



UNIwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu

## Program studiów

**Kierunek:** ogrodnictwo

## Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	5
Sekwencje przedmiotów	6
Efekty	7
Sylabusy	11

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	ogrodnictwo
Poziom:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	3125 (30)
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	60

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

## Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Dyscyplina wiodąca	Udział procentowy	ECTS
Rolnictwo i ogrodnictwo	100%	210

## Sylwetka absolwenta

Absolwent po kierunku Ogrodnictwo ma podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii i nauk pokrewnych, niezbędną do rozumienia procesów zachodzących w roślinach ogrodniczych oraz wiedzę ekonomiczną z zakresu ogrodnictwa i ekonomiczno-prawnych podstaw biznesu. Ma ogólną wiedzę na temat wpływu produktów ogrodniczych i zawartych w nich substancji na jakość życia. Absolwent studiów I stopnia kierunku Ogrodnictwo ma wiedzę i umiejętności z zakresu nowoczesnych technologii produkcji ogrodniczej, utrzymania terenów zieleni, organizacji pracy w przedsiębiorstwie ogrodniczym oraz kierowania zespołami ludzkimi. Jest zaznajomiony z podstawami prawa w odniesieniu do prowadzonej działalności w warunkach gospodarki rynkowej. Zna metody analizy ekonomicznej, potrafi efektywnie zarządzać majątkiem i finansami w gospodarstwie oraz racjonalnie oceniać inwestycje. Posiada umiejętność przetwarzania danych korzystając z technik komputerowych. Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu ogrodnictwa.

## Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk

### Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS): 640 godzin; 24 pkt ECTS

Po II semestrze studenci odbywają 4 tygodnie praktyk, która odbywa się w Rolniczych Zakładach doświadczalnych Katedry Ogrodnictwa. W Pawłowicach przez okres dwóch tygodni zapoznają się z uprawą warzyw i roślin ozdobnych prowadzonych w polu oraz w szklarni. Następne 2 tygodnie to zapoznanie się z technologią uprawy roślin sadowniczych w stacji Samotwór. W6 semestrze odbywa się praktyka inżynierska, która trwa aż 15 tygodni. Jest ona wybieralna przez studenta w przedsiębiorstwach produkcyjnych zgodnie z jego zainteresowaniami w Polsce i zagranicą i dotyczy produkcji szklarniowej, szkółkarstwa, obrotu materiałem nasiennym, doradztwem lub może być realizowana w przedsiębiorstwach prowadzących obsługę gospodarstw ogrodniczych itp.

## Zasady/organizacja procesu dyplomowania

Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest w sposób pozwalający studentowi wykazać się właściwą dla danych efektów uczenia się wiedzą. W 5. semestrze wykładowcy zgłaszają do prodziekana tematy prac inżynierskich o charakterze projektu. Student przed realizacją praktyk w 6 semestrze wybiera temat pracy. Praca inżynierska jest realizowana przez studenta w 7 semestrze i powinna być złożona do dziekanatu na 10 dni roboczych przed oficjalną datą egzaminu inżynierskiego podaną

przez prodziekana. Egzamin obejmuje trzy bloki tematyczne: zagadnienia z zakresu warzywnictwa, sadownictwa i roślin ozdobnych. Pytania podawane są do wiadomości studentów ok. 6 miesięcy przed planowanym egzaminem dyplomowym. Po zdanej części z wiedzy student przystępuje do obrony pracy dyplomowej: przedstawia jej główne założenia i tezy, po czym recenzent pyta go z zakresu jego pracy. Przebieg egzaminu dokumentowany jest odpowiednim protokołem i ogłaszany studentom po zakończeniu egzaminu. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów i praktyk objętych programem studiów, uzyskanie 210 punktów ECTS na studiach I stopnia, a także złożenie w wymaganym terminie pracy dyplomowej. Każda praca poddawana jest analizie przez jednolity system antyplagiatowy. W przypadku przekroczenia progów zapożyczeń Promotor musi złożyć stosowne wyjaśnienia lub skierować pracę do poprawy. Praca dyplomowa oceniana jest przez opiekuna i recenzenta, a z treścią recenzji student zapoznaje się przed egzaminem dyplomowym. Wszystkie prace dyplomowe są wprowadzane oraz recenzowane w systemie USOSweb – APD (Archiwum Prac Dyplomowych). Oceny podczas egzaminu na I stopniu studiów dokonują członkowie komisji egzaminacyjnej powołanej przez dziekana, w skład której wchodzi: przewodniczący (dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel akademicki) oraz trzech nauczycieli reprezentujących różne części ogrodnictwa (warzywnictwo, sadownictwo, rośliny ozdobne) przewidziane w programie kształcenia. Ostatecznej oceny dokonuje przewodniczący komisji, zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów, na podstawie średniej ważonej ocen z pracy dyplomowej, egzaminu dyplomowego i średniej oceny ze studiów I stopnia w proporcjach przewidzianych w regulaminie studiów. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych I stopnia potwierdzający uzyskanie tytułu zawodowego inżyniera.



## ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	124
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych **	5
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne	63
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	144
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	

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

### Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Deficyt	Komentarz
1	13	
2	13	
3	13	
4	13	
5	13	
6	13	
7	0	

## Sekwencje przedmiotów

Semestr	Nazwa przedmiotu realizowanego	Nazwa przedmiotu poprzedzającego
---------	--------------------------------	----------------------------------

---

# Efekty uczenia się

## Wiedza

Kod	Treść
OG_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu chemii i biochemii w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych procesów chemicznych zachodzących w roślinach i środowisku ich życia
OG_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu fizyki niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych zachodzących w przyrodzie
OG_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu botaniki niezbędne do rozumienia zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek tkanek, pojedynczych organizmów i populacji oraz obejmującą systematykę roślin, fitosocjologię i ochronę przyrody
OG_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące fizjologii roślin obejmujące mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i mineralną roślin, transport i dystrybucję związków mineralnych i organicznych w roślinach
OG_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu genetyki, hodowli roślin i biotechnologii w tym procesów genetycznych zachodzących w komórce, organizmie i populacji, zna ogólne zasady hodowli odmian użytkowych oraz metod biotechnologii stosowanych w produkcji roślinnej
OG_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu gleboznawstwa obejmujące mechanizmy powstawania gleb, właściwości fizyczne i chemiczne gleb, znaczenie próchnicy i minerałów ilastych w glebach w tym niezbędne do zrozumienia wpływu właściwości gleb na ich żyzność
OG_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu żywienia roślin ogrodniczych, wpływu nawożenia organicznego i mineralnego na glebę i środowisko naturalne
OG_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu ekologii i ochrony środowiska w tym niezbędne do zrozumienia funkcjonowania naturalnych układów ekologicznych
OG_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu mikrobiologii niezbędne do zrozumienia zjawisk zachodzących w środowisku pod wpływem mikroorganizmów, w tym wykorzystywania procesów mikrobiologicznych w praktyce ogrodniczej
OG_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu nasiennictwa ogrodniczego obejmujące morfologię i anatomię nasion oraz podstawowe metody produkcji nasion roślin ogrodniczych oraz rozmnażania roślin ogrodniczych zarówno metodą generatywną jak i wegetatywną - szkółkarstwo
OG_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące organizacji ochrony roślin ogrodniczych w uprawach polowych, pod osłonami oraz na terenach zieleni
OG_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu dendrologii i zagospodarowania terenów zieleni niezbędne do ich projektowania, eksploatacji, konserwacji
OG_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące technicznych aspektów produkcji ogrodniczej i kształtowania terenów zieleni
OG_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na wzrost i rozwój roślin oraz jakość produktów ogrodniczych
OG_P6S_WG15	Absolwent zna i rozumie statystyczną istotność zjawisk przyrodniczych, ekonomicznych oraz doświadczeń rolniczych
OG_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu technologii informacyjnej, z uwzględnieniem pozyskiwania oraz przetwarzania informacji i tekstów, konstrukcji i wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych, bazy danych
OG_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, relacje społeczne zachodzące w kraju i na świecie

Kod	Treść
<b>OG_P6S_WK18</b>	Absolwent zna i rozumie metody analizy ekonomicznej, organizacji i zarządzania w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zasady funkcjonowania rynku produktów ogrodnich, niezbędne do analizy finansowej funkcjonowania gospodarstwa ogrodnich, oszacowania kosztów ponoszonych na planowane typy produkcji
<b>OG_P6S_WK19</b>	Absolwent zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego, podstawy ergonomii i BHP

## Umiejętności

Kod	Treść
<b>OG_P6S_UK11</b>	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>OG_P6S_UK12</b>	Absolwent potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu ogrodnictwa i wykorzystuje to w dyskusji na tematy zawodowe, brać udział w debacie
<b>OG_P6S_UO13</b>	Absolwent potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi kierować małym zespołem w sposób pozwalający na wykonanie zadania w zaplanowanym czasie
<b>OG_P6S_UU14</b>	Absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
<b>OG_P6S_UW01</b>	Absolwent potrafi prawidłowo określić oraz rozwiązać problemy związane z planowaniem i realizacją produkcji ogrodnich
<b>OG_P6S_UW02</b>	Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania gospodarstwa ogrodnich pod względem zastosowanych procesów technologicznych i rozwiązań technicznych
<b>OG_P6S_UW03</b>	Absolwent potrafi rozpoznawać i ocenić główne typów gleb oraz podłoża ogrodnich oraz zdiagnozować zasobność gleb i podłoża ogrodnich, posługiwać się metodami oceny stanu odżywienia roślin, a także stosować zasady racjonalnego nawożenia mineralnego zgodnego z potrzebami uprawianych roślin ogrodnich
<b>OG_P6S_UW04</b>	Absolwent potrafi rozpoznawać gatunki drzew i krzewów, bylin i roślin zielnych, i dobierać je do siedliska, projektować powierzchnie potrzebne dla siedlisk drzew i krzewów; a także projektować, zakładać i pielęgnować ogrody o różnym przeznaczeniu
<b>OG_P6S_UW05</b>	Absolwent potrafi ocenić stanowisko pod uprawę roślin ogrodnich dokonując analizy czynników środowiskowych wpływających na rozwój roślin, oraz dobrać gatunki i odmiany użytkowe do tych warunków
<b>OG_P6S_UW06</b>	Absolwent potrafi wybrać oraz zaplanować technologie stosowane w ogrodnictwie w celu uzyskania najlepszych efektów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem jakości produktu finalnego oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia
<b>OG_P6S_UW07</b>	Absolwent potrafi zaplanować i prowadzić nasadzenie sadownicze, szkółkę drzew i krzewów ozdobnych i sadowniczych, posiada umiejętność zastosowania podstawowych metod rozmnażania materiału szkółkarskiego, wyboru odmiany podkładki konstrukcji podtrzymującej z zastosowaniem właściwych metod, technik i narzędzi
<b>OG_P6S_UW08</b>	Absolwent potrafi zaplanować zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego ogrodnictwa oraz prawidłowo interpretować rezultaty i wyciągać wnioski
<b>OG_P6S_UW09</b>	Absolwent potrafi posługiwać się i wykorzystywać technologię informatyczną w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, budowy baz danych niezbędnych do projektowania i realizacji przedsięwzięć z zakresu produkcji ogrodnich
<b>OG_P6S_UW10</b>	Absolwent potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich

## Kompetencje społeczne

Kod	Treść
<b>OG_PS6_KK01</b>	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów
<b>OG_PS6_KK02</b>	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych zakresu ogrodnictwa
<b>OG_PS6_KO03</b>	Absolwent jest gotów do podejmowania społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję płodów ogrodniczych wysokiej jakości, oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego
<b>OG_PS6_KO04</b>	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, oceny skutków społecznych wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego ogrodnictwa z uwzględnieniem jego wpływu na środowisko, a także odpowiedzialności za podejmowane decyzje
<b>OG_PS6_KO05</b>	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, szczególnie w zakresie planowania i realizacji zadań związanych z produkcją ogrodniczą
<b>OG_PS6_KR06</b>	Absolwent jest gotów do zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o etos zawodu, rozwijania dorobku zawodu zarówno w oparciu o nowoczesne dokonania jak i o jego tradycje

# Sylabusy



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Biochemia

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I1B.0163.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi procesami biochemicznymi zachodzącymi w organizmach roślin oraz określenie wzajemnych relacji między tymi procesami i sposobu ich regulacji w zmieniających się warunkach środowiska.
----	--

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Ma wiedzę w zakresie chemii i biochemii w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych procesów chemicznych zachodzących w roślinach i środowisku ich życia.	OG_P6S_WG01	Zaliczenie ustne, Kolokwium
W2	Rozumie i potrafi ocenić wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na wzrost i rozwój roślin.	OG_P6S_WG14	Zaliczenie ustne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi kierować małym zespołem w sposób pozwalający na wykonanie zadania w zaplanowanym czasie.	OG_P6S_UO13	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	Posiada umiejętności wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla kierunku studiów.	OG_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów.	OG_PS6_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Student jest gotów do uznawania wiedzy z zakresu biochemii w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych dotyczących ogrodnictwa.	OG_PS6_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------



1.	<p>Wykłady w semestrze 1 (15 godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aminokwasy – budowa, właściwości, rola fizjologiczna, biosynteza i przemiany.</li> <li>2. Białka – powstawanie i charakterystyka wiązania peptydowego, struktura i funkcje białek.</li> <li>3. Enzymy – budowa, mechanizm działania, cechy enzymów, kinetyka reakcji enzymatycznej.</li> <li>4. Regulacja aktywności enzymów, enzymy allosteryczne, czynniki wpływające na ich aktywność.</li> <li>5. Kwasy nukleinowe. Replikacja DNA. Transkrypcja.</li> <li>6. Kod genetyczny. Translacja. Regulacja aktywności genów.</li> <li>7. Węglowodany - budowa, funkcje, podział.</li> <li>8. Metabolizm węglowodanów – główne szlaki biosyntezy cukrów.</li> <li>9. Tłuszcze – struktura i funkcja lipidów, biosynteza kwasów tłuszczowych.</li> <li>10. Metabolizm lipidów – anabolizm lipidów, <math>\beta</math>-oksydacja kwasów tłuszczowych. Cykl glioksalanowy.</li> <li>11. Oddychanie-definicja, etapy, mechanizm, znaczenie.</li> <li>12. Glikoliza. Cykl kwasu cytrynowego. Struktura i funkcja mitochondrialnego łańcucha oddechowego.</li> <li>15. Struktura i funkcja mitochondrialnego łańcucha oddechowego cd. Mechanizm fosforylacji oksydacyjnej.</li> <li>14. Cykl pentozofosforanowy. Oddychanie alternatywne.</li> <li>15. Błony biologiczne – struktura, funkcje, transport substancji przez błony.</li> </ol>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenia w semestrze 1 (30 godz.): (4 godz. co 2 tygodnie)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizacja ćwiczeń. Szkolenie w zakresie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium (2 godz.).</li> <li>2. Węglowodany (cukry określenie w materiale roślinnym, wykrywanie i oznaczanie zawartości skrobi w cukry redukujące).</li> <li>3. Aminokwasy i białka (właściwości amfoteryczne, rozpuszczalność białek kolorymetryczne oznaczanie zawartości białek w materiale roślinnym).</li> <li>4. Lipidy.</li> <li>5. Kinetyka reakcji enzymatycznej.</li> <li>6. Kwas askorbinowy.</li> <li>7. Wpływ giberelin na aktywność amylaz.</li> <li>8. Oddychanie (Wpływ temperatury na intensywność oddychania nasion).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Chemia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Botanika

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I1A.0299.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obowiązkowość</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową komórki, tkanek i organów roślinnych przy zastosowaniu mikroskopu optycznego.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu rozwoju i rozmnażania przedstawicieli podstawowych jednostek taksonomicznych roślin.
C3	Przygotowanie studentów do samodzielnego rozpoznawania pospolitych gatunków roślin na podstawie cech ich budowy morfologicznej.

