--	---

Cwiczenia	9 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
--------------------------------	--------

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%.
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	1. Covey Stephen R. 2007. 7 nawyków skutecznego działania, Wyd. Rebis, Warszawa
	2. Cialdini Robert B. 2013. Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, Wyd. GWP
	3. Carnegie Dale. 2005. Jak zdobyć przyjaciół i zjednać sobie ludzi, Wyd. Studio EMKA
Uzupelniająca	1. Dziewiecki Marek. 2019. Komunikacja. Kochaj i mów co chcesz, Wyd. RTCK
	2. Carnegie Dale. 2005. Jak przestać się martwić i zacząć żyć, Wyd. Studio EMKA

**Struktura efektów uczenia się**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21 godz.	0,8 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	0 godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.	
w tym: udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	
zajęcia realizowane		ECTS
praca własna	55 godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

**Historia sztuki**

Wymiar ECTS	3
Status	humanizujący - do wyboru
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza humanistyczna na poziomie szkoły średniej
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2
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:			
HISZT_W1	główne założenia sztuki prehistorycznej, antycznej, bizantyjskiej	SzO1_W18	RR
HISZT_W2	styl romański i gotycki w architekturze i sztuce Polski i Europy	SzO1_W18	RR
HISZT_W3	tendencje w architekturze, rzeźbie i malarstwie Renesansu i Baroku	SzO1_W18	RR
HISZT_W4	główne założenia sztuki rokokowej i klasycystycznej	SzO1_W18	RR
HISZT_W5	kierunki w malarstwie okresu Romantyzmu i Modernizmu	SzO1_W18	RR
HISZT_W6	główne tendencje w architekturze i sztuce współczesnej	SzO1_W18	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

HISZT_U1	analizować sztukę prehistoryczną, antyczną i bizantyjską	SzO1_U01	RR
HISZT_U2	opisać główne założenia stylu romańskiego i gotyckiego na przykładzie zwiedzanych budowli średniowiecznych	SzO1_U01	RR
HISZT_U3	porządkować i opisywać dzieła sztuki Renesansu i Baroku	SzO1_U01	RR
HISZT_U4	opisać dzieła sztuki Klasycyzmu, Romantyzmu i Modernizmu	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

HISZT_K1	dbania o ochronę dzieł kultury i sztuki	SzO1_K01	RR
----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Sztuka prehistoryczna i sztuka starożytnego Egiptu.
	Sztuka antyku grecko- rzymskiego i sztuka bizantyjska.
	Architektura i rzeźba romańska oraz iluminowane manuskrypty średniowieczne.
	Gotyck 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\_W1-6, HISZT\_U1-4, HISZT\_K1

Sposoby weryfikacji<sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (50% udziału w ocenie końcowej)

Cwiczenia 9 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\_W1-6, HISZT\_U1-4, HISZT\_K1

Sposoby weryfikacji<sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (50%)

**Literatura:**

	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
Podstawowa	Gombrich E.H., 2009. <i>O sztuce</i> , wyd. Rebis, Poznań.
Uzupełniająca	Bell J. <i>Lustro świata. Nowa historia sztuki</i> , wyd. Arkady 2009

<b>Struktura efektów uczenia się:</b>		
nauki humanistyczne - dyscyplina nauki o sztuce		3 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21 godz.	0,8 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	0 godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.	
w tym: udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS
praca własna	54 godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

**Plener malarski**

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 oraz opziumu studiów	NI
Semestr studiów	2
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 składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PLMAL_W1	techniki malarskie	SzO1_W12	RR
PLMAL_W2	zasady kompozycji, proporcji, dominanty	SzO1_W12	RR
PLMAL_W3	krajobraz wieloplane i perspektywę powietrzną i linearną	SzO1_W12	RR
PLMAL_W4	zasady łączenia koloru i waloru	SzO1_W12	RR
PLMAL_W5	oddziaływanie światło - cienia w obrazie malarskim	SzO1_W12	RR
PLMAL_W6	przykładowe dzieła sztuki o tematyce krajobrazowej i ogrodowej	SzO1_W12	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
PLMAL_U1	zastosować wybrane techniki malarskie i rysunkowe	SzO1_U01	RR
PLMAL_U2	posługiwać się kolorem i walorem w tworzeniu krajobrazów	SzO1_U01	RR
PLMAL_U3	zastosować zasady proporcji i kompozycji	SzO1_U01	RR
PLMAL_U4	tworzyć krajobraz wieloplane z zastosowaniem perspektywy powietrznej i linearnej	SzO1_U01	RR
PLMAL_U5	przygotować samodzielne prace o tematyce ogrodowej	SzO1_U01	RR
PLMAL_U6	wykorzystać oddziaływanie światło- cienia w obrazie	SzO1_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PLMAL_K1	dbałości o szczegóły i prawidłowe stosowanie zasad	SzO1_K01	RR
PLMAL_K2	wyrażania krytycznej oceny na temat oglądanej pracy j i do samooceny	SzO1_K01	RR

**Treści nauczania:**

<i>Cwiczenia</i>		18 godz.
Tematyka zajęć	Rozdzielenie zadań cało- 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.	
	Szczegóły rośliny, kwiaty w krajobrazie.	
	Krajobraz z elementami architektury.	
	Krajobraz w jednolitej gamie kolorystycznej	
Krajobraz z dominantą kolorystyczną.		

Realizowane efekty uczenia się	PLMAL_W1- 6, PLMAL_U1-6, PLMAL_K1-2
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, PWN, Warszawa. Gombrich E.H., 2009. O sztuce, wyd. Rebis, Poznań.
Uzupełniająca	Bell J. 2009. Lustro świata. Nowa historia sztuki. Arkady, Warszawa.

**Struktura efektów uczenia się:**

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



**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		21 godz.	0,8 ECTS
w tym:	wyklady	0 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	18 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	0 godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	
zajęcia realiz			ECTS
praca własna	54 godz.		2,2 ECTS

Przedmiot:

**Ogrody siedliskiem owadów zapylających**

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	NI
Semestr studiów	2
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 składowa opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

OSOZA_W1	korzyści płynące z obecności owadów w przyrodzie	SzO1_W04	RR
OSOZA_W2	zagrożenia związane z działalnością człowieka i jego wpływ na owady zapylające	SzO1_W05	RR
OSOZA_W3	biologię owadów zapylających i wskazuje miejsca gniazdowania, żerowania oraz zimowania owadów	SzO1_W09	RR
OSOZA_W4	podstawy gospodarki pasiecznej	SzO1_W10	RR
OSOZA_W5	związek pomiędzy nasadzeniami w ogrodzie a obecnością owadów zapylających	SzO1_W15	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

OSOZA_U1	rozróżniać podstawowe gatunki owadów zapylających występujących w ogrodach	SzO1_U05	RR
OSOZA_U2	przygotować miejsca gniazdowania i zimowania dla owadów zapylających	SzO1_U08	RR
OSOZA_U3	wykonywać podstawowe prace związane z przeglądem rodziny pszczołowej	SzO1_U10	RR
OSOZA_U4	stosować metody ochrony roślin przyjazne dla owadów	SzO1_U11	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

OSOZA_K1	propagowania wiedzy o korzyściach związanych z różnorodnością gatunkową owadów zapylających	SzO1_K02	RR
----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 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.

Realizowane efekty uczenia się OSOZA\_W01- 5

Sposoby weryfikacji<sup>9</sup> oraz zasady i kryteria oceny test jednokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Rozpoznawanie owadów zapylających: pszczoły miodnej, trzmieli i pszczoł samotnych.
	Murarka ogrodowa - przygotowanie miejsc gniazdowania, otwieranie zeszlorocznych 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.

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. Rośliny pożytkowe miododajne pożytki pszczoły. Wydawnictwo: BEE & Honey.¶
	Lipiński M., (2010) Pożytki pszczoły, zapylanie i miododajność roślin. PWRiL, Warszawa.
Uzupełniająca	Wilde J., (2013) Encyklopedia pszczelarska. PWRiL Warszawa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	23 godz.	0,9 ECTS
w tym:		
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.	

zajęcia realizow ECTS

praca własna 52 godz. 2,1 ECTS

Przedmiot:

**Rzeźba w ogrodzie i krajobrazie**

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

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

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

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

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

WIEDZA - zna i rozumie:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
RZO_W1	w zarysie historię sztuki rzeźbiarskiej w krajobrazie	Sz01_W18	RR
RZO_W2	podstawowe zasady w budowaniu układów przestrzennych oraz zasady kompozycyjne	Sz01_W18	RR
RZO_W3	rozumie czym jest dialog znaczeniowy miejsca i rzeźby	Sz01_W18	RR
RZO_W4	realizować zadania odnoszące się do rzeźby jako współkomponenta układu przestrzennego	Sz01_W18	RR
RZO_W5	dostrzegać inspiracje w najbliższym otoczeniu i świadomie w twórczy sposób je przetwarza	Sz01_W18	RR
RZO_W6	analizować uwarunkowania społeczne i ekonomiczne w realizacji założeń projektowych	Sz01_W18	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
RZO_U1	rozpoznać obiektywne prawa i związki przestrzenne pozwalające na świadome podejmowanie decyzji projektowych	Sz01_U01	RR
RZO_U2	zaprojektować formę przestrzenną o charakterystycznej ekspresji rzeźbiarskiej w określonym układzie przestrzennym	Sz01_U01	RR
RZO_U3	realizować zadania odnoszące się do rzeźby jako współkomponenta układu przestrzennego	Sz01_U01	RR
RZO_U4	dostrzegać inspiracje w najbliższym otoczeniu i świadomie w twórczy sposób je przetwarza	Sz01_U01	RR
RZO_U5	analizować uwarunkowania społeczne i ekonomiczne w realizacji założeń projektowych	Sz01_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Kod	Opis	efekt kierunkowy	dyscyplina
RZO_K1	myślenia i działania w sposób kreatywny	Sz01_K01	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	godz.9
---------	--------

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, RZK_W2, RZK_W3, RZO_W5, RZO_W6 RZK_K1
--------------------------------	---

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	praca zaliczeniowa oraz obecność na wykładach,
--	--

Cwiczenia	godz.9
-----------	--------

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, RZK_U2, RZK_U3, RZK_U4, RZK_U5, RZK_K1
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie sporządzonego projektu wykonanego w grupie lub samodzielnie. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu wynosi 50%
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Yi-Fu Tuan. 1987. <i>Przestrzeń i miejsce</i> . PWN, Warszawa. Białostocki J. 2001. <i>Sztuka cenniejsza niż złoto. Opowieść o sztuce europejskiej naszej ery</i> . PWN, Warszawa. Strzebiński W. 2016 (wydanie wznowione). <i>Teoria widzenia</i> . Muzeum sztuki, Łódź.
Uzupelniająca	Gombrich E.H., 2009. <i>O sztuce</i> , wyd. Rebis, Poznań.

**Struktura efektów uczenia się**

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

**Struktura aktywności studenta:**

<hr/>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		
	21 godz	0,8 ECTS
<hr/>		
	wyklady	9 godz
	ćwiczenia i seminaria	9 godz
	konsultacje	2 godz
w tym:	udział w badaniach	0 godz
	obowiązkowe praktyki i staże	0 godz
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz
<hr/>		
zajęcia realiz		0 ECTS
praca własna		54 godz
		2,2 ECTS
<hr/>		

Przedmiot:

**Ekologia i środowisko Krakowa**

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

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2
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:

EKŚK_W1	warunki środowiska abiotycznego oraz walory środowiska przyrodniczego w Krakowie	SzO1_W08	RR
EKŚK_W2	monitoring powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, osadów i gleb	SzO1_W09	RR
EKŚK_W3	koncepcję kształtowania struktury przestrzennej sieci ekologicznej Krakowa	SzO1_W10	RR
EKŚK_W4	koncepcję bioróżnorodności Krakowa	SzO1_W16	RR

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

EKŚK_U1	określić poziom zanieczyszczeń powietrza i wody w oparciu o wybrane bioindykatory	SzO1_U05	RR
EKŚK_U2	zilustrować strefy lichenindykacyjne obszaru badanego w trakcie zajęć terenowych	SzO1_U09	RR
EKŚK_U3	przeprowadzić analizę map roślinności miasta Krakowa i wskazać obszary o cennej wartości biotycznej	SzO1_U10	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

EKŚK_K1	docenienia roli roślin w szeroko pojętym środowisku przyrodniczym	SzO1_K02	RR
EKŚK_K2	przewidywania ryzyka i konsekwencji zagrożeń działalności człowieka na środowisko przyrodnicze	SzO1_K04	RR
EKŚK_K3	podporządkowania się zasadom pracy zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	6 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Elementy środowiska przyrodniczego Krakowa: budowa geologiczna, rzeźba terenu, hydrologia, klimat, gleby. 2h
	Walory przyrodnicze Krakowa: szta roślinna, fauna, georóżnorodność. Historia i współczesność. 2h
	Jakość środowiska przyrodniczego w Krakowie: zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. 2h
	Ocena różnorodności biotycznej Krakowa. Obszary o dużej wartości przyrodniczej na terenie miasta. Ochrona i zagrożenia. 2h

Realizowane efekty uczenia się	SzO1_W08-10, SzO1_W16, SzO1_U05, SzO1_K04
--------------------------------	---

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

Ćwiczenia	12 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.
	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	SzO1_W08-10, SzO1_W16, SzO1_U09-10, SzO1_K02, SzO1_K04
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie raportów i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych i terenowych (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Baścik M., Degórska B. (red.) 2015. Środowisko przyrodnicze Krakowa. Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Kraków
	Izdebski A., Szymtko R. 2018. Ekobiografia Krakowa. Znak Horyzont, Kraków.
Uzupełniająca	Zimny H. 2006. Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i biomonitoring. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, Warszawa.
	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,