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji oraz obejmującą systematykę roślin.	OG_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaliczenie zielnika
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	rozpoznawać gatunki roślin zielnych, drzew i krzewów.	OG_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Zaliczenie zielnika
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz do zasięgnięcia opinii ekspertów.	OG_PS6_KK01	Aktywność na zajęciach

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Zarys systematyki bakterii i glonów. Omówienie budowy, właściwości, cykli rozwojowych, rozmnażania płciowego i bezpłciowego oraz występowania mszaków, paprotników i roślin nasiennych. Przegląd systematyczny wybranych rodzin okrytonasiennych, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków wykorzystywanych w ogrodnictwie, chwastów oraz gatunków prawnie chronionych.	Wykład
2.	Budowa komórki prokariotycznej i eukariotycznej komórki roślinnej. Charakterystyka tkanek roślinnych. Omówienie budowy anatomicznej i morfologicznej organów roślinnych takich jak korzeń, łodyga (roślin zielnych i zdrewniałych), liść, kwiat oraz owoc.	Ćwiczenia laboratoryjne

### **Wymagania wstępne**

Wiedza biologiczna na poziomie podstawowym szkoły średniej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Chemia

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IIA.0339.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs chemia, obejmuje materiał zarówno z części organicznej jak i nieorganicznej. W trakcie jego realizacji student zapoznaje się z podstawowymi prawami chemicznymi, potrafi obliczyć pH, stężenia i inne zadania z podstaw chemii. Jest w stanie przeprowadzić podstawowe reakcje charakterystyczne jak i wykonać wybrane analizy jakościowe i ilościowe. Zapoznaje się z podstawowymi grupami związków organicznych, w tym naturalnych. Zna ich właściwości, reaktywność, występowanie w przyrodzie i praktyczne znaczenie.
----	--

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu chemii i biochemii niezbędną do zrozumienia podstawowych procesów zachodzących w roślinach i środowisku; a także podstawowe pierwiastki i grupy związków chemicznych oraz przemiany chemiczne i biochemiczne zachodzące w biosferze	OG_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	absolwent potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu ogrodnictwa i wykorzystuje to w dyskusji na tematy zawodowe, brać udział w debacie	OG_P6S_UK12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
U2	potrafi wybrać oraz zaplanować technologie stosowane w ogrodnictwie w celu uzyskania najlepszych efektów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem jakości produktu finalnego oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia	OG_P6S_UW06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	jest gotów wykorzystania wiedzy z zakresu medycyny roślin do rozwiązywania problemów zawodowych	OG_PS6_KK02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Korzystanie z układu okresowego. Teoria dysocjacji, kwasy zasady i sole. Reakcje i nazewnictwo związków chemicznych. Reakcje neutralizacji – pisanie reakcji. Wodorotlenki amfoteryczne – otrzymywanie i właściwości. Stężenia molowe, procentowe i inne. Mieszanie roztworów i przeliczanie stężeń. pH słabych i mocnych kwasów i zasad. Prawo rozcieńczeń Ostwalda. Hydroliza soli i obliczanie pH wodnych roztworów soli. Roztwory buforowe – teoria i zastosowanie. Zachowanie się roztworów buforowych w obecności mocnych kwasów i zasad. Twardość wody: rodzaje, znaczenie i metody jej usuwania. Podstawowe grupy funkcyjne: budowa, właściwości, zastosowanie i obecność w świecie roślin i zwierząt. Omówienie grup: Alkany, alkeny, alkiny, alkohole, fenole etery. Aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry. Tłuszcze, aminokwasy, cukry. Podstawowe związki naturalne: terpeny, alkaloidy, flawonoidy. Elementy spektroskopii.	Wykład

2.	<p>Wprowadzenie: Zapoznanie z regulaminem pracowni i przepisami BHP. Elektrolity słabe i mocne. Ćwiczenia: Wykrywanie kwasów i zasad. Właściwości amfoteryczne wybranych wodorotlenków.</p> <p>Wprowadzenie: Sole: wzory, dysocjacja i hydroliza. Ćwiczenia: badanie odczynu wodnych roztworów soli. Otrzymywanie słabych kwasów i zasad.</p> <p>Wprowadzenie: Stężenia. Ćwiczenia: Alkacymetryczne oznaczenie wodorotlenku sodu.</p> <p>Wprowadzenie: Iloczyn jonowy wody. Roztwory buforowe. Ćwiczenia: Pomiar pH podczas rozcieńczania roztworu słabego kwasu/zasady oraz buforu.</p> <p>Wprowadzenie: Pojemność buforowa. Ćwiczenia: Wyznaczanie pojemności buforowej.</p> <p>Wprowadzenie: Wprowadzenie do chemii organicznej. Ćwiczenia: Twardość wody.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych. Ćwiczenia: Reakcje charakterystyczne dla węglowodorów nasyconych i nienasyconych. Pomiar współczynnika załamania światła.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości związków aromatycznych. Ćwiczenia: Reakcje charakterystyczne dla związków aromatycznych. Pomiar temperatury topnienia.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości alkoholi, fenoli i eterów. Ćwiczenia: Reakcje alkoholi.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości aldehydów i ketonów. Ćwiczenia: Reakcje aldehydów i ketonów.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości kwasów karboksylowych i estrów. Ćwiczenia: Oczyszczanie wybranych substancji metodą krystalizacji.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości amin i amidów. Ćwiczenia: Reakcje amin i amidów.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości aminokwasów i peptydów. Ćwiczenia: Reakcje aminokwasów i peptydów.</p> <p>Wprowadzenie: Właściwości chemiczne cukrów. Ćwiczenia: Reakcje cukrów prostych i złożonych.</p> <p>Wprowadzenie: Wprowadzenie do chemii produktów naturalnych. Ćwiczenia: Izolowanie i analiza wybranych związków naturalnych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### Wymagania wstępne

brak



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ekonomia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I1A.0562.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu mikroekonomii, ze szczególnym uwzględnieniem analizy zachowań podmiotów gospodarczych na rynku (konsumentów i producentów) oraz makroekonomii, która bada procesy gospodarcze w skali całej gospodarki. Zapoznanie studentów ze wskaźnikami ekonomicznymi oraz interpretacji danych ekonomicznych (np. PKB, inflacja, bezrobocie).
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawowe zjawiska ekonomiczne	OG_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne



W2	podstawowe wskaźniki ekonomiczne	OG_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	przewodzić analizę ekonomiczną i interpretować dane ekonomiczne	OG_P6S_UW10	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów	OG_PS6_KK01	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Gospodarowanie i problemy ekonomiczne.</p> <p>Rynek. Podaż. Popyt. Równowaga rynkowa.</p> <p>Cena maksymalna i minimalna.</p> <p>Konkurencja rynkowa.</p> <p>Monopol.</p> <p>Konkurencje monopolistyczne.</p> <p>Oligopol.</p> <p>Zawodność rynku i polityka państwa.</p> <p>Cele makroekonomiczne.</p> <p>Mierniki makroekonomiczne - PKB, PNB.</p> <p>Wzrost gospodarczy i cykl koniunkturalny.</p> <p>Pieniądz i polityka pieniężna.</p> <p>Rynki finansowe.</p> <p>Bezrobocie i inflacja.</p> <p>Globalizacja.</p>	Wykład

## Wymagania wstępne

Znajomość matematyki oraz wiedzy o społeczeństwie na poziomie szkoły średniej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Fizjologia roślin Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I1B.0699.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest dostarczenie wiedzy na temat procesów fizjologicznych zachodzących w żywych organizmach roślinnych oraz metod ich pomiarów w warunkach laboratoryjnych
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zjawisk przyrodniczych w tym fizjologicznych, komórkowych i molekularnych podstaw funkcjonowania organizmu roślinnego.	OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi analizować molekularne i komórkowe mechanizmy funkcjonowania organizmów roślinnych. Potrafi samodzielnie oraz w zespole przeprowadzać proste zadania badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW08	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi współpracować w grupie przyjmując w niej różne role, jest odpowiedzialny za pracę własną i zespołową. Rozumie potrzebę dokształcania się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych. Poczyna się od odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę.	OG_PS6_KO04, OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Gospodarka wodna komórki roślinnej i rośliny.</p> <p>2. Mechanizmy pobierania wody przez rośliny, transport bliski i daleki wody, susza fizjologiczna.</p> <p>3 i 4. Odżywianie mineralne roślin.</p> <p>5-8. Fotosynteza (faza świetlna, fotosyntetyczny transport elektronów, cykl C3 i C4, rośliny typu CAM, czynniki wpływające na intensywność fotosyntezy).</p> <p>9-12. Oddychanie (glikoliza, oksydacyjna dekarboksylacja pirogronianu, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy, fosforylacja oksydacyjna, oddychanie alternatywne, oksydacyjny szlak pentozofosforanowy, czynniki oddychania, bilans oddychania tlenowego).</p> <p>13-15. Regulatory wzrost i rozwoju roślin (ogólny mechanizm działania, auksyny, gibereliny, cytokininy, poliaminy, jasmoniany, brasinosteroidy, kwas ABA, etylen).</p>	Wykład

2.	<p>1. Ćwiczenia wprowadzające (w tym zasady BHP laboratorium).</p> <p>2. Właściwości osmotyczne komórki roślinnej (oznaczanie potencjału wody i potencjału osmotycznego, plazmoliza i deplazmoliza); przepuszczalność błon (czynniki wpływające na przepuszczalność błon, wpływ temperatury na przepuszczalność tkanki roślinnej, wpływ jonów na przepuszczalność błon, sztuczne błony półprzepuszczalne).</p> <p>3. Gospodarka wodna rośliny (intensywność transpiracji, intensywność transpiracji górnej i dolnej strony liścia, rodzaje aparatów szparkowych, oznaczanie liczebności szparek, pobieranie wody przez roślinę).</p> <p>4. Odżywianie mineralne (metody sztucznych kultur, mikrochemiczna analiza popiołu i tkanki roślinnej, oznaczanie zawartości azotu, fosforu potasu i magnezu jako wskaźnika ich potrzeb nawozowych).</p> <p>5. Wpływ stresów środowiskowych na zawartość fosforu nieorganicznego w tkankach roślin.</p> <p>6. Barwniki chloroplastów (ekstrakcja barwników, rozdzielanie barwników metodą Krausa i metodą chromatografii bibułowej, wykrywanie chlorofilu w liściach zabarwionych na czerwono, właściwości fizyczne barwników, widmo absorpcyjne barwników chloroplastów, ilościowe oznaczanie chlorofilu).</p> <p>7. Aktywność reduktazy azotanowej i zawartość jonów NO<sub>3</sub><sup>-</sup> w tkankach roślin.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Botanika (anatomia i morfologia), biochemia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Genetyka i hodowla roślin Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I1B.0765.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje zagadnienia związane z hodowlą roślin, metodami hodowli odmian konwencjonalnych i heterozyjnych.
C2	Student zdobywa wiedzę z zakresu wykorzystywania mutacji i mieszańców oddalonych oraz metod hodowli gatunków rozmnażanych wegetatywnie.
C3	Poznaje zagadnienia z genetyki oraz zastosowania nowoczesnych metod biotechnologicznych w hodowli roślin rolniczych i ogrodniczych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu genetyki, metod hodowli roślin i biotechnologii roślin.	OG_P6S_WG05	Egzamin pisemny
W2	Zna metody hodowli twórczej, stosowanej w celu uzyskania odmian odpornych na szkodniki i patogeny oraz tolerancyjnych na stropy abiotyczne. Ma wiedzę o bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie przed niekorzystnymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi.	OG_P6S_WG15	Egzamin pisemny
W3	Zna możliwości wykorzystania metod biotechnologicznych, w tym transformacji genetycznych w hodowli odpornościowej roślin. Zna skutki pozytywne i negatywne oddziaływania organizmów GMO na środowisko.	OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi pozyskiwać i właściwie interpretować informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących hodowli roślin i biotechnologii i zaprezentować zagadnienia dotyczące tej tematyki.	OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
U2	Potrafi dokonać analizy przydatności metoagrobiotechnologicznych w produkcji rolniczej oraz ich oddziaływań na środowisko przyrodnicze i rolnicze. Zna i przestrzega zasad obowiązujących w laboratorium genetycznym i biotechnologicznym.	OG_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie konieczność współpracy w grupie, w celu rozwiązania problemu z zakresu hodowli roślin i biotechnologii. Potrafi dostrzec problemy hodowli odpornościowej i biotechnologii na styku z produkcją rolniczą i ochroną środowiska.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02	Zaliczenie pisemne
K2	Rozumie konieczność dbania, o jakość i stan powierzonego mu sprzętu oraz rozumie i przestrzega zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	OG_PS6_KO03	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postawy dziedziczenie cech, współdziałania genów nieallelicznych, sprzężenia genów.</li> <li>2. Dziedziczenie cech ilościowych.</li> <li>3. Cytologiczne podstawy dziedziczenia, dziedziczenie cytoplazmatyczne i jego praktyczne wykorzystanie.</li> <li>4. Molekularne podstawy dziedziczenia.</li> <li>5. Mutacje u roślin.</li> <li>6. Metody biotechnologiczne w genetyce i hodowli roślin: markery molekularne, rośliny genetycznie modyfikowane.</li> <li>7. Metody in vitro w hodowli i nasiennictwie roślin uprawnych: kultury tkankowe, klonowanie, podwojone haploidy, biosynteza metabolitów wtórnych, sztuczne nasiona.</li> <li>8. Pojęcie hodowli roślin i postęp hodowlany.</li> <li>9. Wykorzystanie różnych systemów genetycznych w masowym krzyżowaniu roślin.</li> <li>10. Heterozja i hodowla odmian mieszańcowych.</li> <li>11. Hodowla roślin samopłodnych i obcopłodnych.</li> <li>12. Hodowla mutacyjna. Hodowla poliploidów.</li> <li>13. Podstawy hodowli odpornościowej roślin.</li> <li>14. Cele i kierunki hodowli roślin.</li> <li>15. Uregulowania prawne dotyczące rejestracji, własności odmian i reprodukcji materiału siewnego.</li> </ol>	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krzyżowanie roślin.</li> <li>2. Cytologiczne podstawy dziedziczenia. Przenoszenie informacji genetycznej w filogenezie – cykle życiowe.</li> <li>3. Prawa Mendla</li> <li>4. Doświadczenia symulacyjne z dziedziczeniem cech (test Chi kwadrat).</li> <li>5. Analiza genetyczna dziedziczenia cech poligenicznych.</li> <li>6. Metody badania odziedziczalności.</li> <li>7. Rekombinacje genów i badanie zjawiska transgresji.</li> <li>8. Niealleliczne interakcje genowe – metody wykrywania.</li> <li>9. Materiał wyjściowy i kierunki hodowli.</li> <li>10. Sposoby rozmnażania się roślin rolniczych i metody hodowli nowych odmian.</li> <li>11. Laboratoryjny przerób pojedynków i selekcja najlepszych pojedynków.</li> <li>12. Ocena materiałów wyjściowych i mieszańców w hodowli heterozyjnej.</li> <li>13. Hodowla mutacyjna.</li> <li>14. Metody hodowli poliploidów.</li> <li>15. Materiał siewny. Produkcja i stopnie kwalifikacji materiału siewnego.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Botanika, Fitopatologia, Entomologia, Fizjologia roślin





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Technologia informacyjna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I1A.2502.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia e-learning: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przedstawienie wiedzy z zakresu: podstaw technik informatycznych, przetwarzania tekstów, arkuszy kalkulacyjnych, baz danych, grafiki menedżerskiej i/lub prezentacyjnej, usług w sieciach informatycznych, pozyskiwania i przetwarzania informacji.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	pojęcia z zakresu technologii informacyjnej i komunikacyjnej, wskazuje i rozpoznaje usługi w mediach informacyjnych.	OG_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne

W2	obsługę arkuszy kalkulacyjnych, edytorów tekstu, narzędzi grafiki rastrowej oraz narzędzi grafiki wektorowej.	OG_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
W3	projektowanie i obsługę baz danych i wymienia przykłady zastosowania oprogramowania specjalistycznego w swojej dziedzinie kształcenia.	OG_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	kreatywnie korzystać ze źródeł informacji internetowej i usług w sieciach informatycznych, ma opanowaną naukę i pracę w chmurze (cloud computing).	OG_P6S_UW09	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	w zaawansowanym stopniu wykorzystać programy z pakietu MS Office oraz analogicznych aplikacji internetowych w celu prezentacji i przetwarzania informacji.	OG_P6S_UW09	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	wykorzystać oprogramowanie graficzne do wykonania profesjonalnych prezentacji medialnych oraz analizuje, pod nadzorem, zagadnienia problemowe pod kątem wykorzystania narzędzi informatycznych do rozwiązania konkretnego problemu i uzasadnia wybór narzędzi informatycznych.	OG_P6S_UW09	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykorzystując dostępne aplikacje sieciowe.	OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta
K2	zrozumienia znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wykorzystanie i przetwarzanie informacji.	OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Kurs obejmuje cztery moduły do pracy indywidualnej podzielone na bloki tematyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł 1.: Elementy WEB 2.0; participatory culture.</li> <li>• Moduł 2.: Podstawy technik informatycznych, systemowy interfejs użytkownika, przetwarzanie tekstów, oprogramowanie open source.</li> <li>• Moduł 3.: Procesor tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych, prawidłowa prezentacja treści.</li> <li>• Moduł 4.: Grafika komputerowa: wektorowa i rastrowa, 2D i 3D.</li> <li>• Moduł 5: praca zespołowa.</li> </ul>	Ćwiczenia e-learning