Dubiel E., Szwagrzyk J. (red.) 2008. Atlas roślinności rzeczywistej Krakowa. Urząd Miasta Krakowa, Kraków.
--

**Struktura efektów uczenia się**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		24 godz.	1 ECTS
w tym:	wykłady	6 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	12 godz.	
	konsultacje	1 godz.	
	udział w badaniach	4 godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	
zajęcia realiz.			ECTS
praca własna	50 godz.		2 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 oraz poziomu studiów	NI
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:**

ROUtr_W1	skaleę i znaczenie roślin produkowanych do aranżowania kompozycji trwałych, kierunki eksportu i importu, oraz przydatność tej grupy roślin w terapii zajęciowej	SzO1_W09	RR
ROUtr_W2	walory dekoracyjne roślin jednorocznych, dwuletnich, bylin oraz roślin egzotycznych wykorzystywanych w kompozycjach z suszu	SzO1_W15 SzO1_W16	RR RR
ROUtr_W3	różne metody preparowania i konserwacji roślin na susz wykorzystywanych we florystyce	SzO1_W14	RR

**UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:**

ROUtr_U1	przygotować związki chemiczne i używać odpowiednich metod suszenia, preparowania i konserwacji roślin na susz	SzO1_U08	RR
ROUtr_U2	klasyfikować i porównać morfologię i dekoracyjność roślin suszonych – na podstawie okazów zielarskich	SzO1_U05	RR
ROUtr_U3	wykorzystać rośliny utrwalone do zajęć w tym z hortiterapii	SzO1_U11	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

ROUtr_K1	doceniać znaczenie roślin preparowanych jako ekologicznej alternatywy i substytutu roślin sztucznych w szeroko pojętej architekturze wnętrz oraz ich przydatność w terapii zajęciowej	SzO1_K04	RR
----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Znaczenie roślin na suche bukiety w Polsce i na świecie, kierunki eksportu i importu. Przydatność roślin suszonych w terapiach zajęciowych.
	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 uczenia się ROUtr\_W1-3

Sposoby weryfikacji<sup>5</sup> oraz zasady i kryteria oceny sprawdzian wiedzy 70% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 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.
	Morfologia i walory ozdobne roślin uprawianych na susz – praca z okazami roślin przygotowanymi metodą zielarską i zielnikową. Termin i faza zbioru poszczególnych gatunków.
	Zastosowanie roślin na suche bukiety: warsztaty z użyciem roślin suszonych.

Realizowane efekty uczenia się ROUtr\_U1-3, ROUtr\_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny sprawdzian umiejętności (30%)

**Literatura:**

Podstawowa	Bonadiman G. 2004. <i>Suche bukiety, techniki i kompozycje</i> . Muza SA, Warszawa
Uzupełniająca	Nowak J. 2000. <i>Rośliny na suche bukiety: uprawa, suszenie, farbowanie, preparowanie</i> . Hortpress Sp. Z o.o. Krzymińska A., Siwulski M. 2007. <i>Piękno suchych roślin</i> . Wydawnictwo Krupisz SA Poznań.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21 godz.	0,8 ECTS
w tym:		
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	

zajęcia realizowane 2,2 ECTS

praca własna 56 godz. 2,2 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 oraz poziomu studiów NI

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	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
SaHis_W1	zasady wykorzystania stare cennych odmian historycznych w otoczeniu człowieka	SzO1_W10 SzO1_W16	RR
SaHis_W2	historię i zasady uprawy drzew i krzewów owocowych w cywilizacji człowieka	SzO1_W10	RR
SaHis_W3	zasady zakładania sadów historycznych	SzO1_W10	
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
SaHis_U1	analizować wiadomości dotyczące wymagań środowiskowych drzew i krzewów owocowych i oraz dokonuje właściwego doboru gatunków i odmian	SzO1_U01	RR
SaHis_U2	wymienić cechy pomologiczne historycznych odmian owocowych i możliwości i zagospodarowania w gospodarstwie domowym lub agroturystycznym z wykorzystaniem starych tradycyjnych receptur.	SzO1_U01	RR
SaHis_U3	zdefiniować wartość dietetyczną owoców z sadów historycznych	SzO1_U01 SzO1_U15	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
SaHis_K1	wyjaśnienia wartości starych odmian drzew i krzewów owocowych	SzO1_K05	RR

**Treści nauczania :**

Wykłady 9 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 (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Inwentaryzacja istniejącego starego sadu, ocena zdrowotności, wykonanie dokumentacji fotograficznej w celu przygotowania projektu.
	Cięcie starych drzew, formowanie koron.
	Wykonanie projektu rewitalizacji istniejącego ogrodu owocowego z dokumentacją fotograficzną, prezentacja projektu.

Realizowane efekty uczenia się SaHis\_U1-3; SaHis\_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny sprawdzian wiedzy (50%)

**Literatura:**

Podstawowa Majdecki L., 2016. Historia ogrodów. Tom I i II, PWN, Warszawa

Rejman A., 1998. Pomologia. PWRiL

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:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

**Struktura aktywności studenta :**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 21 godz. 0,8 ECTS

w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	1 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.

zajęcia realizi ECTS

praca własna 55 godz. 2,2 ECTS



Przedmiot:

**Zioła w ogrodach**

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

**Kierunek studiów:**

szkła ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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 składowa 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	SzO1_W16	RR
KWZwO_W2	dobór gatunków roślin zielarskich dla konkretnego założenia ogrodowego	SzO1_W04	RR
		SzO1_W15 SzO1_W16	
KWZwO_W3	sposoby uprawy ziół i ich wykorzystania	SzO1_W04	RR
		SzO1_W09 SzO1_W16	

## UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

KWZwO_U1	wyszukiwać szczegółowe informacje na temat oddziaływania ziół na organizm człowieka	SzO1_U01	RR
KWZwO_U2	dobierać rośliny zielarskie do warunków środowiska i uzasadniać wybór zgodnie z celem użytkowym ogrodu	SzO1_U02	RR
		SzO1_U05	RR
		SzO1_U11	RR
		SzO1_U14 SzO1_U15	RR RR
KWZwO_U3	organizować przestrzennie i czasowo rozmieszczenie roślin w założeniu ogrodowym oraz to uzasadniać.	SzO1_U02	RR
		SzO1_U14 SzO1_U15	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

KWZwO_K1	przekazywania odbiorcom ogrodu informacji na temat korzyści i zagrożeń wynikających z kontaktu i wykorzystania roślin zielarskich	SzO1_K03	RR
KWZwO_K2	sprostania wymaganiom adresata użytkowego ogrodu ziołowego	SzO1_K02 SzO1_K04	RR
KWZwO_K3	wskazywania sposobów właściwego i bezpiecznego stosowania ziół	SzO1_K03	RR
		SzO1_K04 SzO1_K05	

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 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\_W01-03, KWZwO\_K01, KWZwO\_K03

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

Ćwiczenia 9 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\_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Zaliczenie projektu (50% udziału w ocenie końcowej)

<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Senderski M.E. 2017. Prawie wszystko o ziołach i ziołolecznictwie. Wyd. Podkowa Leśna. Kołodziej B. (red). 2010 . Uprawa ziół. PWRiL, Poznań.	
Uzupełniająca	Rumińska A., Ożarowski A. 1990. Leksykon roślin leczniczych. PWRiL, Warszawa. McVicar J. 2004. Księga ziół. SOLIS, Warszawa. Bremness L. 1991. Wielka księga ziół. Wiedza i Życie, Warszawa.	
<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		23 godz. 0,9 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	3 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizow		ECTS
praca własna		52 godz. 2,1 ECTS

Przedmiot:

**Ogrody tymczasowe**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów <sup>2</sup>	3
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:			
ROOTY_W1	definicje ogrodu tymczasowego we współczesnej sztuce ogrodowej, ogrody pokazowe na festiwalach i wystawach ogrodniczych oraz pokazy kwiatowe	SzO1_W07 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROOTY_W2	wydarzenia kulturalne z oprawą roślinną i działania artystyczne wykorzystujące materiał lub motyw roślinny oraz parady kwiatowe i dywany kwiatowe	SzO1_W07 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROOTY_W3	sezonowe ogródki gastronomiczne, stoiska wystawiennicze oraz inne tymczasowe ogrody miejskie	SzO1_W07 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ROOTY_U1	opracować koncepcję roślinnej oprawy wydarzenia kulturalnego/okolicznościowego	SzO_U01 SzO_U02	RR
ROOTY_U2	zaprojektować stoisko wystawiennicze/targowe na wystawę ogrodniczą oraz roślinną oprawę ogródka gastronomicznego	SzO_U01 SzO_U02	RR
ROOTY_U3	krytycznie ocenić wystawę ogrodniczą	SzO_U01 SzO_U02	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROOTY_K1	podjęcia wyzwania poprawy estetyki otoczenia	SzO_K04	RR
ROOTY_K2	współpracy w grupie	SzO_K02	RR

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		9 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 kwiatowe 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- W3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Rozwiązanie zadania problemowego (50% udziału w ocenie końcowej)	
<b>Ćwiczenia</b>		9 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)	
	Warsztaty terenowe - wyjście na wystawę ogrodniczą. Sporządzenie dokumentacji z krytyczną oceną.	
Realizowane efekty uczenia się	ROOTY_U1-U3, ROOTY_K1-K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu, zaliczenie sprawozdania (50%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Gawryszewska B.J., Myszk-Stapór I., Herman K. Rylke J. (red.). 2017. Projektowanie ogrodu i krajobrazu. Wybór tekstów. Wydawnictwo SGGW	

Uzupełniająca	Gawryszewska B.J., Herman K. (red.). 2007. Ogród za oknem. Współczesny ogród przydomowy w teorii architektury krajobrazu. Wydawnictwo Ideografia Czasopismo: Zieleń Miejska. Abrys Wydawnictwa Komunalne, Poznań Czasopismo: Zieleń to życie. Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa
<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	22 godz. 0,9 ECTS
w tym:	
wykłady	9 godz.
ćwiczenia i seminaria	9 godz.
konsultacje	2 godz.
udział w badaniach	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizow	ECTS
praca własna	53 godz. 2,1 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 oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3
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 składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
MGSzO_W1	najważniejsze pojęcia dotyczące drobnoustrojów	SzO1_W04	RR
MGSzO_W2	podstawową wiedzę z zakresu biologii i fizjologii mikroorganizmów	SzO1_W04	RR
MGSzO_W3	ogólną wiedzę na temat roli drobnoustrojów w środowisku glebowym i w powstawaniu gleby	SzO1_W02 SzO1_W08 SzO1_W10	RR
MGSzO_W4	podstawowe grupy mikroorganizmów różnych środowisk glebowych	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
MGSzO_W5	geograficzne zróżnicowanie drobnoustrojów gleby	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
MGSzO_W6	wpływ warunków środowiska na wzrost drobnoustrojów oraz mechanizm działania antybiotyków	SzO1_W04 SzO1_W09	RR
MGSzO_W7	procesy mikrobiologiczne zachodzące w glebie, ich dynamikę, przebieg i wpływ na rośliny.	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
MGSzO_W8	udział drobnoustrojów w krążeniu pierwiastków w środowisku glebowym	SzO1_W02 SzO1_W08	RR
MGSzO_W9	istotę i rolę interakcji zachodzących pomiędzy drobnoustrojami glebowymi a roślinami	SzO1_W04 SzO1_W06	RR
MGSzO_W10	drobnoustroje chorobotwórcze dla roślin, ich działanie oraz wyjaśnia mechanizmy odporności roślin na choroby pochodzenia mikrobiologicznego	SzO1_W04 SzO1_W08 SzO1_W10	RR
MGSzO_W11	ogólną wiedzę na temat wpływu użytkowania gleby przez człowieka na jej mikrobiotę	SzO1_W09	RR
MGSzO_W12	podstawowe zasady dotyczące ochrony i kształtowania środowiska glebowego oraz mikrobiologiczne metody wykorzystywane w ochronie środowiska glebowego	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
MGSzO_W13	możliwości wykorzystania mikroorganizmów w ogrodnictwie	SzO1_W08 SzO1_W10	RR
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
MGSzO_U1	posługiwać się poprawną nomenklaturą mikrobiologiczną	SzO1_U06	RR
MGSzO_U2	prawidłowo przygotować miejsce pracy i stosować się do zasad BHP	SzO1_U13	RR
MGSzO_U3	rozróżnić drobnoustroje na podstawie preparatów mikroskopowych	SzO1_U05	RR
MGSzO_U4	zastosować odpowiednio dobrane metody izolacji i hodowli drobnoustrojów glebowych oraz techniki barwienia preparatów mikrobiologicznych	SzO1_U05	RR
MGSzO_U5	ocenić interakcje występujące pomiędzy drobnoustrojami w hodowlach laboratoryjnych oraz w glebie	SzO1_U05	RR
MGSzO_U6	pobrać i przygotować próbki gleby do analiz mikrobiologicznych	SzO1_U08	RR
MGSzO_U7	zinterpretować otrzymane wyniki i wyciągnąć wnioski na podstawie samodzielnie wykonanych analiz drobnoustrojów glebowych	SzO1_U08	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
MGSzO_K1	pracy indywidualnej i w zespole, przyjmując różne role	SzO1_K01	RR
MGSzO_K2	uznania korzyści płynących z wykorzystania najnowszych osiągnięć badań naukowych w praktyce ogrodniczej i mikrobiologicznej	SzO1_K01	RR
MGSzO_K3	przyjęcia odpowiedzialności za zadania realizowane samodzielnie i w zespole	SzO1_K02	RR
MGSzO_K4	przewidzenia skutków działalności związanej ze sztuką ogrodową i użytkowaniem gleb dla środowiska przyrodniczego	SzO1_K04	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady		9 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, termofilne, psychrofilne, halofilne, ekstremofilne. Biodrobnorodność 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_W1-13, MGSzO_K4	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Test jednokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)	

<b>Cwiczenia</b>		9 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 otrzymywania 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 przyżyciowe i utrwalone. 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_W1-4, 6, 11; MGSzO_U1-7; MGSzO_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku, sprawdzian umiejętności (30%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Hillel D. 2020. <i>Gleba w środowisku</i> . PWN, Warszawa.¶	
	Kłimiuk E., Lebkowska M.: <i>Biotechnologia w ochronie środowiska</i> . Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2003. Schlegel H.G.: <i>Mikrobiologia ogólna</i> . Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000.	
Uzupełniająca	Błaszczak M.K.: <i>Mikrobiologia środowisk</i> , Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2010.	
	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>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		23 godz. 0,9 ECTS
w tym:	wyklady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowane:		ECTS
praca własna		52 godz. 2,1 ECTS

Przedmiot:

**Zywnienie 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 oraz poziomu studiów	NI
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
WIEDZA - zna i rozumie:			
ŻyROz_W1	różne systemy uprawy roślin ozdobnych w gruncie i pod osłonami, charakteryzuje je w kontekście żywienia roślin.	SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W11	RR
ŻyROz_W2	materiały wykorzystywane w uprawie roślin ozdobnych i sposób ich przygotowywania do uprawy w tradycyjnych i nowoczesnych technologiach.	SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W11	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.	SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W11	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ŻyROz_U1	rozróżnić i scharakteryzować podłoża stosowane w uprawie roślin ozdobnych, potrafi je dobrać do metody uprawy i uprawianej rośliny	SzO1_U13	RR
ŻyROz_U2	zidentyfikować metody ustalania potrzeb nawożenia w uprawie roślin ozdobnych	SzO1_U13	RR
ŻyROz_U3	zinterpretować wyniki analiz i opracowuje zalecenia nawozowe	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
ŻyROz_U4	ulożyć program nawożenia dla zadanej rośliny i wyników analizy podłoża	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ŻyROz_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem, ponosi odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	SzO1_K01	RR
ŻyROz_K2	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzega zasady etyki zawodowej	SzO1_K03	RR
ŻyROz_K3	ponoszenia odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jakości roślin, ma świadomość zagrożeń działalnością człowieka	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		12 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 recykulacji pożywk).	
	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.	
	Żywnienie roślin jednorocznych i dwuletnich (w tym rozsady roślin rabatowych i balkonowych przygotowywanej pod osłonami).	
	Żywnienie 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%)	

<i>Ćwiczenia</i>		6 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_K1-3	
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> 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>Żywnienie roślin ogrodniczych</i> . PWRiL, Poznań.	
	Strojny Z. 1993. <i>Nawożenie roślin ozdobnych pod osłonami</i> . Skierniewice.	
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>Szkółkarstwo ozdobne</i> . Agencja Promocji Zieleni sp. z o.o., Warszawa.	
<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		25 godz. 1 ECTS
w tym:	wykłady	12 godz.
	ćwiczenia i seminaria	6 godz.
	konsultacje	5 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie	50 godz. 2 ECTS	
praca własna	50 godz. 2 ECTS	



Przedmiot:

**Rośliny pokarmowe owadów zapylających**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szkoleniowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
RPOZA_W1	podstawowe zagadnienia z zakresu biologii kwitnienia roślin i biologii wybranych gatunków owadów zapylających	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
RPOZA_W2	zjawiska klimatyczne oraz procesy fizykochemiczne wpływające na rośliny i zachowania wybranych gatunków owadów zapylających	SzO1_W06 SzO1_W09	RR
RPOZA_W3	podstawowe metody i zasady określania przydatności różnych gatunków roślin dla owadów zapylających, opisuje zależności między roślinami a owadami pożytecznymi	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
RPOZA_W4	rolę i znaczenie różnorodności gatunkowej roślin dla owadów, wymienia podstawowe techniki poprawy bazy pokarmowej owadów zapylających	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
RPOZA_W5	rolę owadów zapylających jako czynnik środowiska przyrodniczego i jego wpływ na różnorodność gatunkową roślin	SzO1_W15 SzO1_W18	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
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	SzO1_U05	RR
RPOZA_U2	przygotować sprawozdanie pisemne z prostych obserwacji prowadzonych w terenie	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
RPOZA_U3	wykonać proste zadania dotyczące oceny różnorodności gatunkowej oraz sezonowego i przestrzennego rozkładu kwitnienia roślin pokarmowych owadów zapylających	SzO1_U08	RR
RPOZA_U4	dobierać odpowiednie rośliny ozdobne do określonych gatunków owadów zapylających	SzO1_U11	RR
RPOZA_U5	opracować i omówić zgromadzone w oparciu o własne i innych członków grupy wyniki oraz je zinterpretować	SzO1_U15	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
RPOZA_K1	pracy w zespole, w różnej roli	SzO1_K02	RR
RPOZA_K2	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracy z owadami zapylającymi	SzO1_K03	RR
RPOZA_K3	przestrzegania zasad ochrony środowiska naturalnego	SzO1_K04 SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		9 godz.
<b>Tematyka zajęć</b>	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-W5	
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny	Test jednokrotnego wyboru (60% udziału w ocenie końcowej)	
Cwiczenia		9 godz.
<b>Tematyka zajęć</b>	Badanie struktury gatunkowej owadów zapylających w ogrodach (ćwiczenia w terenie).	
	Badanie zagęszczenia owadów na różnych gatunkach roślin ozdobnych (ćwiczenia w terenie).	
	Badanie struktury gatunkowej i zagęszczenia owadów zapylających w parkach i terenach zieleni (ćwiczenia w terenie).	
	Ocena zasobów pokarmowych w ogrodach w zależności od ich stylu (ćwiczenia w terenie).	
	Prezentacja i omówienie wyników obserwacji prowadzonych podczas zajęć.	
	Projektowanie doboru roślin dla owadów zapylających.	
Realizowane efekty uczenia się	RPOZA_U1-U4, RPOZA_K1-K3	
Sposoby weryfikacji <sup>8</sup> oraz zasady i kryteria oceny	Aktywność podczas zajęć, demonstracja praktycznych umiejętności	
<b>Literatura:</b>		

Podstawowa	Lipiński M., (2010) <i>Pożytki pszczele, zapylanie i miododajność roślin</i> . PWRiL - Warszawa, Wydawnictwo Sąddecki Bartnik - Stróże, ss.320.	
Uzupelniająca	Sulborska A. (2019) <i>Rośliny pożytkowe</i> . Wydawnictwo "Pasięka", ss.754	
<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		22 godz. 0,9 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia	9 godz.
	konsultacje	3 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS
praca własna	53 godz.	2,1 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	NI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

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

Koordynator przedmiotu

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
GRWPO_W01	podstawowe pojęcia z zakresu grafiki rastrowej np.: bitmapa, piksel, rozdzielczość ekranu, gęstość wydruku przestrzenie barw (sRGB, AdobeRGB), tryby kolorów CMYK, RGB	SzO1_W01	RR
GRWPO_W02	podstawowe narzędzia do zaznaczania i modyfikacji obiektów.	SzO1_W01	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
GRWPO_U01	używać narzędzi służących do zaznaczenia, modyfikowania, przekształcanie obiektów np.: zmiana trybu wyświetlania, paleta narzędzi, używanie filtrów, mieszania warstw.	SzO1_U04	RR
GRWPO_U02	wykorzystać program w celu graficznego przedstawienia przyjętej idei projektowej	SzO1_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
GRWPO_K01	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy oraz umie pracować w zespole przyjmując w nim różne role	SzO1_K01	RR
GRWPO_K02	świadomej hierarchizacji zadań, odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	SzO1_K02	RR
GRWPO_K03	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia	18 godz.
-----------	----------

Tematyka zajęć	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.
	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).
	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.
	Warstwy: tworzenie nowej warstwy, ukrywanie, usuwanie, blokowanie, zarządzanie warstwami, mieszanie warstw, przenoszenie obiektów między warstwami.
	Edycja: skalowanie, deformacja, ukosowanie, perspektywa, obrót, odbicie lustrzane. Paleta pędzli. Narzędzia do retuszu: latka, 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_W01-2, GRWPO_U01-2, GRWPO_K01-3
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 Biblia. Wydawnictwo Helion.

**Struktura efektów uczenia się**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		20 godz.	0,84 ECTS
w tym:	wykłady	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	18 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.	
zajęcia realizowane			ECTS
praca własna		55 godz.	2,16 ECTS

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

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza z zakresu techniki

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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 składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SzO1_W13	podstawowe narzędzia i maszyny stosowane w ogrodnictwie, w celu usprawnienia zabiegów pielęgnacyjnych	P6S_WG	RR
SzO1_W14	zabiegi związane z prawidłowym użytkowaniem i konserwacją sprzętu ogrodniczego	P6S_WG	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
SzO1_U01	nazwać podstawowe narzędzia i urządzenia	P6S_UW	RR
SzO1_U13	używać sprzętu ogrodniczego zgodnie z jego przeznaczeniem i zasadami BHP	P6S_UW	RR
SzO1_U13	dobrać/dopasować odpowiedni sprzęt ogrodniczy do danego zabiegu pielęgnacyjnego, rodzaju ogrodu czy użytkownika	P6S_UW	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SzO1_K01	samodzielnego planowania i organizowania zabiegów pielęgnacyjnych przy użyciu odpowiedniego sprzętu	P6S_UU	RR
SzO1_K03	poszukiwania nowych technologii w zakresie pielęgnacji ogrodów	P6S_KR, P6S_KK	RR

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>9 godz.</b>
----------------	----------------

Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Kryteria doboru narzędzi, ich podział i zastosowanie w ogrodzie. Przechowywanie narzędzi.</p> <p>Prace ziemne w terenach zielonych. Przygotowanie gleby i sadzenie roślin.</p> <p>Narzędzia tnące ręczne. Zasady prawidłowego cięcia. Formowanie roślin.</p> <p>Piła i siekiera. Urządzenia mechaniczne służące do cięcia.</p> <p>Urządzenia wykorzystywane do zakładania i pielęgnacji trawnika.</p> <p>Pozostałe narzędzia przydatne do prac w ogrodzie. Transport i magazynowanie.</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pisemne z wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

**Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe** **9 godz.**

Wstęp do zajęć oraz określenie warunków zaliczenia przedmiotu. Podstawowe zasady doboru narzędzi ogrodniczych. Rodzaje materiałów do wyrobu narzędzi.

Narzędzia i urządzenia wykorzystywane do prac ziemnych. Praktyczne przygotowanie terenu do nasadzeń.

Sekatory, nożyce, noże. Cięcie praktyczne.

Podział kosiarek ogrodowych, ich podstawowe funkcje oraz sposób użytkowania. Prezentacja użytkowania i konserwacji.

Dobór kosiarki do rodzaju użytkownika i ogrodu. Ćwiczenia w grupach.

Zajęcia warsztatowo-pokazowe (wyjście terenowe - market budowlany lub firma produkcyjna/handlowa)

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Praca w grupach (25% udziału w ocenie końcowej), praca indywidualna opisowa (25 udziału w ocenie końcowej%)

**Literatura:**

Podstawowa	Zakrzewski M. 2012. <i>Wybieramy narzędzia ogrodnicze</i> . Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa. Dobbs L. 2004. <i>Narzędzia ogrodnicze</i> . MUZA SA, Warszawa.
Uzupełniająca	Grabowska A., Grabowska L. 2018. <i>Szkoła cięcia</i> . Wydawnictwo "Szarotka", Filipowice. Courtier J. 2002. <i>Trawnik. Zakładanie i pielęgnacja trawnika</i> . KDC Klub Dla Ciebie. Pirc H., Hübscher H., Grossmann G., Beltz H. 2015. <i>Vademecum Cięcia Roślin</i> . Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22 godz.	0,9 ECTS**
w tym:		
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 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	53 godz.	2,1 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			
<b>Uprawa i zastosowanie winorośli</b>			
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 oraz poziomu studiów		NI	
Semestr studiów		5	
Język wykładowy		polski	
<b>Prowadzący przedmiot:</b>			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora		Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa	
		Katedra Ogrodnictwa	
Koordynator przedmiotu			
<b>Przedmiotowe efekty uczenia się:</b>			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu kierunkowego	
dyscypliny			
WIEDZA - zna i rozumie:			
UZaWi_W1	problemy związane z uprawą winorośli w Polsce	SzO1_W10	RR
UZaWi_W2	najważniejsze cechy biologiczne szczepów <i>Vitis vinifera</i> i odmian hybrydowych	SzO1_W10	RR
UZaWi_W3	zastosowanie winorośli w aranżacjach ogrodowych i miejskich	SzO1_W16	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
UZaWi_U1	umiejętnie kwalifikować oceniane odmiany pod względem cech biologicznych i użytkowych	SzO1_U01	RR
UZaWi_U2	wyjaśnić podstawy rejonizacji upraw winorośli	SzO1_U01	RR
UZaWi_U3	zanalizować cechy gatunków i szczepów winorośli	SzO1_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
UZaWi_K1	przewidywania efektów produkcji winorośli w danym regionie.	SzO1_K05	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady		9 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 – W3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)	
Cwiczenia		9 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, U3, UZaWi_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy (50%)	
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	<i>Lisek J., 2007. Winorośl w uprawie przydomowej i towarowej. Hortpress, Warszawa.</i>		
	<i>Mysłiwiec R. Wawro E., 2018 Winorośl i Wino (wiedza i praktyka) cz.1 i 2</i>		
Uzupelniająca	<i>Praca zbiorowa. Winogrodnictwo 2021. Plantpress, Kraków.</i>		
	<i>Czasopisma "Wino".</i>		
<i>Bieńczyk M., Bońkowski W., 2003. Wina Europy 2003/2004</i>			
<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		21 godz.	0,8 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS	
praca własna		56 godz.	1,2 ECTS