## Wymagania wstępne

szkolenie w zakresie korzystania z platformy zdalnego nauczania



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szkolenie BHK Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l01A.3472.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach		Zaliczenie pisemne

U2	student zna zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.		Zaliczenie pisemne
U3	zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku		Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K2	zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K3	zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyką przedmiotu jest bezpieczeństwo i higiena pracy w zakresie podstaw prawnych i działań profilaktycznych, pierwsza pomoc, a także organizacja ochrony przeciwpożarowej na Uczelni.</p> <p>Przedmiot jest prowadzony w postaci kursu blended learning na platformie Moodle. Kurs obejmuje cztery moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne</li> <li>• Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia</li> <li>• Moduł 3. Pierwsza pomoc</li> <li>• Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa</li> </ul>	Wykład e-learning



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ekologia i ochrona środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I2B.0551.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Studenci zapoznają się z pojęciami dotyczącymi ekologii i ekosystemu, struktury i procesów zachodzących w ekosystemach lądowych; z pojęciem ochrony środowiska i koncepcji zrównoważonego rozwoju.
C2	Studenci zapoznają się z pojęciem równowagi ekologicznej, synantropizacji i inwazji biologicznych jako skutek presji człowieka na ekosystemy.
C3	Studenci zapoznają się ze źródłami zanieczyszczeń środowiska i jego degradacji oraz z metodami przeciwdziałania tym zjawiskom.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	charakterystykę ekologiczną ekosystemów naturalnych, agrocenoz, urbicenoz i półnaturalnych zbiorowisk trawiastych.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne
W2	botaniczną i ekologiczną charakterystykę leśnych i błotnych ekosystemów Polski.	OG_P6S_WG01, OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne
W3	koncepcję bioróżnorodności i jej znaczenie dla równowagi ekologicznej.	OG_P6S_WG01, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
W4	funkcjonowanie podstawowych komponentów środowiska (powietrze, woda, gleba) i główne zagrożenia.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG05, OG_P6S_WG06, OG_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
W5	najważniejsze aspekty prawne dotyczące ochrony środowiska w Polsce.	OG_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	interpretować zmiany zachodzące w środowisku na przestrzeni wielu lat w oparciu o materiały archiwalne.	OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
U2	ocenić aktualny stan środowiska.	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UW02, OG_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U3	ocenić wpływ człowieka na roślinność i koncepcję jej synantropizacji.	OG_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U4	zastosować metody fitoindykacyjne do oceny stanu środowiska.	OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	oceny stanu siedlisk przyrodniczych w oparciu o swoją wiedzę.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Zakres problemowy ekologii, definicja ekosystemu</p> <p>2. Zasady funkcjonowania ekosystemów: struktura troficzna, interakcje międzygatunkowe.</p> <p>3. Teoria i modele sukcesji ekologicznej.</p> <p>4. Struktura troficzna ekosystemów leśnych; botaniczna i ekologiczna charakterystyka zbiorowisk leśnych Polski; ekologiczne znaczenie lasów.</p> <p>5. Struktura troficzna ekosystemów torfowiskowych; botaniczna i ekologiczna charakterystyka torfowisk mszarnych i mechowiskowych; ekologiczne znaczenie torfowisk.</p> <p>6. Ekosystemy naturalne a antropogeniczne - klasyfikacja ekosystemów ze względu na udział człowieka w ich tworzeniu i trwaniu; ekologiczna charakterystyka agrocenoz, urbicenoz oraz pół-naturalnych biocenoz łąkowych.</p> <p>7. Równowaga ekologiczna, jej modele i czynniki, oraz stabilność ekosystemów. Bioróżnorodność jako element gwarantujący stabilność ekosystemów; główne antropogeniczne zagrożenia bioróżnorodności.</p> <p>8. Ochrona bioróżnorodności w Polsce; kryteria oceny zagrożenia gatunków wg Międzynarodowej organizacji ochrony Przyrody (IUNC).</p> <p>9. Podstawowe pojęcia dotyczące środowiska i jego ochrony. Przełomowe wydarzenia w dążeniu do rozwoju zrównoważonego. Koncepcja rozwoju zrównoważonego - główne zasady.</p> <p>10. Globalne skutki zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.</p> <p>11. Globalne skutki zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego-c.d. Migracja zanieczyszczeń powietrza w środowisku.</p> <p>12. Problemy gospodarki wodno-ściekowej.</p> <p>13. Samooczyszczanie się wód. Metody oczyszczania ścieków.</p> <p>14. Degradacja chemiczna gleb.</p> <p>15. Wykorzystanie komunalnych osadów ściekowych w rolnictwie.</p>	Wykład
----	---	--------

## Wymagania wstępne

botanika, fizjologia roślin, gleboznawstwo



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Fizyka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I2A.0711.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami fizyki
C2	Zapoznanie studentów z szeregiem metod pomiarowych opartych o prawa fizyki.
C3	Nabywanie umiejętności prezentacji danych pomiarowych w formie analitycznej i graficznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	podstawowe prawa i zasady fizyki	OG_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	mierzyć wybrane wielkości fizyczne i umie dobrać do tego najbardziej odpowiednie metody i przyrządy pomiarowe	OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	przedstawić wyniki pomiarów w formie graficznej i analitycznej	OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ma świadomość, że jego działalność zawodowa ma istotny wpływ na środowisko naturalne	OG_PS6_KO03, OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	krytycznej oceny wyników pomiarów i obliczeń	OG_PS6_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Propedeutyka fizyki: doświadczenie i pomiar jako podstawa nauk przyrodniczych.</p> <p>2. Układy jednostek miar wielkości fizycznych, przeliczanie jednostek miar, analiza wymiarowa</p> <p>3. Analiza podobieństw, przykłady konsekwencji przyrodniczych, zastosowania praktyczne i techniczne</p> <p>4. Podstawy mechaniki: siły w przyrodzie, właściwości sprężyste ciał stałych.</p> <p>5. Prawa dynamiki Newtona, praca i moc w sensie fizycznym, przemiany energii.</p> <p>6. Fizyka płynów: prawa hydrostatyki.</p> <p>7. Elementy hydrodynamiki, ciecze idealne i rzeczywiste, niutonowskie i nieniuonowskie</p> <p>8. Elementy termodynamiki: I zasada termodynamiki jako zasada zachowania energii i jej konsekwencje przyrodnicze,</p> <p>9. Różne sposoby transportu ciepła, przewodniki i izolatory cieplne,</p> <p>10. Pary i gazy, wilgotność powietrza i materiałów spotykanych w przyrodzie, technice i życiu codziennym, rozszerzalność cieplna w tym anomalne zachowanie wody ze wszystkimi konsekwencjami dla środowiska naturalnego.</p> <p>11. Przemiany fazowe, przykłady zachodzenia w środowisku naturalnym i ich znaczenie; zjawiska międzyfazowe na przykładzie zjawiska napięcia powierzchniowego, jego znaczenie w przyrodzie.</p> <p>12. Wybrane, elementarne zagadnienia elektrodynamiki: podstawy elektrostatyki</p> <p>13. Prawa przepływu prądu elektrycznego, zastosowanie w pomiarach wilgotności materiałów,</p> <p>14. Elementy fizyki współczesnej: nauki o promieniotwórczości ze szczególnym uwzględnieniem promieniotwórczości naturalnej i jej znaczenia w przyrodzie</p> <p>15. elementarne wiadomości o falach elektromagnetycznych, dualizm korpuskularno falowy, zjawisko fotoelektryczne, promieniowanie ciał i pochłanianie promieniowania e-m, analiza spektralna.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasady posługiwania się podstawowymi przyrządami pomiarowymi. Zasady BHP na pracowni</li> <li>• Podstawowe zasady sporządzania wykresów. Ćwiczenia praktyczne</li> <li>• Sprawdzanie prawo Hooke'a.</li> <li>• Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał stałych i cieczy</li> <li>• Wyznaczanie momentu bezwładności bryły sztywnej</li> <li>• Wirówka.</li> <li>• Wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy.</li> <li>• Wyznaczanie współczynnika lepkości.</li> <li>• Badanie przepływu cieczy przez poziome przewody.</li> <li>• Wyznaczanie współczynnika przewodności wodnej gleby i współczynnika filtracji.</li> <li>• Pomiar współczynnika sprężystości kości</li> <li>• Pomiar wilgotności powietrza.</li> <li>• Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych</li> <li>• Badanie przepływu krwi przez kończynę metodą kalorymetryczną</li> <li>• Wyznaczanie współczynnika załamania światła metodą szpilkową</li> <li>• Zestawienie mikroskopu i pomiar długości za pomocą mikroskopu</li> <li>• Wyznaczanie linii ekwipotencjalnych</li> <li>• Wyznaczanie oporu elektrycznego</li> <li>• Wyznaczanie stężenia cukru za pomocą sacharymetru</li> <li>• Badanie widm spektralnych pierwiastków za pomocą spektroskopu</li> <li>• Badanie zjawiska fotoelektrycznego</li> <li>• Pomiar aktywności próbki promieniotwórczej</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Kurs fizyki i matematyki w zakresie szkoły średniej kończącej się maturą



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Gleboznawstwo Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I3B.0811.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje glebę jako środowisko życia roślin. Poznaje wpływ gleby, jej właściwości na pobieranie składników pokarmowych przez rośliny. Poznaje wpływ minerałów ilastych, kompleksu sorpcyjnego i innych właściwości na prawidłowe funkcjonowanie roślin. Poznaje zagrożenia dla rozwoju roślin spowodowane niedostosowaniem wymogów roślin do jakości gleby. Poznaje zagrożenia dla rozwoju roślin spowodowane niedostosowaniem wymogów roślin do jakości gleby. Student ma podstawową wiedzę o podstawowych czynnikach mających wpływ na rozwój i przebieg procesu glebotwórczego.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Poznaje wpływ gleby, jej właściwości na pobieranie składników pokarmowych. Czynniki decydujące o dostępności wody w glebie dla roślin Potrafi wyjaśnić możliwości kształtowania czynników środowiskowych w celu zapobiegania procesom degradacji środowiska glebowego.	OG_P6S_WG06, OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi wykonać oznaczenia podstawowych właściwości gleb oraz ocenić efektywność zabiegów wpływających na poprawę ich żyzności. Student potrafi korzystać z literatury, materiałów kartograficznych i norm branżowych w celu samokształcenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych. Student umie powiązać stopień zagrożenia degradacją gleb w wyniku działalności człowieka z właściwościami stanowiącymi o ich odporności na konkretne czynniki degradujące.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UU14, OG_P6S_UW03, OG_P6S_UW05	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi pracować indywidualnie oraz w zespole, przyjmując w nim różne role; rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia przez całe życie w zakresie problematyki związanej z ochroną środowiska stosuje się do przepisów prawa i obowiązujących regulaminów dotyczących czynności zawodowych	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO05, OG_PS6_KR06	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Gleba, jej funkcje, czynniki glebotwórcze. Powstawanie i kształtowanie gleb, procesy wietrzenia, główne procesy glebotwórcze i ich wpływ na kierunki rozwoju gleb. Minerale ilaste ich wpływ na pobieranie składników pokarmowych przez rośliny. Morfologia gleb. Woda w glebie i jej dostępność dla organizmów. Właściwości wodne, powietrzne i cieplne gleb oraz ich rola w kształtowaniu środowiska rozwoju organizmów. Wpływ właściwości fizykochemicznych gleb na rozwój roślin: odczyn gleb, reakcja roślin na zmiany odczynu gleb, zasolenie, buforowość. Budowa kompleksu sorpcyjnego, rodzaje kwasowości. Właściwości sorpcyjne gleb, rodzaje sorpcji i ich wpływ na zatrzymywanie składników pokarmowych w glebie. Materia organiczna i jej przemiany w glebach: procesy humifikacji i mineralizacji; próchnica glebowa, jej właściwości oraz znaczenie w procesach glebowych. Ekologiczna rola próchnicy. Skład chemiczny masy glebowej, makro i mikroelementy. Żyzność i produktywność gleb. Degradacja gleb, rodzaje, przyczyny, zapobieganie, reakcje roślin na degradację środowiska glebowego. Zasoby gleb Polski. Podstawowe jednostki typologiczne występujące na terenie naszego kraju. Zasady waloryzacji użytkowej gleb Polski. Żyzność i urodzajność gleb. Kartograficzne opracowania gleboznawcze i możliwości ich wykorzystania w ocenie przydatności gleb do uprawy roślin.	Wykład

2.	<p>Skały macierzyste gleb - geneza, budowa, skład mineralny, wartość glebotwórcza. Podział utworów na frakcje i grupy granulometryczne, organoleptyczne oznaczanie grup granulometrycznych. Oznaczanie wybranych właściwości fizycznych gleb. Siły utrzymujące wodę w glebie, dostępność wody dla roślin, wykreślanie krzywej pF i jej interpretacja. Wapń w glebie. Oznaczanie zawartości CaCO<sub>3</sub> w glebie metodą terenową i objętościową. Oznaczanie odczynu metodą terenową i potencjometryczną. Pojemność sorpcyjna gleb – oznaczanie kwasowości hydrolitycznej i sumy kationów zasadowych. Rozpoznawanie głównych jednostek taksonomicznych gleb na podstawie monolitów. Pokrywa glebowa Polski. Studiowanie opracowań kartograficznych: mapa glebowa, glebowa-bonitacyjna, glebowa-rolnicza</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Zakres wiedzy przyrodniczej na poziomie szkoły średniej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Mikrobiologia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I2A.1282.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obowiązkowość</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z procesami życiowymi drobnoustrojów a w szczególności bakterii oraz wpływ czynników środowiskowych na te procesy.
C2	Zapoznanie studentów z rolą zespołów mikroorganizmów w kształtowaniu żyzności gleb, procesach transformacji nawozów mineralnych i środków ochrony roślin.
C3	Zapoznanie studentów z możliwością wykorzystanie drobnoustrojów w produkcji polowej roślin jak również w ochronie środowiska. Oddziaływanie metabolitów wtórnych na fizjologię roślin i następczego działania na zdrowie ludzi i zwierząt.
C4	Zapoznanie studentów z oddziaływaniem metabolitów wtórnych na fizjologię roślin i następczego działania na zdrowie ludzi i zwierząt.