<b>Przedmiot:</b>			
<b>Warzywa dekoracyjne</b>			
Wymiar ECTS	3		
Status	uzupełniający - fakultatywny		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne			
Kierunek studiów:			
szluka ogrodowa			
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI		
Semestr studiów	5		
Język wykładowy	polski		
Prowadzący przedmiot			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa		
Koordinator przedmiotu	Katedra Ogrodnictwa		
<b>Przedmiotowe efekty uczenia się:</b>			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
WDSzO_W1	historię i znaczenie ogrodów warzywnych na przestrzeni wieków	SzO_W13 SzO_W16	RR
WDSzO_W2	sposoby wykorzystania roślin warzywnych i jadalnych w sztuce ogrodowej	SzO_W16	RR
WDSzO_W3	biologię, wymagania uprawowe oraz możliwości zastosowania konkretnych gatunków i odmian warzyw w ogrodach	SzO_W10 SzO_W16	RR
WDSzO_W4	specyfikę stosowania warzyw egzotycznych w ogrodach	SzO_W16	RR
WDSzO_W5	sposoby zastosowania warzyw jako elementu dekoracji okolicznościowych	SzO_W16	RR
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
WDSzO_U1	dobrać właściwie gatunki i odmiany warzyw do ogrodów ozdobnych	SzO_U08 SzO_U11	RR
WDSzO_U2	zaplanować przestrzenne i czasowe rozmieszczenie warzyw w ogrodach dekoracyjnych	SzO_U08 SzO_U11 SzO_U12	RR
WDSzO_U3	wybrać gatunki i odmiany warzyw do pozbiornego wykorzystania w celach dekoracyjnych i kulinarnych	SzO_U11	RR
WDSzO_U4	ocenić wartość odżywczą, dietetyczną i możliwości zastosowania kulinarnego warzyw i wybranych jadalnych roślin ozdobnych	SzO_U11	RR
WDSzO_U5	sporządzić projekt ogrodu ozdobno-użytkowego oraz dekorację okolicznościową z użyciem warzyw o walorach ozdobnych	SzO_U11	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
WDSzO_K1	rozwiązywania problemów związanych z doborem środowiskowym roślin warzywnych dla podniesienia jakości życia społeczeństwa	SzO_K05	RR
WDSzO_K2	przekazywania społeczeństwu wiedzy w zakresie możliwości tworzenia efektywnych ogrodów użytkowych, ale też skutków wykonywanej działalności w zakresie sztuki ogrodowej	SzO_K05	RR
WDSzO_K3	współdziałania i pracy w grupie z przyjmowaniem w niej różnych ról	SzO_K02	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady			9 godz.
Tematyka zajęć	Sposoby zakładania ogrodów warzywnych w różnych epokach i grupach społecznych ze szczególnym uwzględnieniem aranżacji o charakterze ozdobnym.		
	Charakterystyka 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. Sztuka rzeźbienia w owocach i warzywach - carving. Projektowanie ogrodu użytkowo-ozdobnego.		
Realizowane efekty uczenia się		WDSzO_W1-5, WDSzO_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie/ocena pracy pisemnej (80% udziału w ocenie końcowej)	
<b>Cwiczenia</b>			9 godz.
Tematyka zajęć	Analiza oferty rynkowej gatunków i odmian warzyw do nowoczesnych kompozycji ogrodowych.		
	Analiza oferty rynkowej gatunków i odmian warzyw do zastosowania w dekoracjach okolicznościowych.		
	Konceptyjny projekt warzywnego ogrodu kwatrowego dedykowanego dla konkretnego obiektu - układ, dobór gatunków i odmian, specyfikacja materiału, technologia przygotowania stanowiska, plan pielęgnacji.		
	Konceptyjny projekt nowoczesnego ogrodu warzywnego o charakterze kompozycji swobodnej dedykowanego dla konkretnego obiektu - układ, dobór gatunków i odmian, specyfikacja materiału, technologia przygotowania stanowiska, plan pielęgnacji.		
	Projekt dekoracji okolicznościowej do wykorzystania kulinarnego.		
Warzywa w sztuce carvingu.			
Realizowane efekty uczenia się		WDSzO_U1-5, WDSzO_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawozdanie z ćwiczeń (20% udziału w ocenie końcowej)	



<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Bauer K., 2007. <i>Ogród warzywny</i> . KDC, Warszawa. Hobhouse P., 2005. <i>Historia ogrodów</i> . Arkady, Warszawa. Szewczyk Ł., Wasik P., 2014. <i>Sekrety dekoracji z warzyw i owoców</i> . Pracownia Sztuki Kulinarnej, Ozimek Anthony D., Hanly G., 2012. <i>The Ornamental Edible Garden</i> . University of Hawaii Press, USA 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. Teubner C., 2010. <i>Kuchnia. Produkty spożywcze z czterech stron świata</i> . Carta Blanca Sp. z o.o., Warszawa.	
Uzupelniająca	Bazy internetowe roślin Sklepy nasienne online Zasoby Internetu	
<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		25 godz. 1 ECTS
w tym:	wyklady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	4 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowe		ECTS
praca własna		50 godz. 2 ECTS

Przedmiot:

**Kwiaty cięte we florystyce**

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

**Kierunek studiów:**

sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
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	dr Monika Cioć

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

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

**WIEDZA - zna i rozumie:**

ROKwf_W01	znaczenie kwiatów ciętych w kulturze i historii, znaczenie symboliki kwiatów ciętych oraz zjawisko mowy kwiatów, naczenie roślin uprawianych na kwiaty cięte: ekonomiczne, estetyczne i terapeutyczne.	SzO1_W016	RR
ROKwf_W02	procesy fizjologiczne związane z trwałością kwiatów ciętych. Sposoby przedłużania trwałości konkretnych, najważniejszych gatunków.	SzO1_W15, SzO1_W17	RR
ROKwf_W03	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 w Europie, oraz wskazać gatunki o znaczeniu gospodarczym w Polsce.	SzO1_W19, SzO1_W17	RR

**UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:**

ROKwf_U01	zidentyfikować 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.	SzO1_U11 SzO1_U13 SzO1_U01	RR
ROKwf_U02	Uzasadnić przydatność wybranych gatunków do uprawy na kwiaty lub zieleni ciętej w określonych warunkach klimatycznych, glebowych i geograficznych.	SzO1_U01 SzO1_U05	RR
ROKwf_U03	Ocenić trwałość i dynamikę utraty dekoracyjności kwiatów ciętych, przeprowadzić zabiegi przedłużające trwałość kwiatom ciętym.	SzO1_U08	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

ROKwf_K01	Twórczej pracy w grupie i doskonalenia umiejętności komunikacyjnych.	SzO1_K02	RR
ROKwf_K02	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy	SzO1_K01	RR

**Treści nauczania**

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Znaczenie kwiatów ciętych w kulturze i historii oraz znaczenie ekonomiczne, estetyczne i terapeutyczne. Znaczenie symboliki kwiatów ciętych oraz zjawisko mowy kwiatów.  Sposoby przedłużania trwałości i przechowywanie wybranych gatunków, w praktyce produkcji wielkotwarowej oraz w kwaciarni, 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_W01-03
--------------------------------	--------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy (50%)
--	-------------------------

Cwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Rozszerzona wiedza na temat poszczególnych, najważniejszych gatunków na kwiaty i zieleni ciętej. 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 nieomawianych na zajęciach gatunków 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 zieleni ciętej 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_U01-03, ROKwf_K01-02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (50%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Czekalski M. 2006. <i>Rośliny uprawiane na zieleni ciętą</i> . PWRiL Poznań. Jerzy M. (red.) 2006. <i>Kwiaty cięte uprawiane pod osłonami</i> . PWRiL Poznań Nizińska Anna, 2019. <i>ABC Florystyki</i> . Hortpress, wydanie II rozszerzone i uaktualnione.	
Uzupełniająca	Dole J.M., Wilkins H.M. 1999. <i>Floriculture: principles and species</i> . Pearson Prentice Hall. Armitage Allan M., Lausharn 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 Johannes, Wyk Ben-Erik 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>		
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	19 godz.	0,8 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.
zajęcia realizow		ECTS
praca własna	55 godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

**Uszlachetnianie nasion**

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

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
UszNa_W2	klasyfikację metod stosowanych do poprawy różnych cech decydujących o jakości nasion roślin ozdobnych	SzO1_W04	RR
UszNa_W3	podstawowe operacje jednostkowe stosowane w technologii nasiennej podczas uszlachetniania nasion roślin ozdobnych	SzO1_W06 SzO1_W10	RR
UszNa_W4	sposoby uszlachetniania nasion metodami agrotechnicznymi, technologicznymi i fizjologicznymi	SzO1_W06 SzO1_W10	RR
UszNa_W5	efekty i korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych metod uszlachetnia nasion roślin ozdobnych	SzO1_W06 SzO1_W07 SzO1_W10	RR

**UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:**

UszNa_U1	wykonać podstawowe zabiegi uszlachetniające nasiona roślin ozdobnych przy użyciu metod technologicznych oraz fizjologicznych	SzO1_U08 SzO1_U13	RR
UszNa_U2	przeprowadzić ocenę jakości nasion roślin ozdobnych po wykonaniu zabiegu uszlachetniającym	SzO1_U08	RR
UszNa_U3	interpretować wyniki oceny jakości uszlachetnionych nasion roślin ozdobnych	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
UszNa_U4	sporządzać raporty z przeprowadzonych badań	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
UszNa_U5	identyfikować nasiona uszlachetnione różnymi metodami technologicznymi	SzO1_U05	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

UszNa_K1	rozumienia efektów i znaczenia podwyższenia jakości nasion dla współczesnej gospodarki człowieka	SzO1_K01	RR
UszNa_K2	współpracy w ramach zespołu	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 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, UszNa\_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny test jednokrotnego wyboru (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Wykonanie uszlachetniania nasion roślin ozdobnych metodami technologicznymi poprzez zastosowanie zabiegu frakcjonowania, odkażania, mycia i płukanie oraz lugowania 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 uszlachetnianych.
	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\_U1-5, UszNa\_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny test jednokrotnego wyboru, zaliczenie sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)

<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	<p>Vanangamudi K., Sastry G., Kalaivani S., Selvakumari A., Vanangamudi M., Srimathi P., 2010. <i>Seed Quality Enhancement: Principles And Practices</i>. Scientific Publisher, India.</p> <p>Orzeszko-Rywka A., Rochalska M., 2011. <i>Przewodnik do ćwiczeń z hodowli roślin i nasiennictwa</i>. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.</p> <p>Michalik B., Weiner W., 2004. <i>Wybrane zagadnienia z nasiennictwa roślin ogrodniczych</i>. Drukrol, Kraków.</p>	
Uzupelniająca	<p>Adkins S.W., Navie S.C., Ashmore S., 2007. <i>Seeds</i>. CABI, London, UK.</p> <p>Kozłowski, T.T., ed., 2012. <i>Seed Biology: Importance, Development, and Germination</i>. Vol. 1. Academic Press, London, UK.</p> <p>Araujo S., Balestrazzi A., eds., 2016. <i>New Challenges in Seed Biology: Basic and Translational Research Driving Seed Technology</i>. InTech, Croatia.</p>	
<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		25 godz. 1 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	4 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizi		ECTS
praca własna		50 godz. 2 ECTS

Przedmiot:

**Techniki bezglebowe uprawy roślin ozdobnych**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z przedmiotu Podstawy uprawy i żywienia roślin
<b>Kierunek studiów:</b>	
sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowa opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TBSzO_W1	wyposażenie technicznego szklarni, rozróżnia podłoża i przypisuje im określone właściwości	SzO1_W08, SzO1_W14	RR
TBSzO_W2	metody upraw bezglebowych, dokonuje wyboru metody uprawy do gatunku rośliny	SzO1_W06, SzO1_W08	
TBSzO_W3	rodzaje systemów nawodnieniowych, opisuje metody sterowania dozowaniem pożywki	SzO1_W11	RR
TBSzO_W4	zasady przygotowania obiektu do upraw bezglebowych, w tym hydroponicznych, dokonuje wyboru nawozów mineralnych do fertygacji	SzO1_W09	
TBSzO_W5	zasady uprawy bezglebowej wybranych gatunków roślin, rozpoznaje zaburzenia fizjologiczne roślin związane z warunkami uprawy	SzO1_W06, SzO1_W11	RR
TBSzO_W6	przydatność wód do fertygacji i zna metody ich uzdatniania	SzO1_W09	
TBSzO_W7	zasady postępowania przy nieprawidłowych parametrach pożywki	SzO1_W11	RR
UMIĘTNOŚCI – potrafi:			
TBSzO_U1	pobierać próbki pożywki do analizy, wykonuje oznaczenia wybranych parametrów pożywki	SzO1_U08, SzO1_U13	RR
TBSzO_U2	ustalać dawki kwasu do obniżenia odczynu pożywki	SzO1_U08, SzO1_U13	RR
TBSzO_U3	ustalać skład chemiczny pożywki i oblicza dawki nawozów	SzO1_U08, SzO1_U13	RR
TBSzO_U4	obsługiwać mieszalnik nawozowy w zakresie podstawowym, oznacza skład chemiczny pożywki metodą testową	SzO1_U08, SzO1_U13	RR
TBSzO_U5	poznaje w wybranych gospodarstwach ogrodniczych uprawy bezglebowe	SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TBSzO_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem, posiada odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	SzO1_K02	RR
TBSzO_K2	formułowania opinii dotyczących osiągnięć w zakresie nowoczesnych technologii w ogrodnictwie i wpływie ich na środowisko	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	9 godz.
Tematyka zajęć	<p>Wymagania techniczne szklarni przeznaczonej do upraw bezglebowych w tym hydroponicznych. Rodzaje i charakterystyka podłoża do bezglebowych technik uprawy.</p> <p>Przegląd bezglebowych, w tym hydroponicznych metod uprawy roślin. Uprawa metodą CKP, stołów zalewowych, aeroponiczna, w rynnach uprawowych, zielone ściany.</p> <p>Systemy nawodnieniowe w produkcji pod osłonami (zraszanie, nawadnianie kropłowe, nawadnianie podsiąkowe, nawadnianie zalewowe). Nawadnianie kropłowe – dobór dozowników, kropłowników, częstotliwość nawodnień. Metody sterownia dozowaniem pożywki w nawadnianiu kropłowym.</p> <p>Nawozy stosowane w uprawach z fertygacją.</p> <p>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.</p> <p>Właściwości fizyczne i chemiczne wód przeznaczonych do fertygacji i nawadniania roślin pod osłonami. Pobieranie próbek wody do analizy. Metody uzdatniania wody. Czyszczenie instalacji nawadniającej.</p> <p>Przyczyny występowania oraz postępowanie przy nieprawidłowym odczynie i zasoleniu w trakcie uprawy na podłożach inertych. Metody dezynfekcji pożywki.</p>

Realizowane efekty uczenia się		TBSzO_W1-7
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia		9 godz.
Tematyka zajęć	Analiza chemiczna wody (oznaczanie pH, zasadowość)	
	Sposoby ustalania wielkości czynnika zakwaszającego wodę. Wyznaczanie krzywej zakwaszania wody. Przygotowanie żywek – wstęp.	
	Obliczanie i ustalanie składu chemicznego żywek dla wybranych gatunków roślin.	
	Obsługa mieszalnika nawozowego i programu komputerowego sterującego pracą mieszalnika - demonstracja. Oznaczanie składu chemicznego żywki metodą testową.	
Zapoznanie z alternatywnymi systemami w uprawach bezglebowych - zwiedzanie obiektów (wycieczka do wybranego gospodarstwa, firmy ogrodniczo-architektonicznej, szklarni).		
Realizowane efekty uczenia się		TBSzO_U1-5, TBSzO_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy, wykonanie zadania obliczeniowego, analitycznego, zaliczenie/ocena prezentacji (50%)
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Komosa A. 2012. <i>Żywnienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy.</i> PWRiL W-wa Chohura P. 2007. <i>Podłoża ogrodnicze.</i> Plantpress W-wa Starck Z., Rabiza-Swider J. 2016. <i>Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia.</i> Wyd. SGGW	
Uzupełniająca	Chmiel H. 1994. <i>Uprawa roślin ozdobnych.</i> PWRiL Pribyl J. 1990. <i>Hydroponika dla każdego.</i> PWRiL W-wa	
<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		29 godz. 1,2 ECTS
	wyklady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	5 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
w tym:	udział w egzaminie i zaliczeniu	6 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS
praca własna		45 godz. 1,8 ECTS

**Przedmiot:****Zielone dachy i ściany**

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

**Kierunek studiów:**

szuka ogrodowa

Profil studiów	ogólno akademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ZiDiŚ_W1	metody zakładania (budowę) oraz pielęgnacji zielonych dachów i ścian	SzO1_W013 SzO1_W014	RR
ZiDiŚ_W2	funkcje oraz zalety zielonych dachów i ścian	SzO1_W08 SzO1_W015	RR
ZiDiŚ_W3	jak warunki siedliskowe w zielonych założeniach wpływają na wzrost i rozwój roślin	SzO1_W06 SzO1_W016	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ZiDiŚ_U1	dobrać technologię, materiały oraz podłoże do zielonych założeń	SzO1_U13	RR
ZiDiŚ_U2	dobrać rośliny do zielonych założeń	SzO1_U11	RR
ZiDiŚ_U3	potrafi wykonać projekt zielonego dachu lub ściany	SzO1_U04 SzO1_U08	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ZiDiŚ_K1	analizy zagrożenia i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	SzO1_K04	RR
ZiDiŚ_K2	rozwiązać problemy związane z planowaniem i realizacją zielonych założeń	SzO1_K03 SzO1_K05	RR
ZiDiŚ_K3	współpracy z innymi uczestnikami procesu projektowego i budowlanego	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>12 godz.</b>
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 laboratoryjne** **6 godz.**

Zasady projektowania zielonych dachów i ścian. Projektowanie zielonego dachu/zielonej ściany, wraz z doбором podłoża uprawowych i roślin. Przedstawienie projektu, omówienie, dyskusja.
---

Realizowane efekty uczenia się	ZiDiŚ_U1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ocena pracy projektowej, prezentacji ustnej; udział w dyskusji (50%)
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	<p>Stec A., Słyś D. 2019. <i>Zielone dachy i ściany. Projektowanie, wykonawstwo, użytkowanie</i>. Wyd. KaBe, Krosno.</p> <p>FLL 2015. <i>Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbaue e.V. Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen</i></p> <p>Dudziak J., Grabowski J., Kania A., Kies M., Muszyński P., Okoński W., Pietrek S., Kunka M., Sauć 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. Stowarzyszenie Wykonawców Dachów Płaskich i Fasad DAFA, Opole.</i></p>
Uzupełniająca	<p>Szajda-Birnfeld E., Pływaczyk A., Skarżyński D. 2012. <i>Zielone dachy. Zrównoważona gospodarka wodna na terenach zurbanizowanych</i>. Wyd. UP we Wrocławiu</p> <p>Dunnett N., Kingsbury N. 2008. <i>Planting Green Roofs and LivingWalls</i>. Timber Press</p>

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25 godz.	1 ECTS
w tym:		
wykłady	12 godz.	
ćwiczenia i seminaria	6 godz.	
konsultacje	5 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	50 godz.	2 ECTS

Przedmiot:

**Techniki ochrony roślin**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
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 składników	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	SzO1_W13	RR
TOCHR_W2	zagrożenia związane ze stosowaniem środków ochrony roślin na środowisko	SzO1_W02 SzO1_W04 SzO1_W09	RR
TOCHR_W3	czynności związane z zachowaniem zasad Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin	SzO1_W10	RR
TOCHR_W4	urządzenia, elementy urządzeń stosowane w ochronie roślin w polu i pod osłonami	SzO1_W13	RR
TOCHR_W5	czynności wykonywane w procesie przygotowania i wykonywania zabiegów ochrony roślin w różnych warunkach	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
TOCHR_W6	sposoby prowadzenia lustracji upraw	SzO1_W10	RR
TOCHR_W7	metody oceny stanu zdrowotnego roślin.	SzO1_W04 SzO1_W10 SzO1_W11	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
TOCHR_U1	podsumować zagadnienia związane z prezentowanymi urządzeniami stosowanymi w ochronie roślin	SzO1_U13 SzO1_U15	RR
TOCHR_U2	rozwiązywać zadania dotyczące prawidłowego przygotowania cieczy roboczej i urządzeń do ochrony roślin	SzO1_U03 SzO1_U14	RR
TOCHR_U3	interpretować wyniki obliczeń w celu wprowadzenia korekty w ustawieniach urządzeń do ochrony roślin	SzO1_U03 SzO1_U13	RR
TOCHR_U4	wybierać prawidłowe metody i techniki kalibracji urządzeń stosowanych w ochronie roślin	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
TOCHR_U5	przygotowywać sprawozdania z tematów przedstawianych w ramach kursu	SzO1_U06 SzO1_U14	RR
TOCHR_U6	wyliczać oceną aktywności grzybobójczej testowanych fungicydów	SzO1_U03 SzO1_U08	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
TOCHR_K1	akceptacji konieczności współpracy w grupie podczas wykonywania zadań związanych z przygotowaniem sprzętu, kalibracją urządzeń do ochrony roślin i badań aktywności grzybobójczej fungicydów	SzO1_K01 SzO1_K02	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	SzO1_K03 SzO1_K04	RR
TOCHR_K3	oceny zagrożenia wynikające z użycia niesprawnych urządzeń i nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin na środowisko	SzO1_K03 SzO1_K05	RR

<b>Treści nauczania:</b>		
Ćwiczenia		18 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, inkustracji 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-W7, TOCHR_U1-U6, TOCHR_K1-K3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (40% udziału w ocenie końcowej); prace kontrolne (40%); aktywność na zajęciach (20%);	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Hołownicki R. 2006. <i>Technika opryskiwania roślin dla praktyków</i> . Wyd. Plantpress, Kraków (lub nowsze wydanie)	
	Pruszyński S., Wolny S. 2007. <i>Przewodnik Dobrej Praktyki Ochrony Roślin</i> . IOR, Poznań	
	Tuchliński R. 2013. <i>Użytkowanie opryskiwaczy w ochronie roślin</i> . Wyd. KaBe, Krosno.	
Uzupełniająca	Kochman J., Węgorek W. 1997. <i>Ochrona Roślin</i> . Plantpress Kraków	
<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	25 godz.	1 ECTS
w tym:	wyklady	0
	ćwiczenia i seminaria	18 godz.
	konsultacje	5 godz.
	udział w badaniach	
	obowiązkowe praktyki i staże	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2
zajęcia realizowan		ECST
praca własna	51 godz.	2 ECTS

Przedmiot:			
<b>Rośliny cebulowe</b>			
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 oraz poziomu studiów	NI		
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			
<b>Przedmiotowe efekty uczenia się:</b>			
Kod składnika 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	SzO1_W10	RR
ROCEB_W2	zasady doboru ozdobnych roślin cebulowych do różnych siedlisk	SzO1_W15	RR
ROCEB_W3	zasady projektowania kompozycji z udziałem roślin cebulowych	SzO1_W10	RR
ROCEB_W4	zastosowania motywu roślin cebulowych w sztuce i architekturze	SzO1_W10	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROCEB_U1	wskazać wybrane gatunki roślin cebulowych w aspekcie ich dekoracyjności, zmienności morfologicznej oraz wymagań siedliskowych	SzO1_U05 SzO1_U11	RR
ROCEB_U2	projektować kompozycje ogrodowe z udziałem cebulowych roślin ozdobnych,	SzO1_U05 SzO1_U08 SzO1_U11	RR
ROCEB_U3	pracować z ozdobnymi roślinami cebulowymi (dzielić, sadzić, pielęgnować)	SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROCEB_K1	docenienia znaczenia i wartości ozdobnych roślin cebulowych	SzO_K04	RR
ROCEB_K2	podjęcia wyzwania poprawy estetyki otoczenia	SzO_K05	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady			9 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 (50% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia			9 godz.
Tematyka zajęć	Przegląd wybranych gatunków ozdobnych roślin cebulowych pod kątem ich dekoracyjności, zmienności morfologicznej oraz wymagań siedliskowych.		
	Projekt kompozycji z udziałem roślin cebulowych.		
	Praca na terenie Uniwersyteckiego Ogrodu Roślin Ozdobnych – dzielenie, sadzenie, pielęgnacja roślin cebulowych.		
Realizowane efekty uczenia się		ROCEB_U1-3, ROCEB_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy, zaliczenie projektu (50%)	
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Sochacki D., Rabiza-Świder J., Skutnik E. (red.). 2018. Ozdobne rośliny cebulowe - produkcja i zastosowanie. SGGW, Warszawa		
Uzupełniająca	Grabowska B., Kubala T. 2005. Rośliny cebulowe. Officina Botanica, Kraków Krause J. 1992. Kwitnące cebule. Polski Związek Działkowców, Warszawa Kresadłova L., Vilim S. 2006. Cebulowe rośliny ozdobne. Wydawnictwo Natalis		
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22 godz.	0,9 ECTS
w tym:	wyklady	9 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
zajęcia realizow			ECTS
praca własna	53 godz.		2,1 ECTS

Przedmiot:

**Nawadnianie w ogrodach**

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

**Kierunek studiów:**

szafka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

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

**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	SzO1_W07 SzO1_W10	RR
NOSzO_W2	potrzeby wodne roślin i wytyczne w zakresie prac projektowych dotyczących systemów nawodnieniowych	SzO1_W07 SzO1_W13	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
NOSzO_U1	określić zapotrzebowania wodne roślin w oparciu o cechy genotypowe i parametry środowiska	SzO1_U11	RR
NOSzO_U2	zaprojektować system nawadniający oraz zweryfikować efektywność jego działania	SzO1_U03 SzO1_U13 SzO1_U14	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NOSzO_K1	optymalnego wykorzystywania zasobów wodnych, uwzględniając wymogi oszczędzania wody i zaspokojenie wymagań wodnych roślin	SzO1_K05	RR
NOSzO_K2	dokształcania i samodoskonalenia w zakresie projektowania i stosowania systemów irygacyjnych w ogrodach	SzO1_K01	RR

**Treści nauczania**

Wykłady 9 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.
	Właściwości gleby i 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, zraszacze, 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, NOSzO\_W2, NOSzO\_K1, NOSzO\_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny egzamin pisemny z pytaniami otwartymi (50% oceny końcowej)

Ćwiczenia 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 montaż systemu nawadniania deszczownianego (zraszacze i mikrozraszacze) w ogrodach.
	Dobór elementów i montaż systemu nawadniania kropłowego (napowierzchniowego i podziemnego) w ogrodach.
	Zadania z hydrauliki systemów nawadniających.
Projektowanie systemów nawodnieniowych.	