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zagadnienia z zakresu biologii niezbędna do zrozumienia zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek i zespołów mikroorganizmów, zna i opisuje podstawowe taksony mikroorganizmów.	OG_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W2	rolę bioróżnorodności mikroorganizmów środowiska przyrodniczego jak i czynników abiotycznych i biotycznymi wpływających na zespoły drobnoustrojów oraz rozumie zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem mikroorganizmów.	OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	ocenić skutki nawożenia, stosowania środków ochrony roślin na aktywność drobnoustrojów oraz wykorzystania mikroorganizmów w rolnictwie.	OG_P6S_UW05	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
U2	korzystać z metod i technik diagnostycznych w ocenie zagrożeń produkcji roślinnej i zwierzęcej ze strony prionów, wirusów oraz mikroorganizmów jak również z metod ich eliminacji.	OG_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	przestrzegania zasad prawidłowej identyfikacji zagrożeń wirusami, bakteriami i grzybami dla wysokiej jakości produkcji roślinnej, dobrostanu zwierząt oraz stanu środowiska przyrodniczego.	OG_PS6_KO04	Zaliczenie ustne
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny produkcji zwierzęcej i roślinnej w związku z możliwością rozprzestrzeniania zagrożeń prionami, wirusami, bakteriami i grzybami zarówno dla produkcji roślinnej i zwierzęcej jak i personelu.	OG_PS6_KO03	Zaliczenie ustne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć



1.	<p>1. Definicja, cel i zakres przedmiotu. Charakterystyka i kryteria podziału drobnoustrojów.</p> <p>2. Ogólna charakterystyka wirusów z uwzględnieniem wirusów roślinnych i wiroidów.</p> <p>3. Podstawowe cechy różnicujące drobnoustroje zaliczane do trzech domen Archeae, Bacteria i Eukarya. Typy fizjologiczne drobnoustrojów (fototrofy, chemotrofy, litotrofy, organotrofy).</p> <p>4-5. Podstawowe i alternatywne szlaki utleniania węglowodanów. Utlenianie związków jednowęglowych (metan, metanol) i dwuwęglowych (kwas octowy, etanol).</p> <p>6-7. Oddychania beztlenowe (oddychanie węglanowe, siarkowe, azotanowe) .</p> <p>8-9. Fermentacje u drobnoustrojów. Drobnoustroje fermentacji mlekowej, kwasów mieszanych i etanolowej.</p> <p>10. Charakterystyka chemolitotrofów (bakterie nityfikacyjne, siarkowe).</p> <p>11-12. Mikrobiologiczna degradacja materii organicznej (polisacharydów, białek, lipidów). Fermentacja masłowa i acetono-butanolowa, reakcja Sticklanda.</p> <p>13-14. Wzajemne oddziaływania pomiędzy drobnoustrojami i roślinami (antybioza, konkurencja, mikoryza, rizosfera, bioróżnorodność).</p> <p>15. Metabolizm wtórny i jego produkty wywierające wpływ na środowisko.</p>	Wykład
2.	<p>Treści ćwiczeń (10 ćwiczeń x 3 godziny)</p> <p>1. Technika prac mikrobiologicznych, metody niszczenia drobnoustrojów oraz sposoby ich hodowli.</p> <p>2. Makro i mikro morfologia bakterii, metody barwienia i pomiary komórek.</p> <p>3. Wpływ czynników fizykochemicznych na wzrost i rozwój drobnoustrojów.</p> <p>4. Makroskopowa i mikroskopowa charakterystyka grzybów.</p> <p>5. Występowanie drobnoustrojów w różnych środowiskach naturalnych (gleba, powietrze).</p> <p>6. Analiza mikrobiologiczna gleb i wód.</p> <p>7. Sposoby oddychania mikroorganizmów: oddychanie tlenowe i beztlenowe, fermentacje pożyteczne i szkodliwe.</p> <p>8. Mikrobiologiczny rozkład polisacharydów roślinnych.</p> <p>9. Mikrobiologiczny rozkład białek, przemiany azotu w środowisku glebowym.</p> <p>10. Bakterie wiążące azot atmosferyczny.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

### **Wymagania wstępne**

Chemia, Biologia, Fizjologia roślin z elementami biochemii,



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Przystosowanie roślin do środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I2B.2151.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Formy organizacji organizmów roślinnych, podstawy organogenezy, organografia, modyfikacje organów wegetatywnych, formy życiowe roślin, rozmnażanie organizmów roślinnych -płciowe i bezpłciowe, rozwój i budowa organów generatywnych roślin naczyniowych, biologia zapylania i rozsiewania diaspor, bank nasion
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna budowę morfologiczną roślin, zna biologię kwitnienia i owocowania. zna modyfikacje poszczególnych organów roślin Zna sposoby przystosowania roślin do różnych warunków siedliska	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie - w oparciu o wiedzę dotyczącą wymagania roślin i ich przystosowanie do środowiska - dokonać prawidłowego doboru gatunków roślin zarówno przy zakładaniu ogrodu jak i w przypadku rekultywacji terenów zdegradowanych Potrafi na podstawie składu florystycznego i wyglądu roślin wnioskować o właściwościach siedliska Ma świadomość konieczności ustawicznego doształcania się	OG_P6S_UU14, OG_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykazuje znajomość i zrozumienie zagadnień związanych z funkcjonowaniem środowiska przyrodniczego oraz jego ochroną	OG_PS6_KO04	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstęp do przedmiotu</li> <li>2. Modyfikacje organów wegetatywnych - korzeń</li> <li>3 Modyfikacje organów wegetatywnych - łodyga</li> <li>4. Modyfikacje organów wegetatywnych - liść</li> <li>5. Morfologiczne przystosowania organów generatywnych do zapylania</li> <li>6. Biologia zapylania</li> <li>7. Powstawanie, budowa i klasyfikacja owoców</li> <li>8. Biologia rozsiewania owoców, rozprzestrzenianie się roślin</li> <li>9. Morfologiczne i anatomiczne przystosowania roślin różnych środowisk - siedliska wodne</li> <li>10. Morfologiczne i anatomiczne przystosowania roślin różnych środowisk - siedliska kserotermiczne</li> <li>11. Morfologiczne i anatomiczne przystosowania roślin różnych środowisk - siedliska górskie</li> <li>12. Warunki życia i strategie przetrwania roślin w wielkich miastach</li> <li>13. Formy życiowe roślin</li> <li>14. Formy współżycia roślin</li> <li>15. Zaliczenie przedmiotu</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Ćwiczenia 1</p> <p>Przystosowania korzeni i pędów podziemnych do pełnionych funkcji</p> <p>Ćwiczenie 2</p> <p>Przystosowania pędów nadziemnych i liści do środowiska i pełnionych funkcji</p> <p>Ćwiczenie 3</p> <p>Sposoby rozmnażania się roślin: rozmnażanie wegetatywne, bezciowe i płciowe</p> <p>Ćwiczenie 4</p> <p>Przystosowanie się roślin naczyniowych do zapylania</p> <p>Ćwiczenie 5</p> <p>Przystosowania nasion i owoców do rozsiewania</p> <p>Ćwiczenie 6.</p> <p>Przystosowania roślin do siedlisk suchych i wilgotnych</p> <p>Ćwiczenia 7- 8</p> <p>Ogród botaniczny i zaliczenie ćwiczeń</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Wymagania wstępne

Biologia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I2B.1830.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z produkcją rozsady warzyw, roślin zielarskich i ozdobnych, szkółkarstwem, elementami produkcji roślin ogrodniczych, jak: siew, sadzenie, zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne, zbiór
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna podstawowe gatunki warzyw i roślin ozdobnych oraz drzew i krzewów. Wie jak jest zorganizowana produkcja polowa i szklarniowa roślin ogrodniczych, a także produkcja owoców w sadzie. Zna podstawowe maszyny i urządzenia służące do uprawy i pielęgnacji roślin oraz elementy budowy i wyposażenia szklarni	OG_P6S_WG10, OG_P6S_WG13	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student posiada podstawowe umiejętności dotyczące uprawy roślin ogrodniczych w warunkach polowych i pod osłonami, oraz w sadach. Zaznajamia się z funkcjonowaniem maszyn i urządzeń służących do tej produkcji. Student organizuje i prowadzi pracę w małym zespole. Umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu ogrodnictwa i wykorzystuje to w dyskusji na tematy zawodowe.	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozwiązuje problemy dotyczące planowania produkcji ogrodniczej Student ma świadomość znaczenia nieustannego poszerzania umiejętności	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści zgodne są z „Programem praktyki”	Praktyka

### Wymagania wstępne

szkółkarstwo, dendrologia, uprawa roli, botanika



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język angielski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IEJO.1034.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka angielskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			



U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	OG_P6S_UK11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język francuski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IEJO.1040.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka francuskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	OG_P6S_UK11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język chiński Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IEJO.1038.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka chińskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	OG_P6S_UK11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IEJO.1042.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka hiszpańskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	OG_P6S_UK11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IEJO.1051.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka rosyjskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			



U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	OG_P6S_UK11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS. Część zajęć odbywa się z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość. Szczegółowy wykaz dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Ćwiczenia e-learning

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1

Informacje dodatkowe

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

**POZIOM A1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

**POZIOM A2**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami ( np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy).Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

**POZIOM B1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

#### POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

#### POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IEJO.1045.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka niemieckiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	OG_P6S_UK11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język włoski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.IEJO.1053.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka włoskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	OG_P6S_UK11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komunikacja interpersonalna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0EHS.1092.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z zagadnieniami komunikowania się, zarówno werbalnego (słownego), jak i niewerbalnego (gesty, mimika, brzmienie głosu itd.);
C2	Uczenie zasad skutecznego porozumiewania się, uwrażliwienie na bariery w relacjach, omawianie specyfiki komunikowania się w Internecie.
C3	Pokazanie, jaką rolę odgrywa komunikowanie w autoprezentacji i wystąpieniach publicznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pojęcie komunikacji interpersonalnej. Wpływ percepcji na proces komunikowania się. Komunikowanie się niewerbalne - współpraca ze słowami oraz udział w ustalaniu relacji osobowej w interakcji. Zasady skutecznej komunikacji. Bariery w komunikowaniu. Komunikowanie informacyjne a komunikowanie perswazyjne. Komunikowanie w Internecie. Rola komunikowania w autoprezentacji. Wystąpienia publiczne. Konflikty interpersonalne - sposoby ich rozwiązywania. Komunikacja asertywna na tle innych strategii: dominującej, manipulacyjnej i uległej. Zasady komunikacji w grupie. Debata - podstawy erystyki. Komunikacja międzykulturowa. Repetytorium.	Wykład

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0AHS.2155.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przybliżenie studentom zasad rządzących poznaniem społecznym, uwrażliwienie słuchaczy na zjawiska wpływu społecznego i manipulacji, przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych kompetencji ułatwiających radzenie sobie w sytuacjach społecznych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	złożone zasady funkcjonowania człowieka w społeczeństwie.		Kolokwium

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Kolokwium

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Psychologia społeczna - główne kierunki zainteresowań oraz metody badawcze (2h) 2. Wpływ społeczny i konformizm (2h) 3. Wzorce poznania społecznego (2h) 4. Atrakcyjność interpersonalna (2h) 5. Autoprezentacja - strategie i techniki (2h) 6. Postawy społeczne, sposoby ich kształtowania oraz zmiany (2h) 7. Stereotypy i uprzedzenia społeczne (2h) 8. Agresja interpersonalna (2h) 9. Postawy i zachowania prospołeczne (2h) 10. Procesy grupowe: grupy społeczne a grupy zadaniowe, właściwości grup społecznych, podstawowe procesy grupowe, facylitacja i próżniactwo społeczne (2h) 11. Problemy przywództwa (2h) 12. Dialog międzykulturowy (2h) 13. Umiejętności społeczne (2h) 14. Psychologia tłumu (2h) 15. Repetytorium (2h)	Wykład

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0EHS.1583.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z mozaikowością rynku pracy;
C2	uwrażliwianie na cenione przez pracodawców cechy pracowników;
C3	przybliżanie mechanizmów rynku pracy i zwracanie uwagi na nadużycia w sytuacjach trudnych;

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wymagania i ograniczenia współczesnego rynku pracy. Pracownik w świecie ponowoczesnym. Koniec ery etatów - mozaikowość rynku pracy. Rodzaje inteligencji, uczucia w sytuacji zawodowej. Role pracownicze, znaczenie ról zadaniowych. Koncepcja „Lis i jeź” - specjalizacja w kształtowaniu kompetencji pracowniczych. Personal branding. Cechy przywódcy. Zarządzanie karierą: formułowanie celów, zarządzanie czasem, planowanie, determinanty odporności na presję czasu i stres. Antropologia przestrzeni, budowanie przyjaznego otoczenia. Mechanizmy rynku pracy: zasady budowania relacji w kontaktach z osobowościami sprężynującymi, komunikacja w sytuacjach trudnych, korporacyjny poker, relacje toksyczne, destrukcyjny wpływ technik manipulacyjnych. Ochrona przed nadużyciami w relacji trudnej, rodzaje przemocy, syndrom współzależnienia, doświadczenie bezradności i bierności. Repetytorium.	Wykład

### Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.laAHS.1267.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W wyniku osiągnięcia założonego celu przedmiotu METODY SKUTECZNEJ NAUKI student zdobywa umiejętność sprawnego posługiwania się zasobami swojej pamięci oraz osiąga maksimum potencjału intelektualnego. Docenia wagę systematyczności, planowania, efektywnego zarządzania czasem, buduje podstawy myślenia kreatywnego. Przystawia także umiejętność szybkiego, orientacyjnego czytania oraz czytania pogłębionego i krytycznego. Zapoznaje się z różnymi rodzajami pamięci wraz z konkretnymi sposobami jej usprawniania. Osiągając założone cele przedmiotu student zna także podstawy funkcjonowania oraz higieny pracy mózgu, udoskonala pamięć, koncentrację, umiejętności językowe, inteligencję werbalną. Potrafi świadomie kształtować właściwe nawyki, ułatwiające przyswajanie i hierarchizowanie informacji.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Zna terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych, rozumie jej źródła i zastosowania w dziedzinach pokrewnych. Student rozumie zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi.		Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Konfrontować swoje opinie z innymi i wyjaśnia je za pomocą terminologii naukowej. Proponować możliwości rozwiązania niektórych problemów. Potrafi poszukiwać informacji, analizować je i kreatywnie je wykorzystywać.		Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy i ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie. Jest gotów wspierać i organizować proces uczenia się innych.		Zaliczenie pisemne

### **Treści programowe**

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do treningu pamięciowego</li> <li>2. Pamięć wizualna, werbalna przestrzenna</li> <li>3. Podstawy treningu mózgu</li> <li>4. SWP - podstawowa zasada pamięciowa</li> <li>5. Myślenie lateralne. Edward de Bono.</li> <li>6. Kreatywne myślenie. Ćwiczenia</li> <li>7. Mnemotechniki i systemy zapamiętywania. Teoria i ćwiczenia praktyczne.</li> <li>8. Metoda Łącuchowa, Mapy Myśli, Pałac Pamięci.</li> <li>9. Doskonalenie umiejętności językowych - teoria i ćwiczenia praktyczne z zakresu kompetencji werbalnej - językowe gry umysłowe, anagramy, metafory.</li> <li>10. Aktywny program edukacji osobistej - plan działania, mnemotechniki, zarządzanie czasem, ustalanie priorytetów.</li> <li>11. Czytanie krytyczne i szybkie czytanie orientacyjne.</li> <li>12. Stres a praca mózgu. Metody relaksacyjne.</li> <li>13. Zasady efektywnego przyswajania informacji. Czas i miejsce nauki, zapobieganie znużeniu.</li> <li>14. Higiena pracy umysłowej. Żywnienie mózgu.</li> <li>15. Podsumowanie teorii przedmiotu. Repetytorium.</li> </ol>	Wykład
----	--	--------



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Rola folkloru w kulturze narodu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0AHS.2200.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów w zarysie z fragmentem dziedzictwa kulturowego kraju, jakim jest polski folklor.
C2	Ćwiczenie emisji głosu. Nauka śpiewu.
C3	Nauka polskich tańców narodowych i regionalnych, zapoznanie z rysem historycznym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	podstawową terminologię stosowaną w naukach humanistycznych I społecznych.		Zaliczenie pisemne
W2	elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Obserwacja pracy studenta
U2	wykorzystywać wszystkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, planowania działań badawczych.		Prezentacja
U3	szukać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę przedmiotu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U4	posługiwać się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U5	samokształcić się, rozpoznawać problemy, działać zgodnie z obowiązującymi standardami i zasadami etycznymi.		Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
K2	bycia świadomym efektów pracy zespołowej i kierowania zespołem oraz współpracowania w nim.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K4	dokształcania się przez całe życie.		Obserwacja pracy studenta
K5	myślenia i działania kreatywnego.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rola i funkcja tańca. Kształcenie umiejętności łączenia ruchu z muzyką. Zasady ćwiczeń rytmicznych i elementów muzyki. Ćwiczenia rytmiczno-ruchowe. Podstawowe ćwiczenia i techniki tańca klasycznego. Polskie tańce narodowe: geneza oraz rys historyczny poloneza, krakowiaka, mazura. Nauka kroków i figur. Podstawowe elementy tańców narodowych. Tańce regionalne-historia, charakterystyka: tańce opolsko-raciborskie, cieszyńskie, Zagłębia Dąbrowskiego, Beskidu Śląskiego, Żywieckiego. Podstawowe kroki i figury tańców regionalnych. Wykonywanie układów tańców. Kształtowanie więzi społeczne wśród tańczących.	Wykład

## **Wymagania wstępne**

Nieograniczone fizycznie możliwości poruszania się. Przeciętna koordynacja ruchowa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Etyka

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.l0EHS.0655.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami etyki oraz głównymi doktrynami etycznymi.
C2	Uświadomienie współczesne problemów etycznych: aborcja, samobójstwo, eutanazja, tolerancja, równość, pacyfizm.

#### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne

W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wykłady z tego przedmiotu przedstawiają etykę z dwojakiej perspektywy: teoretycznej refleksji nad moralnością oraz tzw. etyki praktycznej, uwikłanej w problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.	Wykład

### Wymagania wstępne

Wykłady są próbą przedstawienia etyki w jej dwojakim znaczeniu: jako teoretycznej refleksji nad moralnością (rozumowej teorii dobra i zła) oraz jako tzw. etyki praktycznej, uwikłanej we współczesne problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, ale sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Inżynieria ogrodnicza Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.1010.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Technologie produkcji ogrodniczej, maszyny i narzędzia ogrodnicze, ocena efektywności stosowania maszyny, wyposażenie w nowoczesną technikę gospodarstwa do produkcji ogrodniczej, projektowanie użytkowania maszyn ogrodniczych, dobór maszyn do prac w technologii produkcji ogrodniczej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna i rozumie wiadomości teoretyczne i praktyczne związane z technicznymi aspektami produkcji ogrodniczej. Student zna i rozumie wiedzę o trendach rozwojowych maszyn ogrodniczych, zbiera wiadomości dotyczące wyposażenia w nowoczesną technikę gospodarstwo ogrodnicze. Student zna i rozumie zasady przeprowadzenia bezpiecznego użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji ogrodniczej.	OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG13	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	- nabywać umiejętności analizowania, projektowania i wdrażania optymalnego wyposażenia gospodarstwa ogrodniczego w środki techniczne do produkcji ogrodniczej, - rekomendować rozwiązania techniczne prowadzące do zwiększenia efektywności produkcji ogrodniczej, - samodzielnie planować i przeprowadzać prawidłową eksploatację i użytkowanie maszyn ogrodniczych.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW02, OG_P6S_UW05	Prezentacja, Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	- oceny przydatność poszczególnych rozwiązań maszyn ogrodniczych do stosowania w procesach produkcji ogrodniczej w celu uzyskania produktu odpowiedniej, jakości, - odpowiedzialności związanej z planowaniem i realizacją użytkowania maszyn zgodnie z zaleceniami, - wpływania na bezpieczeństwo użytkowania maszyn prowadzenie prawidłowej obsługi maszyn i urządzeń ogrodniczych	OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO04, OG_PS6_KO05	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p><a href="#">1. Wstęp do inżynierii ogrodniczej. Materiały do budowy maszyn ogrodniczych i sposoby ich wytwarzania. Części maszyn - podział. Połączenia części maszyn - rozłączne i nierozłączne. Połączenia ruchowe w maszynach ogrodniczych: wały, osie, łożyska - budowa, podział.</a> <a href="#">2. Przekładnie - klasyfikacja, zasady pracy, schematy, przykłady obliczeń. Sprzęgła - ogólna budowa, podział i ich wykorzystanie. Mechanizmy stosowane w maszynach ogrodniczych.</a> <a href="#">3. Zasady pracy silnika spalinowego. Paliwa do napędu silników stosowanych w ogrodnictwie. Podstawowe układy silników spalinowych. Nowoczesne urządzenia stosowane w silnikach. Podstawowe parametry silnika spalinowego.</a> <a href="#">4. Zasady budowy maszyn ogrodniczych. Napędy zespołów roboczych maszyn ogrodniczych. Silniki spalinowe stosowane w ciągnikach i maszynach ogrodniczych.</a> <a href="#">5. Klasyfikacja ciągników ogrodniczych. Układy ciągnika. Podnośnik hydrauliczny ciągnika, systemy regulacji i systemy sterowania podnośnika. Nowoczesne urządzenia stosowane w ciągnikach.</a> <a href="#">6. Dobór ciągników do narzędzi i maszyn ogrodniczych. Planowanie i projektowanie czasu pracy w poszczególnych pracach ogrodniczych. Bilans energetyczny ciągnika.</a> <a href="#">7. Zespoły sterowania i robocze ciągników i samojezdnych maszyn ogrodniczych. Charakterystyka techniczna ciągników ogrodniczych. Ciągniki i mikrociągniki ogrodnicze, specjalne ciągniki ogrodnicze, ogrodnicze narzędzia maszynowe.</a> <a href="#">8. Kierunki rozwoju oraz najnowsze konstrukcje maszyn do uprawy gleby. Czynne maszyny uprawowe. Zestawy uprawowe i uprawowo-siewne. Maszyny do siewu nasion i sadzenia bulw i rozsąd w ogrodnictwie.</a> <a href="#">9. Wykorzystanie systemów nawigacji GPS w ogrodnictwie.</a> <a href="#">10. Technologie i technika do precyzyjnego stosowania środków do nawożenia mineralnego w ogrodnictwie.</a> <a href="#">11. Technologie i technika do precyzyjnego stosowania środków do chemicznej ochrony w produkcji ogrodniczej.</a> <a href="#">12. Maszyny i narzędzia stosowane do zbioru warzyw. Technologie i technika stosowana do zbioru warzyw korzeniowych, rzepkowatych, cebulowych i kapustnych.</a> <a href="#">13. Technologie i technika stosowana w wstępnej obróbce i przechowywaniu warzyw i owoców.</a> <a href="#">14. Technologie i technika stosowane do prac w ogrodniczych obiektach pod osłonami. Komputer nawodnieniowy. Zasady programowania i sterowania nawadnianiem. Technologie i technika stosowane do nawadniania deszczownianego i mikronawadniania.</a> <a href="#">15. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w ogrodnictwie.</a></p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Cykl I 1. Podstawy maszynoznawstwa. Czytanie rysunków maszynowych (rzuty, przekroje, wymiarowanie), podstawy sporządzania schematów kinematycznych. Części maszyn: połączenia nierozłączne i rozłączne. Połączenia ruchowe w maszynach: osie, wały, łożyska. 2. Zasady pracy i przykłady wykorzystania przekładni w maszynach i ciągnikach ogrodniczych. Przełożenie przekładni. Przykłady zastosowania sprzęgieł w ciągnikach i maszynach ogrodniczych. Mechanizmy stosowane w maszynach ogrodniczych. 3. Silniki spalinowe stosowane w ogrodnictwie. Zasada ich pracy. Budowa silników spalinowych. Układy stosowane w silnikach z zapłonem samoczynnym. 4. Klasyfikacje ciągników ogrodniczych. Ciągniki ogrodnicze - budowa. Układ przeniesienia napędu ciągnika ogrodniczego. 5. Hydraulika stosowana w ciągnikach i maszynach ogrodniczych. Podnośnik hydrauliczny, hydraulika zewnętrzna ciągnika. Repetytorium. KOŁOKWIUM. Cykl II 6. Narzędzia do przygotowania gleby w produkcji warzyw. Pług lemieszowy - budowa, regulacje. Pługi specjalne. Narzędzia doprawiające glebę i maszyny aktywne. Maszyny do nawożenia gleby. Rozsiewacze i siewniki nawozowe. Maszyny do nawożenia nawozami organicznymi. 7. Maszyny do siewu precyzyjnego nasion stosowane w ogrodnictwie. Sazarki do sadzenia bulw i rozsąd w ogrodnictwie 8. Technika do precyzyjnego stosowania środków chemicznych w ogrodnictwie. Zasady użytkowania maszyn do nawożenia mineralnego. Zasady wykonywania prac przy użytkowaniu środków technicznych do chemicznej ochrony w produkcji ogrodniczej. 9. Repetytorium. KOŁOKWIUM. Cykl III 10. Projektowanie użytkowania oraz czynności obsługowe maszyn stosowanych do produkcji warzyw. 11. Projektowanie użytkowania oraz czynności obsługowe urządzeń i maszyn stosowanych do produkcji owoców. 12. Projektowanie użytkowania oraz czynności obsługowe komputera nawodnieniowego stosowanego w obiektach pod osłonami oraz projektowanie użytkowania oraz czynności obsługowe systemów: grzewczych, wietrzenia obiektu, kotar termicznych, cieniujących, zaciemniających, dozowania dwutlenku węgla, ochrony chemicznej. 13. Projektowanie użytkowania oraz czynności obsługowe maszyn stosowanych do zbioru buraków i ziemniaków. 14. Maszyny do zbioru nasion warzyw – kombajny uniwersalne i ich automatyzacja. 15. Repetytorium. KOŁOKWIUM.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Wymagania wstępne

[Podstawy fizyki, informatyki, grafika](#)





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Nawożenie roślin ogrodniczych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.1374.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów ze strategią żywienia roślin ogrodniczych w oparciu o wiedzę o potrzebach żywieniowych poszczególnych gatunków roślin, wizualną ocenę roślin oraz wyniki badań gleby i roślin, co jednocześnie pozwala na minimalizację zagrożeń dla środowiska naturalnego.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zna skutki nawożenia i jego wpływ na rośliny ogrodnicze i środowisko w zależności od systemu uprawy ekologicznej, integrowanej, intensywnej;	OG_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach

W2	potrafi scharakteryzować różnice gleb i podłoży wykorzystywanych w ogrodnictwie pod kątem przyswajalności składników mineralnych;	OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
W3	ma podstawową wiedzę o wpływie formy makro- i mikroskładników na ich przemianę w glebie, rozwój roślin oraz wielkość i jakość plonu	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	rozpoznaje podstawowe nawozy azotowe, fosforowe, potasowe, wapniowe, wieloskładnikowe, wolno działające itp. i zna zasady ich mieszania	OG_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	umie przy pomocy metodyki wykonać podstawowe oznaczenia zawartości składników mineralnych glebie metodą uniwersalną	OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	opracuje zalecenia nawozowe na podstawie analizy chemicznej próbek gleby i roślin w uprawach ogrodniczych,	OG_P6S_UW03, OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ma świadomość konsekwencji wpływu nawożenia mineralnego i organicznego na środowisko naturalne,	OG_PS6_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Ma świadomość konieczności doksztalcania się w zakresie nowych formułacji nawozów i technik ich zastosowania	OG_PS6_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Postęp i skutki nawożenia, rolnictwo zrównoważone, wpływ nawożenia na niektóre właściwości gleb i wód, specyfika nawożenia roślin ogrodniczych, właściwości fizyko-chemiczne i biologiczne gleb i podłoży ogrodniczych, postaci i przemiany azotu, fosforu, potasu, magnezu, siarki w glebie, nawożenie mikroelementami, nawożenie organiczne gleb, uprawy bezglebowe zamknięte i otwarte układy nawożenia roślin ogrodniczych, specyfika nawożenia roślin sadowniczych i ozdobnych	Wykład
2.	Rozpoznawanie nawozów mineralnych, oznaczanie potrzeb wapnowania gleb i podłoży ogrodniczych, oznaczanie przyswajalnych form azotu, fosforu, potasu, magnezu, chlorków, pH, opracowanie zaleceń nawozowych na podstawie analizy próbek gleby, fertygacja i nawożenie płynne, jakość wody do podlewania i problem zasolenia,	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

chemia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ochrona roślin Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.ICB.1456.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Na kursie student uzyska wiedzę: o wpływie biotycznych i abiotycznych czynników środowiska na rośliny; mechanizmach, które decydują o zdrowotności roślin; zależnościach pomiędzy rośliną a czynnikiem wywołującym chorobę; metodach zapobiegania i ochrony roślin. Studenci dowiedzą się o chorobach powodowanych przez czynniki abiotyczne oraz biotyczne: wirusy, bakterie, protisty, chromisty, grzyby, nicienie i pasożytnicze rośliny wyższe.
----	---

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna podstawowe czynniki chorobowe i szkodniki występujące na gatunkach roślin ogrodniczych. Umie rozpoznawać choroby oraz im zapobiegać.	OG_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	Student zna metody ochrony roślin ogrodniczych przed chorobami i szkodnikami, jak również metody ograniczania populacji organizmów patogenicznych.	OG_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	Ma wiedzę o oddziaływaniu czynników chorobotwórczych na plon, jego ilość i jakość. Zna i rozumie techniki i metody ochrony roślin.	OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student ma umiejętność określania konieczności wykonania zabiegów ochrony roślin w uprawach ogrodniczych oraz doboru środków i metod ich prowadzenia	OG_P6S_UW06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
U2	Student potrafi rozpoznać czynniki chorobotwórcze i szkodniki mające wpływ na rozwój roślin,	OG_P6S_UW05	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki związane z ochroną roślin oraz ich wpływ na środowisko, bierze odpowiedzialności za podejmowane decyzje	OG_PS6_KO04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Wstęp do fitopatologii. Podstawowe pojęcia i definicje. Objawy chorób roślin. Ogólny podział czynników chorobotwórczych. 2. Choroby powodowane przez czynniki abiotyczne. Klasyfikacja czynników. Mechanizmy zaburzeń. Objawy. 3. Wirusologia. Budowa wirusów ich klasyfikacja. Objawy wiroz, metody rozpoznawania. Testy diagnostyczne: immunologiczne, immunoenzymatyczne i oparte na analizie budowy kwasów nukleinowych. 4. Bakteriologia. Przypomnienie wiadomości o bakteriach ze szczególnym uwzględnieniem grup, do których należą bakterie patogeniczne. Testy diagnostyczne. Symptomatologia chorób bakteryjnych. Specyfika ograniczania chorób. 5. Grzyby i organizmy grzybopodobne. Kryteria podziału na jednostki systematyczne. Protista i Chromista 6. Chytridomycota i Zygomycota – biologia. 7-8 Ascomycota 9. Basidiomycota i grzyby mitosporowe. 10. Patogeneza. Mechanizmy zakażenia. Zaburzenia rozwoju na poziomie komórki, tkanek i całego organizmu. 11. Mechanizmy obronne. Obrona czynna i bierna. 12. Epidemiologia. Mechanizmy rozprzestrzeniania się chorób na dużych obszarach, rodzaje epidemii, sposoby ograniczania. Diagnostyka. Zasady podczas postępowania podczas identyfikacji chorób. Metody badawcze. 13. Zapobieganie chorobom. Metody agrotechniczne i fizyczne. 14 Metody biologiczne i hodowlane. Inżynieria genetyczna. 15. Metody chemiczne. Choroby szczególnie uciążliwe lub zwalczane na mocy prawa. Integrowana ochrona roślin.</p> <p>16. Monitoring i zabiegi zwalczania szkodniki drzew podrodzin: Prunoideae Focke i Amygdaloideae. 17 Szkodniki upraw warzywnych – gatunki wielożerne. 18. Ochrona upraw roślin kapustowatych przed szkodnikami. 19 Ochrona upraw roślin bobowatych przed szkodnikami. 20 Szkodniki warzyw cebulowych i korzeniowych. 21 Szkodniki warzyw z rodziny Dyniowatych i Psiankowatych. 22. Ochrona warzyw liściowych przed szkodnikami. 23 Szkodniki upraw warzyw wieloletnich, przyprawowych i zielarskich. 24 Chemiczna komunikacja owadów i jej zastosowania w monitoringu populacji owadów. Masowe pojawy szkodników (gradacje). 25 Metoda chemiczna ochrony roślin przed fitofagami: klasyfikacja użytkowa środków ochrony roślin, skład preparatu, substancja aktywna i substancje pomocnicze. Metody aplikacji środków ochrony roślin (ś.o.r. ) Mierniki toksyczności. Toksykologiczna klasyfikacja środków ochrony roślin. 26. Warunki prawidłowego stosowania ś.o.r.: 1) bezpieczeństwo konsumenta: ADI, MRL, długość okresu karencji (PHI). 2) bezpieczeństwo środowiska, zapobieganie skażeniom gleby i wód. 3) Organizmy niedocelowe (część 1) : czas prewencji dla ludzi i zwierząt kręgowych, czas prewencji dla pszczół. 27. Drogi penetracji substancji aktywnej środka do organizmu owada i patogena. Aktywność s.a. w roślinie. Chemizm i mechanizm działania (MoA) insektycydów: neurotoksyny owadobójcze, regulatory wzrostu owadów (IGR). 28. Organizmy niedocelowe (część 2): selektywność insektycydu dla entomofauny i arachnofauny pożytecznej. Mydła i oleje owadobójcze. Niekorzystny wpływ zoocydów w agrocenozach na organizmy docelowe: odporność fitofaga na mechanizm działania pestycydu. 29 Feromony owadów w ochronie roślin: pochodzenie, chemizm. Nematocydy, repelenty, rodentocydy: pochodzenie substancji, chemizm, mechanizmy działania. 30. Fungicydy chemiczne i biotechniczne, biofungicydy i stymulatory odporności rośliny: pochodzenie, chemizm, mechanizmy działania.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Fitopatologia 1.. Choroby powodowane przez wirusy. Testy diagnostyczne. Rozpoznawanie. Zapobieganie 2. Bakteriozy. Przykłady najważniejszych chorób roślin ogrodniczych powodowanych przez bakterie. Rozpoznawanie i zapobieganie. 3. Choroby powodowane przez organizmy grzybopodobne (Protista). Biologia rozwoju, budowa plechy, rozmnażanie. 4. Grzyby patogeniczne z klasy Oomycetes. Budowa, rozpoznawanie chorób, zapobieganie. 5. Workowce. Biologia Ascomycota. Grzyby z rzędów Taphrinales i Erysiphales. 6. Workowce. Sphaeriales, Helotiales. Morfologia. Rozpoznawanie i zapobieganie chorobom powodowanym przez te grzyby. 7. Workowce. Discomycetes. Morfologia. Rozpoznawanie i zapobieganie chorobom powodowanym przez te grzyby. 8. Workowce. Pleosporales. Morfologia. Rozpoznawanie i zapobieganie chorobom powodowanym przez te grzyby. 9. Basidiomycota. Budowa i biologia podstawczaków. Przedgrzybniove. 10. Ustilaginales. Tilletiales. 11. Grzyby mitosporowe - morfologia. Hyphomycetes. 12. Hyphomycetes c.d. 13. Melanconiales. Morfologia. Rozpoznawanie i zapobieganie chorobom powodowanym przez te grzyby. 14. Spaeropsidales. Mycelia sterilia. Morfologia. Rozpoznawanie i zapobieganie chorobom powodowanym przez te grzyby. 15. repetytorium zaliczenie przedmiotu</p> <p>Entomologia.</p> <p>1. Biologia ważniejszych szkodników drzew podrodzin: Śliwowe – Prunoideae Focke, Amygdaloideae – Różowate. 2. Biologia ważniejszych szkodników zasiedlające uprawy warzyw – gatunki wielożerne. 3. Przegląd ważniejszych szkodniki upraw roślin kapustowatych. 4. Przegląd ważniejszych szkodników upraw roślin bobowatych. 5. Biologia szkodników warzyw cebulowych i korzeniowych. 6. Szkodniki warzyw z rodziny Dyniowatych i Psiankowatych. 7. Szkodniki warzyw liściowych. 8. Przegląd bionomii ważniejszych gatunków szkodliwych warzyw wieloletnich, przyprawowych i zielarskich. 8 .Zastosowania pułapek feromonowych. Typy pułapek, techniki ich użytkowania. 9. Etykieta środka chemicznego. Dawka preparatu, dawka cieczy, kroplistość oprysku. Przygotowanie cieczy opryskowej. Zasady pracy z truciznami. 10. Insektycydy neurotoksyczne: właściwości i metody aplikacji. Regulatory wzrostu owadów (IGR) i inhibitory syntezy chityny owadów: właściwości i metody aplikacji, zalety i ograniczenia. Program ochrony wybranej uprawy przed szkodnikami w oparciu o zarejestrowane insektycydy. 11. Insektycydy biologiczne: 1) makroorganizmy (drapieżce, pasożyty, pasożyty) – zasada dystrybucji, źródła informacji on produkcie, 2) mikroorganizmy entomopatogeniczne (bakterie, bakulowirusy, grzyby) – krytyczne warunki skutecznej aplikacji. 12. Nematocydy chemiczne: dawki, kryteria podejmowania decyzji o zabiegu, sposób i miejsca stosowania, możliwe skutki ekologiczne. Alternatywy dla nematocydów chemicznych. Repelenty: różnorodność formulacji i aplikacji. Rodentycydy: zakres i metody stosowania, bezpieczeństwo osób postronnych i fauny niedocelowej. 13. Fungicydy i biofungicydy: przegląd aktualnie dostępnych preparatów, czas i zasady stosowania, warunki skuteczności. Program ochrony wybranej uprawy przed chorobami w oparciu o zarejestrowane fungicydy. 14.. Zaprawianie nasion i innych rodzajów materiału rozmnożeniowego roślin: technika wykonywania zabiegu.. 15 Repetytorium zaliczenie przedmiotu.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu upraw roślin ogrodniczych