Realizowane efekty uczenia się NOSzO\_U1, NOSzO\_U2, NOSzO\_K1, NOSzO\_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny projekt instalacji nawodnieniowej (50% oceny końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Karczmarczyk S., Nowak L., 2016. Nawadnianie roślin. PWRiL, Poznań, Polska
	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
	Goyal M.R., 2012. Management of Drip/Trickle or Micro Irrigation. Apple Academic Press, Canada
	Kaniszewski S., 2005. Nawadnianie warzyw polowych. Plantpress, Kraków, Polska

Uzupełniająca	Zasoby Internetu Katalogi i poradniki firm nawodnieniowych	
<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		25 godz. 1 ECTS
w tym:	wyklady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	4 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		ECTS
praca własna		50 godz. 2 ECTS

Przedmiot:

**Ogrody natury**

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 oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
Język kształcenia	polski
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
OGNAT_W1	sposoby wykorzystania rodzimych gatunków roślin zarodnikowych i nasiennych w aranżacji przestrzeni ogrodowej	Sz01_W15	RR
OGNAT_W2	formy wykorzystania różnorodności gatunkowej roślin w sztuce ogrodowej	Sz01_W16	RR
OGNAT_W3	różnice w różnych poziomach złożoności zależności pomiędzy organizmami żywymi i ich biotopem	Sz01_W10	RR
OGNAT_W4	kwalifikacje omawianej grupy roślin do poszczególnych form wzrostowych i pokrojowych i zna ich wymagania pielęgnacyjne	Sz01_W15	RR
OGNAT_W5	odniesienia posiadanej wiedzy do elementarnych rozwiązań konstrukcyjnych związanych z tworzeniem ogrodu	Sz01_W13	RR
<b>UMIEJĘTNOSCI - potrafi:</b>			
OGNAT_U1	poprawnie posługiwać się nomenklaturą botaniczną i stosowną terminologią	Sz01_U15	RR
OGNAT_U2	identyfikować omawiane taksony	Sz01_U05	RR
OGNAT_U3	rozróżniać sposoby propagacji roślin i ocenia ich możliwości zastosowania praktycznego w planowanej przestrzeni	Sz01_U11	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
OGNAT_K1	docenienia roli roślin w szeroko pojętym środowisku przyrodniczym	Sz01_K04	RR
OGNAT_K2	przewidywania stanu zagrożenia naturalnego środowiska przyrodniczego na terenach pozbawionych roślinności	Sz01_K04	RR
OGNAT_K3	wykonywania zadań zespołowych działając w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Sz01_K04	RR

**Treści nauczania:**

Ćwiczenia 18 godz.

Tematyka zajęć	Wykorzystanie wskaźników ekologicznych w prawidłowym doborze gatunków roślin do terenów zieleni o zróżnicowanych warunkach siedliskowych.
	Rodzime mchy jako tworzywo w projektowaniu zieleni. Prezentacja i rozpoznawanie gatunków o zróżnicowanych cechach biologicznych, ekologicznych i estetycznych.
	Dziko rosnące zarodnikowe rośliny naczyniowe i możliwość 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.
	Różnorodność flory kserotermicznej – nowe trendy w kształtowaniu terenów zieleni - ćwiczenia terenowe.
	Rośliny zbiorowisk łąkowych i ich potencjał w aspekcie tworzenia łąk kwietnych - ćwiczenia terenowe.
	Szpalerowe, poduszkowe, darniowe i różyczkowe rośliny charakterystyczne dla piętra subalpejskiego i alpejskiego i ich walory dekoracyjne - ćwiczenia terenowe.

Realizowane efekty uczenia się	OGNAT_W1-5, OGNAT_U1-3, OGNAT_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie raportów i sprawozdań z ćwiczeń audytoryjnych i terenowych (100% udziału w ocenie końcowej)

**Literatura:**

Podstawowa	Zarzycki K., Trzcńska-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 aluwii</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.
	Tlałka D., Rostański A. 2012. <i>Paprotniki Polski. Atlas i klucz</i> . Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
<b>Struktura aktywności studenta:</b>	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	23 godz.
wykłady	godz.
	0,8 ECTS



	ćwiczenia i seminaria	18 godz.	
	konsultacje	5 godz.	
w tym:	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.	
<hr/>			
zajęcia realizowa			
praca własna		52 godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

**Warunki glebowe w mieście**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
<b>Kierunek studiów:</b>	
szkła ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
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:**

Symbol efektu	Opis	Odniesienie do efektu kierunkowego	odniesienie do dyscypliny
---------------	------	------------------------------------	---------------------------

## WIEDZA - zna i rozumie:

WGleb_W1	właściwości fizyczne i chemiczne gleb miejskich oraz sposoby ich poprawy, rozpoznaje i opisuje zabiegi agrotechniczne stosowane w terenach zieleni	SzO1_W08	RR
WGleb_W2	wymagania pokarmowe roślin oraz ich potrzeby nawozowe, opisuje techniki stosowania nawozów w terenach zieleni	SzO1_W11	RR
WGleb_W3	jak użyć substratów w uprawie roślin w pojemnikach, na zielonych dachach oraz w ogrodach na dachach, zna sposoby przygotowania ich do uprawy	SzO1_W08 SzO1_W14	RR
WGleb_W4	problemy zanieczyszczenia gleb w terenach miejskich i sposoby przeciwdziałanie ich skutkom	SzO1_W09	RR
WGleb_W5	rolę roślin ozdobnych w zabiegach fitoremediacyjnych w terenach zieleni	SzO1_W09 SzO1_W10 SzO1_W15	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

WGleb_U1	oznaczać właściwości fizyczne i chemiczne gleb miejskich	SzO1_U013	RR
WGleb_U2	wykorzystać rośliny ozdobne do zaprojektowania rabaty "fitoremediacyjnej"	SzO1_U013	RR
WGleb_U3	zinterpretować wyniki analiz chemicznych gleby i materiału roślinnego, formuje wnioski dotyczące potrzeb nawożenia oraz terminów i sposobów stosowania nawozów	SzO1_U013	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

WGleb_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem, czuje odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	SzO1_K02	RR
WGleb_K2	analizy zagrożenia i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	SzO1_K04	RR
WGleb_K3	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 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\_W1-5

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny rozwiązywanie zadania problemowego; ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju, prezentacji (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Zasady pobierania próbek gleb i podłoży oraz materiału roślinnego w terenach zieleni.
	Wycieczka w tereny zieleni, mająca na celu określenie warunków siedliskowych roślin i ich stanu – pobranie próbek gleby, materiału roślinnego.
	Oznaczanie właściwości fizycznych gleb miejskich (w tym próba szpadlowa, próba waleczkowa) 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_U01-03, WGleb_K01-03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji; zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (50%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	<i>Kollender-Szych A., Niedźwiecki E., Malinowski R. 2008. Gleby miejskie. Wyd. Naukowe AR w Szczecinie</i> <i>Mocek A. 2015. Gleboznawstwo. PWN Warszawa</i> <i>Maciejewska A. (red.) 2017. Gleboznawstwo – doświadczenia i wyzwania w procesie kształcenia. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej</i>	
Uzupełniająca	<i>Łukasiewicz A., Łukasiewicz S. 2006. Rola i kształtowanie zieleni miejskiej. Wydawnictwo naukowe UAM Poznań.</i> <i>Szczepanowska H.B. 2001. Drzewa w mieście. Hortpress Warszawa</i> <i>Kasińska L., Sieniawska-Kuras A. 2009. Architektura krajobrazu dla każdego. KaBe, Krosno.</i>	
<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		25 godz. 1 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	5 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie		ECTS
praca własna	50 godz.	2 ECTS

Przedmiot:

**Podstawy biotechnologii roślin**

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z przedmiotu Genetyka roślin ozdobnych

**Kierunek studiów:**

szluka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
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	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PoBRO_W1	podstawowe pojęcia z zakresu biotechnologii	SzO1_W04	RR
PoBRO_W2	podstawowe metody biotechnologiczne: kultury <i>in vitro</i> , inżynieria genetyczna, diagnostyka molekularna	SzO1_W04	RR
PoBRO_W3	prawne i etyczne aspekty biotechnologiczne	SzO1_W04	RR
PoBRO_W4	znaczenie metod biotechnologicznych w ogrodnictwie	SzO1_W04 SzO1_W17	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
PoBRO_U1	umiejętnie pracować w laboratorium analiz molekularnych i kultur <i>in vitro</i>	SzO1_U08	RR
PoBRO_U2	samodzielnie zakładać doświadczenia z wykorzystaniem biotechnologicznych technik <i>in vitro</i>	SzO1_U08 SzO1_U13	RR
PoBRO_U3	wykonywać elektroforezę produktów powielania w żelach agarozowych	SzO1_U08	RR
PoBRO_U4	interpretować efekty założonych doświadczeń	SzO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PoBRO_K1	rozumienia potrzeb przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji na temat możliwości technologicznych w zakresie doskonalenia roślin uprawnych	SzO1_K03	RR
PoBRO_K2	przedstawienia znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	12 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	6 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Zapoznanie się z organizacją laboratorium molekularnym 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%)
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Malepszy S. red. 2022. Biotechnologia roślin nowe wydanie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa..
	Kowalczyk K., (red.). 2013. Agrobiotechnologia. Wyd UP Lubin
	Michalik B. (red.). 2009. Hodowla roślin z elementami biotechnologii
Uzupełniająca	Woźny A, Przybył K (red.) (2007) Komórki roślinne w warunkach stresu, tom II Komórki <i>in vitro</i> . Wyd Naukowe UAM

**Struktura efektów uczenia się:**

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

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25 godz.	1 ECTS
w tym:		
wykłady	12 godz.	
ćwiczenia i seminaria	6 godz.	
konsultacje	3 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	4 godz.	
zajęcia realizowane z pośrednim udziałem prowadzącego		ECTS
praca własna	50 godz.	2 ECTS

Przedmiot:

**Fizjologia 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 oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
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:

FizOS_W1	problematykę badawczą i techniki stosowane w fizjologii roślin	SzO1- W06	RR
FizOS_W2	wpływ działalności człowieka na środowisko roślin i modyfikację procesów fizjologicznych roślin	SzO1- W09	RR
FizOS_W3	wzajemne zależności między roślinami a innymi organizmami żywymi	SzO1- W10	RR
FizOS_W4	ogólne wymagania i przystosowania siedliskowe roślin ozdobnych	SzO1- W15	RR

## UMIĘTNOŚCI – potrafi:

FizOS_U1	wyszukiwać informacje we wskazanej literaturze celem uzasadnienia wyników eksperymentów	SzO1- U01	RR
FizOS_U2	wykonać pomiar fluorescencji chlorofilu za pomocą przenośnego fluorometru Heandy Pea, wykonać analizę zawartości barwników asymilacyjnych i antocyjanów w liściach	SzO1- U08	RR
FizOS_U3	analizować różne zjawiska fizjologiczne roślin będące efektem negatywnej działalności człowieka na środowisko	SzO1- U13	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

FizOS_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji	SzO1- K01	RR
FizOS_K2	pracy w niewielkim zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wykonane zadania	SzO1- K02	RR

**Treści nauczania**

Wykłady 9 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 jesiennie - 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\_W2-4; FizOS\_U3; FizOS\_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Zaliczenie pracy pisemnej (zadania problemowego) (40% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 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 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 po-zbiorną kwiatów i liści wybranych gatunków roślin. Fluorescencja liści a starzenie się kwiatów (z wykorzystaniem przenośnego fluorometru).
	Analiza przyczyn i objawów starzenia się różnych organów roślin – ćwiczenie terenowe.
	Ćwiczenia projektowe: Architektura korzeni. rozwój systemu korzeniowego drzew i krzewów na terenie otwartym i zabudowanym - zadanie ilustracyjne 1. Czynniki środowiskowe wpływające na architekturę korony – zadanie ilustracyjne 2.