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ochrona własności intelektualnej, BHP i ergonomia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4A.1463.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obowiązkowość</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż w różnych sytuacjach i przy wykonywaniu zróżnicowanych czynności.
C2	Zapoznanie studentów z podstawami prawa autorskiego i praw własności przemysłowej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	podstawy ergonomii i rodzaje czynników występujących na stanowiskach pracy.	OG_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne

W2	zasady wykorzystywania cudzej własności intelektualnej.	OG_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	stosować zasady BHP w realizacji projektów związanych z produkcją ogrodniczną.	OG_P6S_UO13	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	określenia znaczenia ergonomii i warunków pracy dla zdrowia i bezpieczeństwa pracujących ludzi	OG_PS6_KR06	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka przedmiotu dotyczy bezpiecznych i wygodnych warunków wykonywania czynności zawodowych i pozazawodowych. Przedstawiane są podstawy ergonomii oraz jej wykorzystanie do projektowania i korekty stanowisk pracy oraz obiektów technicznych. Omawiane są rodzaje czynników występujących na stanowiskach pracy oraz oddziaływanie tych czynników na człowieka. Przedstawione są podstawowe informacje na temat ochrony własności intelektualnej.</p> <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Ogólna charakterystyka czynników środowiska pracy.</li> <li>2. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi, zagrożenia mechaniczne.</li> <li>3. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia wybuchem i pożarem, ochrona przeciwpożarowa.</li> <li>4. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: Ochrona przeciw porażeniom prądem elektrycznym. Zagrożenia polami elektromagnetycznymi.</li> <li>5. Zagrożenia wypadkowe. Pojęcie wypadku przy pracy. Postępowanie powypadkowe. Profilaktyka i prewencja.</li> <li>6. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: drgania i ich wpływ na organizm ludzki. Minimalizacja skutków drgań na stanowisku pracy.</li> <li>7. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: narażenie na hałas na stanowisku pracy.</li> <li>8. Mikroklimat. Termiczne i atmosferyczne środowisko pracy.</li> <li>9. Podstawy oceny ryzyka zawodowego.</li> <li>10. Wprowadzenie do ergonomii, podstawowe pojęcia, rys historyczny.</li> <li>11. Podstawowy układ ergonomiczny. Antropometria - geometryczne kształtowanie stanowiska pracy.</li> <li>12. Obciążenie człowieka pracą. Wydatek energetyczny organizmu ludzkiego.</li> <li>13. Obciążenie człowieka pracą. Obciążenia statyczne układu mięśniowo - szkieletowego. Pojęcie monotypii.</li> <li>14. Ochrona własności intelektualnej. Rodzaje i cechy praw autorskich. Sposoby prawidłowego wykorzystania własności intelektualnej.</li> <li>15. Ochrona własności intelektualnej. Ochrona własności przemysłowej.</li> </ol>	Wykład

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu fizyki, biologii człowieka i matematyki (na poziomie szkoły średniej).





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy nawożenia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.1659.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie z wymaganiami środowiskowymi i pokarmowymi roślin, dynamiką pobierania składników
C2	możliwościami modyfikacji właściwości gleb i dostępności składników pokarmowych
C3	wyznaczanie dawek składników pokarmowych oraz nawozów

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące fizjologii roślin obejmujące mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i mineralną roślin, transport i dystrybucję związków mineralnych i organicznych w roślinach	OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W2	zagadnienia z zakresu żywienia roślin ogrodniczych, wpływu nawożenia organicznego i mineralnego na glebę i środowisko naturalne	OG_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Udział w dyskusji
W3	wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na wzrost i rozwój roślin oraz jakość produktów ogrodniczych	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	rozpoznawać i ocenić główne typów gleb oraz podłoża ogrodniczych oraz zdiagnozować zasobność gleb i podłoża ogrodniczych, posługiwać się metodami oceny stanu odżywienia roślin, a także stosować zasady racjonalnego nawożenia mineralnego zgodnego z potrzebami uprawianych roślin ogrodniczych	OG_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	ocenić stanowisko pod uprawę roślin ogrodniczych dokonując analizy czynników środowiskowych wpływających na rozwój roślin	OG_P6S_UW05	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
U3	pracować indywidualnie i w zespole, potrafi kierować małym zespołem w sposób pozwalający na wykonanie zadania w zaplanowanym czasie	OG_P6S_UO13	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów	OG_PS6_KK01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych zakresu ogrodnictwa	OG_PS6_KK02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta
K3	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję płodów ogrodniczych wysokiej jakości, oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	OG_PS6_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wymagania środowiskowe roślin. Czynniki niezbędne i szkodliwe. Skład chemiczny roślin. Dynamika pobierania składników (maksymalne, końcowe) przez rośliny. Wymagania pokarmowe roślin. Sposoby prowadzenia upraw i możliwości dostarczania składników pokarmowych. Podstawowe funkcje plonotwórcze makro i mikroskładników.</p> <p>Gleba, jako środowisko życia roślin. Właściwości fizyczne i chemiczne gleb. Podłoża i dodatki do gleby stosowane w ogrodnictwie. Właściwości sorpcyjne gleb i możliwości ich modyfikacji. Sposoby optymalizowania zakwaszenia i zasolenia gleb. Nawozy do odkwaszania gleb.</p> <p>Gleba, jako źródło składników pokarmowych. Formy występowania składników pokarmowych w glebach. Wpływ wybranych czynników na rozpuszczalność i dostępność składników pokarmowych. Rodzaje sorpcji w glebie. Znaczenie sorpcji w żywieniu roślin.</p> <p>Metodyka pobierania, przechowywania i przygotowania do analiz próbek gleb i roślin. Ocena zasobności gleb- testy roślinne i glebowe. Zastosowanie i prawidłowa interpretacja testów. Stan zasobności i zakwaszenia gleb w Polsce. Zasady kontrolowanego nawożenia. Wyznaczanie dawek składników pokarmowych. Współzależność między nawożeniem, pobieraniem składników, jakością roślin i plonowaniem.</p> <p>Nawozy asortyment, właściwości, przemiany w glebie. Dobór rodzaju nawozu i sposoby obliczania dawek. Technika nawożenia Problemy nawożenia mikroelementami. Nawozy specjalne - ocena uwalniania azotu z nawozów wolnodziałających. Nawozy organiczne. Obornik, gnojowica, gnojówka - przechowywanie, zasady stosowania, wartość nawozowa. Nawożenie słoma. Nawozy zielone, komposty. Rola nawozów organicznych we współczesnym rolnictwie. Współdziałanie nawozów organicznych i mineralnych.</p>	Wykład
2.	<p>Skład chemiczny, ocena stanu odżywienia roślin. Pobieranie składników pokarmowych. Metody mineralizacji i analiz chemicznych materiału roślinnego. Określanie zawartości azotanów w roślinach (metody testowe).</p> <p>Oznaczanie zawartości makroskładników w roślinach. Obliczanie ilości składników nagromadzonych w plonach. Metody analizy instrumentalnej stosowane do oznaczania zawartości pierwiastków w roślinach i glebach. Oznaczanie K (metodą fotometrii płomieniowej) oraz P metodą kolorymetryczną.</p> <p>Metodyka pobierania, przechowywania oraz przygotowania prób do analiz. Oznaczenie suchej masy i ciężaru objętościowego gleb. Przeliczenia powierzchni, stężeń roztworów.</p> <p>Ocena właściwości fizycznych gleb. Dodatki poprawiające fizyczne właściwości gleb. Przyczyny i skutki zakwaszania gleb. Rodzaje kwasowości gleby. Wyznaczanie krzywej neutralizacji.</p> <p>Asortyment i dawki substancji zakwaszających i odkwaszających potrzebnych do regulacji odczynu gleb. Obliczanie ilości substancji potrzebnych do uzyskania optymalnego odczynu gleb na podstawie pH i Hh oraz krzywej neutralizacji.</p> <p>Czynniki decydujące o właściwościach sorpcyjnych gleb, rodzaje sorpcji. Ocena zasobności gleb. Oznaczanie stężenia aktywnych oraz ruchomych form. Interpretacja wyników analiz.</p> <p>Asortyment i analiza jakościowa nawozów mineralnych. Oznaczanie zdolności odkwaszających nawozów wapniowych. Współczynniki wykorzystania składników z nawozów.</p> <p>Zasady wyboru rodzaju nawozu, ustalanie dawek i terminów stosowania. Zawartość i wykorzystanie składników pokarmowych z nawozów organicznych. Obliczanie obciążenia nawozami organicznymi. Plany nawożenia. Technika stosowania nawozów. Koszty nawożenia. Obliczanie opłacalności nawożenia.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

botanika, chemia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Szkółkarstwo Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.2448.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z metodami rozmnażania roślin sadowniczych oraz drzew i krzewów ozdobnych
C2	Przekazanie wiedzy na temat podkładki: jej typów, sposobów rozmnażania, doboru dla gatunków oraz uświadomienie słuchaczom wpływu podkładki na cechy odmiany
C3	Pokazanie metod okulizacji i szczepienia

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna sposoby rozmnażania roślin sadowniczych oraz drzew i krzewów ozdobnych	OG_P6S_WG10	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W2	Student zna i rozumie wpływ czynników przyrodniczych i agrotechnicznych na wydajność rozmnażania w szkółkach i jakość uzyskanego materiału szkółkarskiego	OG_P6S_WG14	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zaplanować i prowadzić szkółkę drzew i krzewów ozdobnych i owocowych, posiada umiejętność zastosowania podstawowych metod rozmnażania materiału szkółkarskiego	OG_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych zakresu szkółkarstwa, oraz do poszerzania tej wiedzy i jej uaktualniania	OG_PS6_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Student jest gotów do podejmowania społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję owoców ogrodniczych wysokiej jakości, oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	OG_PS6_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1-2. Terminologia stosowana w szkółkarstwie. Metody rozmnażania roślin sadowniczych i ozdobnych. Stan i kierunki rozwoju szkółkarstwa sadowniczego i ozdobnego w Polsce</p> <p>3-4. Czynniki przyrodnicze i ekonomiczne warunkujące produkcję szkółkarską</p> <p>5-6. Uszlachetnianie: cel, terminy, zasady i metody szczepienia i okulizacji</p> <p>7. Produkcja jednorocznego drzewka owocowego</p> <p>8. Produkcja dwuletniego drzewka owocowego</p> <p>9. Przechowywanie materiału szkółkarskiego Wymagania jakościowe materiału szkółkarskiego i jego kwalifikacja</p> <p>10 -11. Podkłdki dla róż</p> <p>12-13. Rozmnażanie róż</p> <p>14-15 Produkcja drzew alejowych</p>	Wykład

2.	<p>Zajęcia 2 h</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody rozmnażania roślin sadowniczych i ozdobnych.</li> <li>2. Planowanie produkcji szkółkarskiej –projekt i dokumenty</li> <li>3. Podkładka, typy i jej wpływ na odmianę szlachetną.</li> <li>4. Cechy dobrej podkładki, Porównanie podkładek.</li> <li>5. Rozmnażanie podkładki generatywnej</li> <li>6. Rozmnażanie podkładki wegetatywnej</li> <li>7. Kolokwium pisemne - podkładki. Produkcja materiału szkółkarskiego maliny, jeżyny</li> <li>8. Rozmnażanie truskawki. Rodzaje sadzonek.</li> <li>9. Produkcja materiału szkółkarskiego agrestu, porzeczek i borówki.</li> <li>10. Rozmnażanie winorośli</li> <li>11. Kolokwium jagodowe. Szczepienie i okulizacja praktycznie</li> <li>12. Rozmnażanie roślin liściastych - sadzonkowanie</li> <li>13. Rozmnażanie roślin iglastych</li> <li>14. Rozmnażanie generatywne roślin ozdobnych</li> <li>15. Kolokwium- rozmnażanie ozdobnych. Zaliczenie przedmiotu</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Botanika, dendrologia, fizjologia roślin