Realizowane efekty uczenia się FizOS\_W1-4; FizOS\_U1-3; FizOS\_K1-2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Indywidualne zaliczenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych i terenowych oraz zadań ilustracyjnych z zajęć projektowych (60%)

Podstawowa Starck Z., Rabiza-Świder J. *Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia*. SGGW 2015  
Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J. *Fizjologia roślin*. 2020. Wyd. PWN Warszawa (wybrane rozdziały)Uzupełniająca Kozłowska M. *Fizjologia roślin. Od teorii do nauk stosowanych*. 2007, Wyd. PWRiL  
Prace naukowe dostępne u prowadzącego przedmiot  
Szczepanowska H.B., *Drzewa w mieście*. Wyd. Hortpress, Warszawa, 2001**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

**Struktura aktywności studenta :**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25 godz.	1 ECTS
w tym:	Wykłady	9 godz.	
	ćwiczenia	9 godz.	
	Konsultacje	5 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu		2 godz.	
zajęcia realiz.			ECTS
praca własna		50 godz.	2 ECTS

Przedmiot:

**Logistyka 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 oraz poziomu studiów	NI
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:

ROSlg_W1	logistykę jako interdyscyplinarną dziedzinę zajmującą się usprawnianiem sterowania łańcuchem dostaw produktów w tym roślin ozdobnych reguły i zadania logistyki	SzO1_W07	RR
ROSlg_W2	procesy tworzące system logistyczny przedsiębiorstwa funkcje magazynów, przyczyny tworzenia i utrzymywania zapasów	SzO1_W06 SzO1_W07	RR
ROSlg_W3	sposoby sortowania, pakowania, przygotowania do transportu i handlu roślin ozdobnych jednostki logistyczne (paleta EPAL/EUR, wózek CC itp.)	SzO1_W02 SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W07	RR
ROSlg_W4	przepisy prawne regulujące kwalifikację zdrowotności materiału roślinnego (paszporty roślinne) oraz specyfikacje dotyczące klasyfikacji jakościowej kwiatów ciętych	SzO1_W07	RR
ROSlg_W5	zasady rejestracji i rozmnażania odmian roślin ozdobnych objętych licencją (własność intelektualna)	SzO1_W19	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

ROSlg_U1	modyfikować etapy obrotu materiałem ogrodniczym i wymienić uczestników rynku roślin ozdobnych	SzO1_U08	RR
ROSlg_U2	Wyjaśnić działanie i rolę cenotwórczą kwiatowych giełd zegarowych w Europie	SzO1_U09	RR
ROSlg_U3	interpretować budowę kodów EAN i QR w logistyce i sprzedaży produktów ogrodniczych, oraz zastosowanie RFID	SzO1_U09	RR
ROSlg_U4	ułożyć schemat 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)	SzO1_U01 SzO1_U06	RR
ROSlg_U5	zaprezentować sposoby odpowiedniej ekspozycji roślin ozdobnych w sprzedaży detalicznej i hurtowej	SzO1_U01 SzO1_U06	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROKSe_K1	argumentowania znaczenia wysokiej jakości produktów kwaciarskich w obrocie handlowym i znaczenia praw autorskich i własności intelektualnej dot. zarejestrowanych i chronionych prawem odmian roślin ozdobnych	SzO1_K03	RR
ROKSe_K2	docenienia roli właściwej ekspozycji oraz wartości dodanej produktów kwaciarskich jako sposobów skutecznej sprzedaży	SzO1_K05	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Definicja logistyki jako interdyscyplinarnej dziedziny zajmującej się planowaniem, organizowaniem i kontrolą przepływu towarów, ze szczególnym uwzględnieniem produktów kwaciarskich. 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 kwaciarskich, 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 (70% udziału w ocenie końcowej)
--	--



<b>Cwiczenia</b>		9 godz.
Tematyka zajęć	Etapy obrotu materiałem ogrodniczym od hodowcy poprzez producenta, giełdę, hurtownika, detalisty do konsumenta. Znaczenie i działanie cenotwórcze giełd zegarowych w Europie.	
	Sposoby znakowania produktów ogrodniczych w międzynarodowym systemie kodów EAN – znaczenia 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	ROSlq_U1-5, ROslq_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena prezentacji ustnej ocena zaangażowania w dyskusji (30%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Baran J., Maciejczak M., Pietrzak M., Rokicki T., Wicki L. 2008. Logistyka – wybrane zagadnienia. Wydawnictwo SGGW, Warszawa: 260ss.	
	Podręcznik stosowania kodów GS1. 2008. Instytut Logistyki i Magazynowania Poznań: 69 ss..	
Uzupełniająca	De Groot N.S.P. 1998. Floriculture World Wide: production, trade and consumption patterns. Acta Hort. 495	
	Huges A. 2000. Retailers, knowledges and changing commodity networks: the case of the cut flower trade. Geoforum 31/2: 175-190.	
	Huges A. 2001. Global commodity networks, ethical trade and governmentality: organizing business responsibility in the Kenyan cut flower industry. Transactions of the Institute of British Geographers 26/4: 390-406.	
	Fundamentalne zasady zastosowania w procesach biznesowych standardów GS1 w tym m.in.: Identyfikatorów Zastosowania GS1, ciągów elementów oraz kodów kreskowych.2021. GS1AISBL: 560 ss.	
<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	22 godz.	0,9 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
	zajęcia realizi	
praca własna	53 godz.	2,1 ECTS

Przedmiot:

**Ochrona roślin ozdobnych przed szkodnikami w obiektach zamkniętych**

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 oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
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
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
ORSZ_W1	jednostki systematyczne zwierząt, wymienia gatunki szkodliwe na roślinach ozdobnych w terenach zamkniętych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W2	najważniejsze gatunki szkodników polifagicznych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W3	ważniejsze gatunki z rzędu Hemiptera (mszyce, czerwoce, mączliki), zna negatywne skutki ich żerowania oraz rośliny żywicielskie, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W4	ważniejsze gatunki z rzędu Thysanoptera, zna negatywne skutki ich żerowania, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W5	ważniejsze gatunki z rzędu Diptera i Hymenoptera, zna negatywne skutki ich żerowania, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W6	ważniejsze gatunki roztoczy (Acarina) i nicieni (Nematoda), zna negatywne skutki ich żerowania, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W7	szkodniki glebowe i zna ich biologię, szkodliwość i sposoby ich zwalczania	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W8	wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na występowanie i rozprzestrzenianie się szkodników	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W9	pozytywne i negatywne interakcje między różnymi gatunkami stawonogów	SzO1_W04 SzO1_W05 SzO1_W10	RR
ORSZ_W10	prezentuje biocenotyczne powiązania między organizmami	SzO1_W10	RR
ORSZ_W11	biologię i szkodliwość najważniejszych gatunków szkodników roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W12	najważniejsze gatunki zwierząt stosowanych w walce biologicznej ze szkodnikami roślin ozdobnych w terenach zamkniętych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W13	szkodniki kwarantannowe, akceptuje potrzebę wprowadzania regulacji prawnych z nimi związanych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
ORSZ_U1	używać narzędzi internetowych, w tym baz danych oraz wyszukiwarek publikacji naukowych z zakresu nauk przyrodniczych	SzO1_U01 SzO1_U03	RR
ORSZ_U2	wyszukiwać szczegółowych informacji dotyczących zagadnień związanych z ochroną roślin ozdobnych	SzO1_U01	RR
ORSZ_U3	oznaczać i rozpoznawać organizmy szkodliwe, a także sposoby ograniczania ich liczebności	SzO1_U05	RR
ORSZ_U4	precyzyjnie porozumiewać się w formie werbalnej i pisemnej oraz przy wykorzystaniu technik multimedialnych	SzO1_U01 SzO1_U06 SzO1_U14 SzO1_U15	RR
ORSZ_U5	umiejętnie wybrać i zastosować odpowiednią metodę zwalczania (chemiczne i niechemiczne), identyfikuje i analizuje zjawiska będące efektem działalności człowieka	SzO1_U05	RR
ORSZ_U6	przygotować prace pisemne w oparciu o informacje pochodzące z różnych źródeł	SzO1_U01 SzO1_U03	RR
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
ORSZ_K1	ustawicznego kształcenia, wykazuje potrzebę stałego aktualizowania i pogłębiania wiedzy z zakresu studiowanej dziedziny i posiada nawyk i umiejętność korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej	SzO1_K01	RR
ORSZ_K2	akceptacji potrzeby ochrony bioróżnorodności świata roślin i zwierząt	SzO1_K04	RR
ORSZ_K3	doceniania korzyści związanych z bogactwem środowiska naturalnego.	SzO1_K04	RR
ORSZ_K4	respektowania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za skutki prowadzonych przez siebie działań	SzO1_K02	RR
ORSZ_K5	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

<b>Treści nauczania:</b>		
<b>Wykłady</b>		9 godz.
Tematyka zajęć	Przegląd gatunków polifagicznych , ślimaki powodujące uszkodzenia roślin w szklarniach, tunelac.	
	Charakterystyka ważniejszych gatunków mączlików, czerwców, mszyc, objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne).	
	Diagnostyka wciomastków występujących w szklarni, objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne).	
	Przegląd ważniejszych gatunków muchówek (miniarki, ziemiorki), objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne).	
	Charakterystyka roztoczy i nicieni występujących na roślinach ozdobnych uprawianych pod osłonami.	
	Szkodniki kwarantannowe zawlezione z roślinami ozdobnymi do szklarni. Przygotowanie podłoża , metody odkażania stosowane w szklarniach i tunelach.	
Realizowane efekty uczenia się	ORSZ_W1-13	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (60% udziału w ocenie końcowej)	
<b>Cwiczenia</b>		9 godz.
Tematyka zajęć	Diagnostyka i preparowanie wybranych grup owadów.	
	Wyjście do obiektów zamkniętych (szklarnie, oranżerie) – zapoznanie się z różnymi sposobami ochrony roślin ozdobnych przed szkodnikami (metoda chemiczna). Wyjście do obiektów zamkniętych (szklarnie, oranżerie) – zapoznanie się z różnymi sposobami ochrony roślin ozdobnych przed szkodnikami (metoda biologiczna).	
Realizowane efekty uczenia się	ORSZ_U1-6, ORSZ_K1-5	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdania (40%)	
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	Roland E.. 2013. Szkodniki roślin ozdobnych i ich zwalczanie. wydawnictwo: Uniwersytet Zielonogórski.	
	Łabanowski G. , Soika G. 2010. Szkodniki ozdobnych drzew liściastych. Plantpress, Kraków.	
	Łabanowski G. 2001. Klucz do oznaczania szkodników roślin ozdobnych na podstawie uszkodzeń. CZ I-IV. W: Boczek J. (red.). Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych. T. I-III. SGGW, Warszawa.	
Uzupełniająca	Program ochrony roślin warzywniczych i ozdobnych na rok 2022. Polskie Wydawnictwo Rolnicze.	
	Boczek J. 1992. Niechemiczne metody zwalczania szkodników. Wyd. SGGW. Warszawa.	
	Legutowska H. 2004. Preparaty roślinne w ochronie i nawożeniu roślin. Wydawnictwo Działkowiec.	
<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		22 godz. 0,9 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 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. 2,1 ECTS

Przedmiot:

<b>Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami w obiektach zamkniętych</b>	
Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczony kurs diagnostyki chorób w terenach zieleni

<i>sztuka ogrodowa</i>	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

<b>Prowadzący przedmiot:</b>	
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	discypliny

**WIEDZA - zna i rozumie:**

ORChZ_W1	ORChZ_W2	ORChZ_W3	ORChZ_W4	ORChZ_W5
rolę patogenów materiału rozmnożeniowego roślin ozdobnych	oraz rozpoznaje choroby nieinfekcyjne roślin ozdobnych	ważne gospodarczo patogeny glebowe.	szkodliwość patogenów nalistnych roślin ozdobnych	różne metody zwalczania chorób roślin ozdobnych
SzO1_W04	SzO1_W10 SzO1_W15	SzO1_W04 SzO1_W08	SzO1_W04 SzO1_W10	SzO1_W10 SzO1_W11
RR	RR	RR	RR	RR

**UMIĘTNOŚCI - absolwent potrafi:**

ORChZ_U1	ORChZ_U2	ORChZ_U3	ORChZ_U4	ORChZ_U5
wybierać prawidłowe sposoby ochrony przed gospodarczo ważnymi chorobami niektórych roślin ozdobnych w przestrzeniach zamkniętych	oceniać zagrożenie roślin ozdobnych przez patogeny	planować zwalczanie patogenów wybranych roślin rabatowych	zwalczać patogeny wybranych roślin balkonowych	umiejętnie przygotować program chemicznej ochrony przed chorobami występującymi na roślinach w pojemnikach
SzO1_U01	SzO1_U01	SzO1_U01 SzO1_U06 SZO1_U10	SzO1_U01 SzO1_U06	SzO1_U01 SzO1_U06 SZO1_U10
RR	RR	RR	RR	RR

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - absolwent jest gotów do:**

ORChZ_K1	ORChZ_K2	ORChZ_K3
oceny zagrożeń wynikających z występowania infekcyjnych czynników chorobotwórczych roślin ozdobnych w przestrzeniach zamkniętych	dostrzegania znaczenia odpowiedniego doboru terminu, preparatu w ochronie roślin ozdobnych przed chorobami	akceptacji konieczności stosowania odpowiedniej metody zwalczania chorób roślin ozdobnych
SzO1_K01 SzO1_K04	SzO1_K04 SzO1_K05	SzO1_K04 SzO1_K05
RR	RR	RR

**Treści nauczania**

*Wykłady* 9 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-W5

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

*Ćwiczenia* 9 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\_W1-W5, ORChZ\_U1-U5, ORChZ\_K1-K3

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny sprawdzian umiejętności (35%), aktywność na zajęciach (15%)

**Literatura:**

Podstawowa	Łabanowski G., Orlikowski L., Saniewska 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.
	Orlikowski L., Adam Wojdyła A., Łabanowski G. 2010. Jak pielęgnować rośliny doniczkowe. Choroby i szkodniki. Oficyna Wydawnicza Multico, Warszawa.

Uzupełniająca	<p>Sobiczewski P., Schollenberger M. 2002. <i>Bakteryjne choroby roślin ogrodniczych</i>. PWRiL, Warszawa.</p> <p>Horst R. K. 2008. <i>Westcott's Plant Disease Handbook</i>. Springer Dordrecht, Berlin, Heidelberg, New York.</p> <p>Aktualny Program ochrony roślin ozdobnych. <i>Hasło Ogrodnicze</i>. Plantpress, Kraków.</p>												
<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	26 godz. 1 ECTS												
w tym:	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="427 358 962 387">wykłady</td> <td data-bbox="962 358 1171 387">9 godz.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 387 962 416">ćwiczenia i seminaria</td> <td data-bbox="962 387 1171 416">9 godz.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 416 962 445">konsultacje</td> <td data-bbox="962 416 1171 445">6 godz.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 445 962 474">udział w badaniach</td> <td data-bbox="962 445 1171 474">godz.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 474 962 504">obowiązkowe praktyki i staże</td> <td data-bbox="962 474 1171 504">godz.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 504 962 533">udział w egzaminie i zaliczeniu</td> <td data-bbox="962 504 1171 533">2 godz.</td> </tr> </table>	wykłady	9 godz.	ćwiczenia i seminaria	9 godz.	konsultacje	6 godz.	udział w badaniach	godz.	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
wykłady	9 godz.												
ćwiczenia i seminaria	9 godz.												
konsultacje	6 godz.												
udział w badaniach	godz.												
obowiązkowe praktyki i staże	godz.												
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.												
zajęcia realizow	ECTS												
praca własna	49 godz. 2 ECTS												

Przedmiot:

<b>Socjoogrodnictwo</b>			
Wymiar ECTS	3		
Status	uzupełniająca - fakultatywny		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne			
<b>Kierunek studiów:</b>			
sztuka ogrodowa			
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI		
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		
Koordinator przedmiotu			
<b>Przedmiotowe efekty uczenia się:</b>			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROScg_W1	rolę aktywnego obcowania z naturą na poziomie fizycznym, psychicznym, emocjonalnym jednostki i społeczeństwa, znaczenie „Urban horticulture”	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROScg_W2	pojęcie socjoogrodnictwa, zakres działań ogrodnictwa społecznie zaangażowanego; socjologiczny wymiar ogrodnictwa jako przestrzeni i narzędzia integracji społecznej, inkluzji i resocjalizacji	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROScg_W3	rolę ogrodów wspólnotowych, społecznościowych ( <i>community gardens</i> ), szkolnych i dydaktycznych w rozwijaniu świadomości ekologicznej, Trend Urban Farms, znaczenie miejskiej partyzantki ogrodniczej	SzO1_W15	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROScg_U1	ilustrować przykłady społecznych akcji opierających się o ogrodnictwo	SzO1_U01, SzO1_U09	RR
ROScg_U2	używać danych literaturowych oraz internetowych baz danych do przygotowania projektu wolontariatu, działania zaangażowanego społecznie, animacji czy działania artystycznego	SzO1_U08	RR
ROScg_U3	prezentować plan działania zaangażowanego społecznie stosującego tematykę ogrodniczą (np. ogrodu społecznościowego) według określonego scenariusza	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROScg_K1	samodzielnego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie rozwoju osobistego	SzO1_K01	RR
ROScg_K2	aktywnej pracy w zespole, przygotowując projekt wolontariatu ogrodniczego wspólnie z innymi uczestnikami grupy	SzO1_K02	RR
<b>Treści nauczania:</b>			
Wykłady			9 godz.
Poprawa jakości życia na poziomie fizycznym, psychicznym i rozwoju emocjonalnym 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.			
Tematyka zajęć: Ogrodnictwo w grupach społecznych: ogrodnicze akcje osiedlowe, eko wolontariat pracowniczy.			
Realizowane efekty uczenia się		ROScg_W1-3	
Sposoby weryfikacji <sup>§</sup> oraz zasady i kryteria oceny		Sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia			9 godz.
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>			
Bohne B., 2017. Ogród twoje miasto. Kiedy ogród zamienia się w miasto. Wydawnictwo Bellona, Warszawa: 170ss.			
Joy L. 2014. Start a community food garden: the essential handbook. Timberpress London, Portland: 204ss.			
Podstawowa: Waliczek T. M., Zajicek J. 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.			
Uzupełniająca: Nowak J. 2001. Socjoogrodnictwo. Post. Nauk Roln. 3/2011: 57-70.			
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3 ECTS

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22 godz.	0,9 ECTS
wykłady	9 godz.	
ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
konsultacje	2 godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
w tym:		
zajęcia realizow		ECTS
praca własna	53 godz.	2,1 ECTS

Przedmiot:

**Marka osobista**

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	NI
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:			
ROsmo_W1	definicję marki osobistej (personal branding), i korzyści wynikające ze świadomego budowania marki osobistej	SzO1_W07	RR
ROsmo_W2	elementy składowe marki osobistej (talenty, pasja, doświadczenie, wizerunek)	SzO1_W07	RR
ROsmo_W3	narzędzia służące tworzeniu marki osobistej (wartości, wizerunku, umiejętności zawodowych, prezentowanie w mediach społecznościowych, blogoszerze, platformach internetowych)	SzO1_W01, SzO1_W20	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	SzO1_U06, SzO1_U15	RR
ROsmo_U2	zaplanować karierę zawodową i strategię rozwoju kompetencji zawodowych	SzO1_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROsmo_K1	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy	SzO1_K01	RR
ROsmo_K2	zachowania się w sposób profesjonalny, efektywnego komunikowania się z zastosowaniem nowych technologii oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

**Treści nauczania**

Wykłady		9 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 kreowanie 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-W3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test wiadomości wielokrotnego wyboru (70%)	
Ćwiczenia		9 godz.
Tematyka zajęć	Budowanie etapami (począwszy od wyznaczenia 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-U3, ROsmo_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ocena autoprezentacji (30%)	

**Literatura:**

Podstawowa	Kotarbiński J.. 2021. Marka 5.0. PWN
	Grzesiak M. 2019. Personal branding, czyli jak skutecznie zbudować autentyczną markę osobistą. Onepress
	Żukowski M. 2019. Ty w social mediach. Podręcznik budowania marki osobistej dla każdego. Onepress
Uzupełniająca	Vaynerchuk G. 2018. Przebij się! OSM POWER
	Kawasaki G., Fizpatrick P. 2014. Jak Cię widzą, tak Cię piszą. Onepress

**Struktura efektów uczenia się**

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



**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		21 godz.	0,8 ECTS
w tym:	wyklady	9 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.	
zajęcia realizow			2,2 ECTS
praca własna		56 godz.	ECTS

Przedmiot:

<b>Zieleń miejska</b>	
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	NI
Semestr studiów	7
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)	
		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	SzO1_W09, SzO1_W10	RR
ROzm_W2	znaczenie roślin w warunkach miejskich; wpływ roślin na miejski klimat i na poziom hałasu; degradacja i zanieczyszczenie środowiska miejskiego i odporność drzew i krzewów na warunki miejskie, pielęgnację i zarządzanie drzewostanem w warunkach miejskich	SzO1_W15, SzO1_W16	RR
ROzm_W3	współczesne kierunki rozwoju terenów zieleni a w szczególności możliwości stosowania nowoczesnych rozwiązań zieleni-błękitnej infrastruktury w obliczu zmian klimatycznych	SzO1_W13, SzO1_W14	RR

## UMIĘTNOŚCI - potrafi:

ROzm_U1	znalazować 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.	SzO1_U09	RR
ROzm_U2	analizować znaczenie parków, ich współczesnych funkcji, form i wielkości, oraz dostępności; ocenić dobór roślin w współczesnych parach miejskich, stopień pielęgnacji, rozwiązania projektowe, wnętrza ogrodowe na przykładzie zieleni miejskiej miasta Krakowa	SzO1_U10, SzO1_U15	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	SzO1_U12, SzO1_U15	RR

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROzm_K1	podjęcia ryzyka, rozwiązywania problemów, oceny skutków wykonywanej własnej działalności w zakresie sztuki ogrodowej oraz przeprowadzania konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych	SzO1_K05	RR
ROzm_K2	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jego przekształcanie	SzO1_K04	RR

**Treści nauczania**

Wykłady	9 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, zarządzania i utrzymanie terenów zieleni w Polsce. Rola Zarządów Zieleni Miejskiej w zarządzaniu procesem rozwoju, jakością i pielęgnacją terenów zieleni w Polsce. Technologie geoinformatycznych w zarządzaniu zielenią miejską. Partycypacja społeczna.
	Wpływ wybranych czynników środowiska miejskiego (siedliskowych, klimatycznych, cywilizacyjnych) na wzrost i rozwój roślin. Zieleń miejska towarzysząca komunikacji (zielen przyuliczna, torowiska, ronda) - kształtowanie.
	Drzewa w mieście: warunki wzrostu, ogólna charakterystyka biologiczna i odpowiedź na czynniki stresowe drzew młodych, dojrzalych i sędziwych. Rozwiązania technologiczne poprawiające warunki bytowania drzew w mieście. Drzewa a sieci infrastruktury technicznej. Zagrożenie bezpieczeństwa związane z drzewami miejskimi.

Realizowane efekty uczenia się	ROzm_W1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny (70% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia		9 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. Zieleni 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	
	Krasińska L., Sieniawska-Kuras A. 2009. <i>Architektura krajobrazu dla każdego</i> . Wyd. KoBe	
<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	21 godz.	0,8 ECTS
w tym:	wykłady	9 godz.
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.
	konsultacje	2 godz.
	udział w badaniach	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1 godz.
zajęcia realiz		ECTS
praca własna	56 godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

<b>Nasionoznawstwo</b>	
Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z przedmiotu genetyka i hodowla roślin ozdobnych
<b>Kierunek studiów:</b>	
szluka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów <sup>2</sup>	7
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 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	SzO1_W10	RR
Nasio_W2	przepisy prawne i zasady kontroli produkcji nasion roślin ozdobnych oraz podstawowe parametry jakościowe nasion roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W07	RR
Nasio_W3	specyfikę uprawy roślin ozdobnych na nasiona	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
Nasio_W4	przebieg procesu powstawania nasion, rodzaje i budowę zarodków oraz tkanek zapasowych nasion, budowę i funkcje okrywy nasiennej oraz sposoby rozsiewania się nasion	SzO1_W04 SzO1_W06	RR
Nasio_W5	znaczenie i wpływ jakości nasion roślin ozdobnych na późniejszy rozwój roślin	SzO1_W04 SzO1_W06	RR
Nasio_W6	czynniki kształtujące jakość i żywotność nasion oraz charakteryzuje sposoby przechowywania nasion roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W10	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

Nasio_U1	zakładać testy kiełkowania nasion	SzO1_U08	RR
Nasio_U2	wykonywać ocenę jakości nasion	SzO1_U08	RR
Nasio_U3	interpretować wyniki oceny jakości nasion	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
Nasio_U4	sporządzać raporty z przeprowadzonych badań	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
Nasio_U5	przedstawić budowę zewnętrzną i wewnętrzną nasion roślin ozdobnych	SzO1_U05	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Nasio_K1	rozumienia znaczenia prowadzenia kontrolowanej reprodukcji nasiennej oraz oceny jakości nasion dla współczesnej gospodarki człowieka	SzO1_K01	RR
Nasio_K2	współpracy w ramach zespołu	SzO1_K02	RR

**Treści nauczania:**

Wykłady 9 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\_W1-6, Nasio\_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny test jednokrotnego wyboru (50%)

Ćwiczenia 9 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\_U1-5, Nasio\_K1-2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny test jednokrotnego wyboru, zaliczenie sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)

**Literatura:**

Podstawowa	Michalik B., Weiner W., 2004. Wybrane zagadnienia z nasiennictwa roślin ogrodniczych. Drukrol, Kraków.
	Małuszynska E., Rybka Z., 2008. Nasiona: rośliny uprawne, chwasty. Wieś Jutra, Warszawa.
	Orzeszko-Rywka A., Rochalska M., 2011. Przewodnik do ćwiczeń z hodowli roślin i nasiennictwa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Uzupelniająca	<p>Araújo S., Balestrazzi A., eds., 2016. <i>New Challenges in Seed Biology: Basic and Translational Research Driving Seed Technology</i>. InTech, Croatia.</p> <p>Black M., Bewley J.D., Halmer P., 2006. <i>The Encyclopedia of Seeds: Science, Technology and Uses</i>, CABI, London, UK.</p> <p>Kozłowski, T.T., ed., 2012. <i>Seed Biology: Importance, Development, and Germination</i>. Vol. 1. Academic Press, London, UK.</p>
<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	25 godz. 1 ECTS
	wykłady 9 godz.
	ćwiczenia i seminaria 9 godz.
w tym:	konsultacje 4 godz.
	udział w badaniach godz.
	obowiązkowe praktyki i staże godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 3 godz.
zajęcia realizowane samodzielnie przez studenta	ECTS
praca własna	50 godz. 2 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 UR, 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 UR, 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 8 tygodni praktyki: 4 tygodnie x 24 godziny tygodniowo podczas II roku i 4 tygodnie x 24 godziny tygodniowo podczas III roku studiów. 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 i dogłębnie poznaje specyfikę swojego miejsca pracy.</p> <p>liczba punktów ECTS: 6</p>
---	--

	<p>zasady zaliczenia praktyki: zaliczenie dzienniczka praktyk, rozmowa weryfikująca odbycie praktyki i uzyskane doświadczenie zawodowe</p>
Zakres i forma egzaminu dyplomowego	<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>
Zakres i forma pracy dyplomowej*	<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.