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Uprawa roślin rolniczych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.2611.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu biologii i rozwoju poszczególnych gatunków roślin uprawnych oraz ich wymagań glebowych i klimatycznych.
C2	Zapoznanie studentów z elementami agrotechniki gatunków polowych w aspekcie przygotowania roli, siewu, sadzenia, nawożenia, pielęgnowania i zbioru.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	Student zna określenia z zakresu uprawy roślin. Rozumie przebieg faz rozwojowych roślin w okresie wegetacji.	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zaplanować i wykonać zabiegi agrotechniczne z uwzględnieniem czynników biotycznych i abiotycznych.	OG_P6S_UW05	Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów przestrzegać zasad BHP w stosowaniu przemysłowych środków produkcji. Wykazuje odpowiedzialność za pracowników wykonujących zabiegi agrotechniczne oraz powierzony sprzęt.	OG_PS6_KR06	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiadomości wprowadzające, terminologia specjalistyczna.</li> <li>2. Znaczenie roślin zbożowych, ich skład chemiczny oraz zróżnicowanie pod względem wymagań glebowych, klimatycznych i agrotechnicznych.</li> <li>3-4. Zasady uprawy oraz technologie produkcji podstawowych zbóż - pszenicy, żyta, pszenżyta, owsa i jęczmienia.</li> <li>5. Cele uprawy oraz podstawy agrotechniki kukurydzy.</li> <li>6. Rys historyczny oraz znaczenie uprawy ziemniaka ze szczególnym uwzględnieniem odmian jadalnych i ziemniaka wczesnego.</li> <li>7. Burak cukrowy - znaczenie uprawy, uwarunkowania glebowe i klimatyczne oraz elementy agrotechniki kształtujące plonowanie i wydajność sacharozy.</li> <li>8. Rośliny bobowate grubonasienne - ich rola i znaczenie oraz zasady uprawy (łubiny, groch, bobik, soja).</li> <li>9-10. Agrotechnika podstawowych gatunków bobowatych grubonasiennych.</li> <li>11. Bobowate drobnonasienne - cel uprawy, ich zróżnicowanie botaniczne.</li> <li>12. Agrotechnika podstawowych gatunków bobowatych drobnonasiennych.</li> <li>13. Rola i znaczenie roślin oleistych, ich zróżnicowanie pod względem składu chemicznego oleju.</li> <li>14-15. Agrotechnika podstawowych gatunków przemysłowych oleistych (rzepak, len).</li> </ol>	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza uwarunkowań produkcji roślinnej oraz wpływu czynników siedliskowych i agrotechnicznych na produktywność roślin uprawnych.</li> <li>2. Systematyka botaniczna i użytkowa zbóż oraz ich rozwój.</li> <li>3. Cechy morfologiczne i charakterystyka botaniczna faz rozwoju zbóż z podrodziny wiechlinowatych.</li> <li>4. Charakterystyka botaniczno-morfologiczna zbóż z podrodziny prosowatych.</li> <li>5. Systematyka, rozwój, morfologia oraz zróżnicowanie właściwości odmian ziemniaka.</li> <li>6. Systematyka, rozwój, morfologia oraz cechy odmian buraka cukrowego.</li> <li>7. Systematyka i biologia rozwoju gatunków oraz odmian botanicznych bobowatych grubonasiennych.</li> <li>8. Systematyka botaniczna i biologia rozwoju bobowatych drobnonasiennych.</li> <li>9. Zróżnicowanie morfologiczne i użytkowe bobowatych grubo i drobnonasiennych w kontekście ich wykorzystania w kształtowaniu terenów zieleni.</li> <li>10. Systematyka botaniczna, biologia rozwoju oraz zróżnicowanie morfologiczne roślin oleistych kapustowatych.</li> <li>11. Systematyka botaniczna, biologia rozwoju oraz zróżnicowanie morfologiczne innych gatunków oleistych.</li> <li>12. Systematyka botaniczna, biologia rozwoju oraz zróżnicowanie morfologiczne roślin włóknistych.</li> <li>13. Systematyka botaniczna, biologia rozwoju oraz właściwości morfologiczne tytoniu i chmielu.</li> <li>14. Systematyka botaniczna, biologia rozwoju oraz właściwości morfologiczne wikliny.</li> <li>15. Dyskusja, podsumowanie zajęć, kolokwium zaliczeniowe.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Biologia w zakresie szkoły średniej.



# UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Wychowanie fizyczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.loCA.2719.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wychowanie fizyczne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kształtowanie umiejętności rozpoznawania i oceny własnego rozwoju fizycznego oraz sprawności fizycznej.
C2	Uświadomienie konieczności prowadzenia zdrowego stylu życia.
C3	Poznanie i stosowanie zasad bezpieczeństwa podczas aktywności fizycznej.
C4	Kształtowanie umiejętności osobistych i społecznych sprzyjających całonocnej aktywności fizycznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	cel i rolę poszczególnych ćwiczeń.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykonywać ćwiczenia poprawiające kondycję i sprawność fizyczną.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	świadomego utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie oraz jej wpływu na stan zdrowia.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	przestrzegania obowiązujących przepisów i regulaminów.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Studenci wybierają interesującą ich formę realizacji zajęć przed rozpoczęciem semestru z aktualnej oferty zamieszczonej na stronach internetowych SWFiS oraz w systemie USOS. Rejestracja na zajęcia odbywa się poprzez obowiązujący na uczelni elektroniczny system zapisów. Tematyka realizowana podczas ćwiczeń powiązana jest z wybraną dyscypliną sportu i jest uzupełniona o dodatkowe elementy takie jak ćwiczenia przygotowujące do zajęć podczas rozgrzewki oraz ćwiczenia rozluźniające na zakończenie zajęć. Szczegółowy wykaz dostępnych form realizacji zajęć z Wychowania Fizycznego dostępny jest na stronie internetowej <a href="http://swfis.upwr.edu.pl/zajecia-dydaktyczne/">http://swfis.upwr.edu.pl/zajecia-dydaktyczne/</a>	Wychowanie fizyczne

### Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań medycznych do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Innowacyjna technika i technologie ogrodnicze Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.0962.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest poznanie innowacyjnych technik i technologii do produkcji ogrodniczej, metody oceny innowacyjności, metody doboru optymalnych maszyn i technologii do produkcji ogrodniczej, projektowanie optymalnych rozwiązań procesu produkcyjnego w ogrodnictwie, ocena efektywności stosowania innowacyjnych rozwiązań.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna i rozumie wiedzę o związku między zastosowaniem innowacyjnej techniki oraz technologii do produkcji ogrodniczej a uzyskaniem produktu odpowiedniej, jakości. Student zna techniczne i technologiczne uwarunkowania zastosowania do produkcji ogrodniczej innowacyjnych rozwiązań środków technicznych. Student nabywa wiadomości z zakresu polioptymalizacyjnych metod oceny i doboru innowacyjnej techniki i technologii w zależności od warunków realizacji procesu produkcji w gospodarstwie ogrodniczym.	OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG13	Prezentacja, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi ocenić innowacyjność rozwiązań technicznych i technologicznych produkcji ogrodniczej przez zastosowanie polioptymalizacyjnych metod. Student nabywa umiejętność wyboru oraz zaplanowania zastosowania innowacyjnej techniki i technologii do produkcji ogrodniczej. Student projektuje wyposażenie gospodarstwa w celu uzyskania optymalnych efektów produkcyjnych oraz uzyskania wysokiej, jakości produktu finalnego.	OG_P6S_UW02, OG_P6S_UW05, OG_P6S_UW07	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość ważności dokształcania i samodoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie. Student jest gotów do oceny zależności pomiędzy stosowaniem innowacyjnej techniki i technologii w procesach produkcji ogrodniczej a uzyskiwaną optymalną efektywnością i jakością produkcji. Student ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje i docenia konieczność przestrzegania zasad bezpieczeństwa w użytkowaniu środków technicznych.	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO05, OG_PS6_KR06	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Wprowadzenie do metody oceny innowacyjności techniki i technologii ogrodnich.</p> <p>2. Urządzenia elektroniczne w technice ogrodnich. Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcji ogrodnich.</p> <p>3. Innowacyjne konstrukcje narzędzi i maszyn do uprawy gleby oraz zestawy uprawowe i uprawowo-siewne.</p> <p>4. Innowacyjne rozwiązania siewników do siewu nasion oraz sadzenia bulw i rozsady roślin ogrodnich.</p> <p>5. Technika precyzyjnego stosowania środków chemicznych w ogrodnictwie.</p> <p>6. Technika i technologie stosowane podczas uprawy i zbioru warzyw korzeniowych.</p> <p>7. Technika i technologie stosowane podczas uprawy i zbioru warzyw cebulowych.</p> <p>8. Technika i technologie stosowane podczas uprawy i zbioru warzyw kapustnych i liściowych.</p> <p>9. Technika i technologie stosowane podczas uprawy i zbioru warzyw dyniowatych.</p> <p>10. Technika i technologie stosowane podczas uprawy i zbioru warzyw psiankowatych.</p> <p>11. Technika i technologie stosowane podczas uprawy i zbioru owoców ziarnkowych, pestkowych.</p> <p>12. Technika i technologie stosowane podczas uprawy i zbioru owoców jagodowych.</p> <p>13. Technologie i technika stosowane podczas prac w ogrodnich obiektach pod osłonami.</p> <p>14. Komputer nawodnieniowy. Zasady programowania i sterowania nawadnianiem.</p> <p>15. Technologie i technika stosowane do nawadniania za pomocą deszczownia oraz mikronawadniania. Komputer klimatyczny.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do metody oceny innowacyjności techniki i technologii i ogrodnich</li> <li>2. Programowanie urządzeń elektronicznych do sterowania i kontroli pracy zespołów roboczych maszyn ogrodnich</li> <li>3. Ocena innowacyjności maszyn do uprawy gleby, czynnych maszyny uprawowych oraz zestawów uprawowych i uprawowo-siewnych.</li> <li>4. Ocena innowacyjności siewników do siewu nasion oraz sadzarek do sadzenia bulw i rozsady roślin rolniczych i ogrodnich.</li> <li>5. Ocena innowacyjności środków technicznych do chemicznej ochrony roślin ogrodnich.</li> <li>6. Ocena innowacyjności maszyn do zbioru warzyw korzeniowych.</li> <li>7. Ocena innowacyjności środków technicznych stosowanych do zbioru warzyw cebulowych.</li> <li>8. Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych w produkcji warzyw kapustnych i liściowych.</li> <li>9. Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych w produkcji warzyw dyniowatych.</li> <li>10. Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych do produkcji warzyw psiankowatych.</li> <li>11. Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych do produkcji owoców ziarnkowych, pestkowych.</li> <li>12. Ocena innowacyjności techniki i technologii stosowanych do produkcji owoców jagodowych.</li> <li>13. Ocena innowacyjności technologii i techniki stosowanych do prac w ogrodnich obiektach pod osłonami.</li> <li>14. Programowanie komputera nawodnieniowego i klimatycznego.</li> <li>15. Repetytorium.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Podstawy fizyki, informatyki.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Produkcja drzew, krzewów i bylin ozdobnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.1921.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Produkcja drzew, krzewów i bylin ozdobnych. Zapoznanie się technologiami produkcji w rozmnażaniu generatywnym i wegetatywnym. Sposoby rozmnażania z różnego typu sadzonek pędowych. Produkcja krzewów, bylin oraz drzew alejowych. Zapoznanie się z praktycznymi metodami sporządzania sadzonek różnego typu oraz metodami traktowania nasion po zbiorze. Szczegółowe omawianie rozmnażania autowegetywnego i heterowegetywnego u roślin.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu technologii produkcji ogrodniczej: sadownictwa, warzywnictwa, roślin leczniczych, roślin ozdobnych, szkółkarstwa. Posiada wiedzę z zakresu dendrologii i zagospodarowania terenów zieleni niezbędną do ich projektowania i eksploatacji	OG_P6S_WG10, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Ma umiejętność rozpoznawania drzew i krzewów, bylin i roślin zielnych, ich doboru do siedliska, projektowania powierzchni potrzebnej dla siedliska drzew i krzewów; projektowania, zakładania i pielęgnowania ogrodów przydomowych. Ma umiejętność wyboru oraz zaplanowania technologii stosowanych w ogrodnictwie w celu uzyskania najlepszych efektów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem jakości produktu finalnego oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia. Potrafi zaplanować i prowadzić szkółkę drzew i krzewów ozdobnych i sadowniczych, posiada umiejętność zastosowania podstawowych metod rozmnażania materiału szkółkarskiego	OG_P6S_UW02, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW07, OG_P6S_UW10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość ważności doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów. Wykazuje gotowość do analizy realizowanego zadania pod kątem określenia właściwych priorytetów z uwzględnieniem roli poszczególnych jego wykonawców	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO04	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozmnażanie generatywne drzew, krzewów i bylin ozdobnych. Omówienie wybranych metod przedsięwziętego traktowania nasion.</li> <li>2. Produkcja wybranych drzew i krzewów rozmnażanych przez wysiew nasion.</li> <li>3. Rozmnażanie autowegetatywne i wegetatywne – odkłady pionowe i poziome w nowoczesnej produkcji drzew i krzewów ozdobnych.</li> <li>4. Rozmnażanie za pomocą sadzonek (faktory i kofaktory ukorzenia, terminy pobierania sadzonek).</li> <li>5. Rozmnażanie wybranych krzewów ozdobnych rozmnażanych z sadzonek pędowych.</li> <li>6. Typy sadzonek, warunki ukorzenia z uwzględnieniem fizjologii roślin.</li> <li>7. Rozmnażanie heterowegetatywne, nowe sposoby szczepienia i okulizacji wybranych taksonów roślin.</li> <li>8. Produkcja drzew alejowych.</li> <li>9. Produkcja drzew i krzewów iglastych.</li> <li>10. Produkcja krzewów liściastych.</li> <li>11. Produkcja pnączy o pędach zdrewniałych.</li> <li>12. Produkcja roślin wrzosowatych.</li> <li>13. Produkcja bylin z sadzonek z różnego.</li> <li>14. Produkcja bylin rozmnażanych z nasion.</li> <li>15. Wyposażenie gospodarstwa ogrodniczego produkującego, drzewa, krzewy i byliny ozdobne.</li> </ol>	Wykład
2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Sporządzanie sadzonek pędowych wybranych gatunków drzew i krzewów iglastych. -2 godz.</p> <p>Szczepienie drzew i krzewów iglastych. - 2 godz.</p> <p>Sporządzanie sadzonek zielnych krzewów liściastych. - 2 godz.</p> <p>Rozmnażanie z sadzonek pędowych krzewów zawszezielonych liściastych. 2 godz.</p> <p>Sporządzanie sadzonek zdrewniałych drzew i krzewów liściastych. - 2 godz.</p> <p>Wyjazd do gospodarstwa produkującego drzewa, krzewy i byliny ozdobne. - 5 godz.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Szkółkarstwo, dendrologia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Bioindykacja środowiska przyrodniczego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.0177.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z metodami bioindykacji stosowanymi w ocenie środowiska przyrodniczego. Typy bioindykatorów. Ocena zanieczyszczenia środowiska za pomocą bioindykatorów. Zastosowanie analizy zbiorowisk roślinnych w bioindykacji.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student posiada wiedzę na temat wpływu czynników biotycznych, abiotycznych, antropogenicznych na kondycje roślin.	OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
W2	Zna zasady pośredniej oceny stanu środowiska przyrodniczego za pomocą bioindykacji.	OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dobrać odpowiednie metody indykacji do oceny wpływu poszczególnych czynników na różne typy roślinności.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UU14, OG_P6S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest świadom znaczenia działań proekologicznych w kształtowaniu środowiska,	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO04	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student rozumie znaczenie zieleni na terenach nierolniczych i jej wpływ na zdrowie człowieka	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO04	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Metody stosowane w bioindykacji. Zastosowanie porostów i mszaków w bioindykacji środowiska. Klasyfikacja i podział bioindykatorów. Dobór bioindykatorów do skali ocenianego zjawiska. Hemerobia. Apofity i antropofity Gatunki inwazyjne. Analiza dendrochronologiczna jako narzędzie do analiz historii drzewostanu. Ocena stanu zbiorowisk roślinnych na podstawie gatunków diagnostycznych Strategie życiowe roślin w bioindykacji środowiska. Fazy degeneracyjne drzewostanu.	Wykład
2.	Porosty jako wskaźniki stanu środowiska. Skala porostowa - wyjście terenowe. Prezentacje wyników analizy zanieczyszczenia środowiska przy użyciu skali porostowej. Wykorzystanie skali defoliacji drzew i krzewów jako wskaźników stanu środowiska. Określanie wieku drzew i warunków środowiska na podstawie liczby i wielkości przyrostów rocznych. Analiza dendrochronologiczna jako narzędzie do analiz historii drzewostanu. Wykorzystanie występowania wskaźnikowych roślin zielnych jako indykatorów stanu środowiska - liczby wskaźnikowe - tablice Zarzyckiego, Ellenberga - praca ze zdjęciami fitosocjologicznymi. Zaliczenie ćwiczeń	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Zakres wiedzy przyrodniczej na poziomie szkoły średniej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Interakcje roślina-owad Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.0986.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami wyboru rośliny żywicielskiej przez owada-szkodnika.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu rodzajów i mechanizmów roślinnych reakcji obronnych przed roślinożercami.
C3	Zapoznanie studentów z metodami badawczymi stosowanymi do oceny oddziaływań pomiędzy roślinami żywicielskimi a żerującymi na nich owadami.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu ekologii niezbędne do zrozumienia funkcjonowania naturalnych układów ekologicznych.	OG_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Kolokwium
W2	zagadnienia z zakresu technologii informacyjnej, z uwzględnieniem pozyskiwania oraz przetwarzania informacji i tekstów z baz danych oraz wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych.	OG_P6S_WK16	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	pracować indywidualnie i w zespole, potrafi kierować małym zespołem w sposób pozwalający na wykonanie zadania w zaplanowanym czasie	OG_P6S_UO13	Wykonanie ćwiczeń
U2	planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	OG_P6S_UU14	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów.	OG_PS6_KK01	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Czynniki decydujące o wyborze rośliny żywicielskiej przez szkodnika. Mechanizmy pobierania i oceny pokarmu roślinnego przez owady o różnych typach aparatów gębowych. Podstawy statycznej i indukowanej obrona roślin przed roślinożercami. Charakterystyka podstawowych grup metabolitów wtórnych i ich praktyczne wykorzystanie w ochronie roślin. Nowe kierunki badań dotyczące współżycia owadów i roślin.	Wykład
2.	Tkankowa lokalizacja metabolitów wtórnych roślin. Metody badawcze oddziaływań roślina - owad: testy wyboru, bezpośrednie obserwacje zachowania owadów, obserwacje pośrednie z wykorzystaniem metody EPG. Charakterystyka pospolitych gatunków roślin ozdobnych i sadowniczych oraz zasiedlających je przedstawicieli roślinożernej entomofauny.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, botaniki, entomologii.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Inwazje i wymieranie gatunków Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I4B.0997.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z pojęciem inwazji i wpływem gatunków inwazyjnych na środowisko przyrodnicze. Mechanizmy i etapy inwazji roślin. Metody zapobiegania i zwalczania gatunków inwazyjnych. Zasady postępowania z gatunkami obcego pochodzenia.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	wpływ obcych gatunków roślin na funkcjonowanie agroekosystemu i oddziaływania między jego komponentami.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach



W2	mechanizmy i charakter wpływu gatunków inwazyjnych na ekosystemy.	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	rozpoznawać gatunki ograniczające różnorodności biologiczną i zastosować odpowiednie metody zwalczania tych gatunków.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
U2	analizować zjawiska zachodzące w agroekosystemie pod wpływem gatunków inwazyjnych.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	zrozumienia szkodliwość wprowadzania gatunków inwazyjnych do środowiska.	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
K2	zrozumienia znaczenie bioróżnorodności w funkcjonowaniu agroekosystemu oraz negatywnych skutków jej ograniczania w wyniku działalności człowieka.	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pojęcie różnorodności biologicznej. Czynniki kształtujące różnorodność biologiczną. Pojęcie: gatunki inwazyjne. Cechy gatunków zagrożonych wymarciem. Podział gatunków obcego pochodzenia. Etapy inwazji. Reguła dziesiątek. Ekosystemy odporne na inwazje biologiczne. Ekosystemy podatne na inwazje biologiczne. Mechaniczne metody zwalczania gatunków inwazyjnych. Chemiczne metody zwalczania gatunków inwazyjnych. Mieszane metody zwalczania gatunków inwazyjnych. Biologiczne metody zwalczania gatunków inwazyjnych. Regulacje prawne, dotyczące wprowadzania i eliminacji gatunków inwazyjnych. Źródła wiedzy o inwazyjnych gatunkach.	Wykład
2.	1-4. Charakterystyka inwazyjnych gatunków roślin sprowadzonych jako ozdobne. 5-15. Projekt obejmujący ocenę zagrożenia terenów zieleni oraz plan zadań prowadzących do eliminacji gatunków obcego pochodzenia.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

botanika, gleboznawstwo, żywienie roślin, uprawa roli i roślin, ochrona roślin



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Chwasty i ich zwalczanie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I8B.0403.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Określenie roli chwastów w różnych ekosystemach, ze szczególnym uwzględnieniem agroekosystemów i nauka ich rozpoznawania
C2	Poznanie czynników siedliskowych wpływających na zbiorowiska roślin oraz szkodliwej i pożytecznej roli chwastów zasiedlających plantacje roślin uprawnych i ich otoczenie.
C3	Metody ochrony roślin, z naciskiem na poprawne stosowanie zasady integracji metod. Kryteria podejmowania decyzji o zwalczaniu chwastów

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student nabywa teoretyczne i praktyczne wiadomości związane z biologią i ekologią chwastów. Wyjaśnia ich oddziaływanie na roślinę uprawną oraz rolę jaka pełnią w środowisku.	OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne
W2	Umie rozpoznać najważniejsze gatunki w fazie siewek . Zna metody ograniczania ich występowania	OG_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student nabywa umiejętność oceny szkodliwości chwastów w uprawach ogrodniczych. Przedstawia sposoby ograniczania ich liczebności, dokonuje też wyboru odpowiedniej metody ich zwalczania. W przypadku chemicznej metody zwalczania student wyjaśnia zasadność wyboru preparatu oraz zasady ich stosowania Przewiduje reakcję roślin na zastosowany środek. Szacuje skutki ich stosowania dla środowiska.	OG_P6S_UW05	Projekt, Obserwacja pracy studenta
U2	Organizuje i prowadzi badania w zespole.	OG_P6S_UO13	Projekt, Obserwacja pracy studenta
U3	Docenia konieczność samodoskonalenia i potrzebę dokształcania.	OG_P6S_UU14	Projekt, Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ocenia zjawiska zachodzące między sposobami ochrony plantacji przed chwastami w powiązaniu z czynnikami siedliska a rośliną uprawną. Samodzielnie podejmuje decyzję o wykonaniu zabiegów ograniczających występowanie chwastów w różnych uprawach, wybiera środki a także sposób wykonania zabiegu.	OG_PS6_KO03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Posługuje się najnowszymi rozwiązaniami w planowaniu zabiegów ochrony roślin.	OG_PS6_KK02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ochrona roślin uprawnych przed chwastami. Stan obecny, tendencje przyszłościowe. Biologiczne i ekologiczne podstawy ochrony roślin przed chwastami (przyczyny i źródła zachwaszczenia).</li> <li>2. Krytyczny okres konkurencji i progi szkodliwości chwastów jako wskaźniki ułatwiające podjęcie decyzji o zwalczaniu chwastów.</li> <li>3. Niechemiczne metody zwalczania chwastów i ich efektywność (zapobieganie, metody agrotechniczne, mechaniczne, ściółkowanie).</li> <li>4. Chemiczne zwalczanie chwastów. Zasady klasyfikacji i mechanizm działania herbicydów.</li> <li>5. Czynniki warunkujące skuteczność herbicydów. Technika stosowania herbicydów doglebowych i nalistnych (rodzaje zabiegów, aparatura, BHP).</li> <li>6. Charakterystyka podstawowych grup herbicydów. Substancje biologicznie czynne, ich trwałość i toksyczność, spektrum działania.</li> <li>7. Zasady regulowania zachwaszczenia w uprawach warzywniczych.</li> <li>8. Zasady regulowania zachwaszczenia w uprawach sadowniczych.</li> <li>9. Zasady regulowania zachwaszczenia na terenach zadarnionych (głównie chwastów wieloletnich). Odnawianie terenów zadarnionych przy użyciu herbicydów.</li> <li>10. Zwalczanie chwastów w uprawach pod osłonami i w okresie poprzedzającym założenie upraw warzywniczych, sadowniczych i terenów zadarnionych.</li> <li>11. Środki zwiększające skuteczność działania herbicydów.</li> <li>12. Możliwości ograniczania zużycia herbicydów.</li> <li>13. Zjawisko odporności chwastów na herbicydy i jego konsekwencje.</li> <li>14. Przemiany herbicydów w środowisku i ich pozostałości. Metody oceny aktywności biologicznej herbicydów i ich pozostałości w glebie.</li> <li>15. Niekonwencjonalne metody zwalczania chwastów.</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szkodliwość chwastów dla roślin uprawnych. Sposoby rozprzestrzeniania się chwastów. Grupy biologiczne chwastów i ich znaczenie w planowaniu zwalczania chwastów. Zachwaszczenie potencjalne - metody oznaczania.</li> <li>2. Stan i stopień zachwaszczenia. Metody oceny zachwaszczenia ładu roślin uprawnych. Oznaczanie faz rozwojowych roślin uprawnych i chwastów wg skali BBCH (teoria na ćwiczeniach w sali + ćwiczenia terenowe)</li> <li>3. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów w bardzo wczesnych stadiach rozwojowych. Oceny zachwaszczenia ładu roślin uprawnych (ćwiczenie terenowe).</li> <li>4. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów w uprawach warzywniczych, sadowniczych. Chwasty roczne dwuliścienne.</li> <li>5. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów w uprawach warzywniczych, sadowniczych. Chwasty roczne dwuliścienne (c.d.).</li> <li>6. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów rocznych jednoliściennych i wieloletnich.</li> <li>7. Zaliczenie ćwiczeń 1-4. Chemiczne zwalczanie chwastów w ważniejszych grupach roślin. Projektowanie wg podanych założeń. Warzywa liściowe.</li> <li>8. Warzywa cebulowe i dyniowate (c.d.)</li> <li>9. Warzywa korzeniowe, kapustne i inne.</li> <li>10. Uprawy sadownicze i tereny zadarnione.</li> <li>11. Zaliczenie ćwiczeń 5-9. Integrowanie metod w regulowaniu zachwaszczenia (agrotechniczne, mechaniczne, chemiczne) na podanych przykładach (praca projektowa).</li> <li>12. Ekonomiczna ocena proponowanych metod regulacji zachwaszczenia. Możliwości obniżenia kosztów zabiegów. Stosowanie agrochemikaliów.</li> <li>13. Ekonomiczne aspekty stosowania herbicydów (kalkulacje cenowe, poziom produkcji, technologie). Obsługa komputerowej bazy herbicydów „ZALECENIA” i „HERBICYDY”.</li> <li>14. Herbicydy persystentne. Zmianowanie a zwalczanie chwastów. Ograniczenia w następstwie roślin po zastosowaniu herbicydów.</li> <li>15. Zaliczenie ćwiczeń 11-14 i zaliczenie projektu.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Biologiczne podstawy rolnictwa (botanika, uprawa roli i roślin, mikrobiologia, fizjologia roślin, genetyka)



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Dendrologia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I8B.0447.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia terenowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Drzewa, krzewy, krzewinki, pnącza o pędach zdrewniałych, przegląd podstawowych gatunków i ich odmian występujących naturalnie we florze Polski jak i gatunki introdukowane. Zapoznanie się z budową morfologiczną, typy koron, typy wzrostu, zastosowanie roślin o pędach zdrewniałych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Ma wiedzę z zakresu dendrologii i zagospodarowania terenów zieleni niezbędną do ich projektowania i eksploatacji. Ma elementarną wiedzę w zakresie prawa ze szczególnym uwzględnieniem prawnych aspektów sadzenia i konserwacji drzew i krzewów ozdobnych w Polsce.	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	ma umiejętność rozpoznawania drzew i krzewów, pnączy i krzewinek ich doboru do siedliska, projektowania powierzchni potrzebnej dla siedliska drzew i krzewów; projektowania, zakładania i pielęgnowania ogrodów przydomowych. potrafi ocenić stanowisko pod uprawę drzew, krzewów i krzewinek oraz pnączy dokonując analizy czynników środowiskowych wpływających na rozwój roślin, ma umiejętność wyboru oraz zaplanowania zastosowania drzew, krzewów, krzewinek i pnączy stosowanych w ogrodnictwie w celu uzyskania najlepszych efektów ozdobnych ze szczególnym uwzględnieniem jakości produktu finalnego oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia	OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość ważności dokształcania i samodoskonalenia w zakresie nowych taksonów, doboru drzew i krzewów ozdobnych w terenach zieleni oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów O1-K01,	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO04, OG_PS6_KO05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólne wiadomości z morfologii i anatomii roślin drzewiastych. Kryteria doboru drzew w poszczególnych strefach klimatycznych Polski.</li> <li>2. Charakterystyka gromady nagolężkowych. Omówienie rzadko uprawianych drzew i krzewów rodziny miłorzębowatych i cisowatych.</li> <li>3. Mało znane drzewa i krzewy z rodziny sosnowatych i cyprysnikowatych.</li> <li>4. Mało znane drzewa i krzewy z rodziny cyprysowatych.</li> <li>5. Ogólna charakterystyka gromady okrytozalążkowych. Drzewa i krzewy z rodzin wierzbowatych, woskownicowatych, orzechowatych, brzoźowatych i leszczynowatych, uprawiane w Polsce.</li> <li>6. Drzewa i krzewy z rodzin bukowatych, wiązowatych, morwowatych oraz pnącza z rodzin kokornakowatych, jaskrowatych.</li> <li>7. Drzewa i krzewy oraz pnącza z rodzin berberysowatych, grujecznikowatych, magnoliowatych, hortensjowatych, agrestoawtych i oczarowatych.</li> <li>8. Drzewa i krzewy z rodzin platanowatych, różowatych i bobowatych, uprawiane w Polsce.</li> <li>9. Drzewa i krzewy i pnącza z rodzin rutowatych, bieguncznikowatych, bukszpanowatych, nanerczowatych, ostrokrzewowatych, dławiszowatych, kłokoczkowatych i klonowatych.</li> <li>10. Drzewa i krzewy i pnącza z rodzin kasztanowcowatych, szklakowatych, winoroślówatych, lipowatych i aktinidiowatych.</li> <li>11. Drzewa i krzewy i pnącza z rodzin tamaryszkowatych, wawrzyńkowatych, oliwnikowatych, araliowatych i dereniowatych</li> <li>12. Drzewa i krzewy z rodzin wrzosowatych, styrakowatych, oliwkowatych.</li> <li>13. Krzewy z rodzin oliwkowatych, toinowatych i wargowych.</li> <li>14. Drzewa, krzewy i pnącza z rodzin psiankowatych, bignioniowatych i trędownikowatych</li> <li>15. Krzewy i pnącza z rodziny przewiertniowatych.</li> </ol>	Wykład
----	--	--------



2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Tematyka ćwiczeń obejmuje rozpoznawanie drzew i krzewów rzadko uprawianych w Polsce</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfologia pędów oraz ich rozpoznawanie z drzew i krzewów nagozalążkowych z rodzin miłorzębowatych i cisowatych.</li> <li>2. Morfologia pędów oraz ich rozpoznawanie z drzew i krzewów nagozalążkowych z rodzin sosnowatych i cypryśnikowatych</li> <li>3. Morfologia pędów oraz ich rozpoznawanie z drzew i krzewów nagozalążkowych z rodzin cyprysowatych i</li> <li>4. Drzewa i krzewy iglaste - rozpoznawanie w terenie</li> <li>5. Rozpoznawanie pokroi drzew w stanie bezlistnym</li> <li>6. Drzewa i krzewy kwitnące przed rozwojem liści - rozpoznawanie w terenie.</li> <li>7. Drzewa i krzewy z rodziny magnoliowatych - rozpoznawanie w terenie.</li> <li>8. Rozpoznawanie drzew i krzewów zawsze zielonych liściastych</li> <li>9. Różne rodzaje pnączy o zdrewniałych pędach - rodzaje i zastosowanie</li> <li>10. Drzewa alejowe i parkowe - rozpoznawanie</li> <li>11. Drzewa kwitnące późną wiosną - rozpoznawanie</li> <li>12. Drzewa i krzewy kwitnące latem</li> <li>13. Drzewa i krzewy stosowane na żywopłoty - rozpoznawanie</li> <li>14. Drzewa i krzewy o ozdobnych i barwnych liściach</li> <li>15. Rozpoznawanie półkrzewów i ich zastosowanie</li> </ol>	Ćwiczenia terenowe
----	---	--------------------

## Wymagania wstępne

Botanika



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy sadownictwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I8B.1707.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot jest prowadzony w celu przedstawienia podstawowych zasad przy wyborze i ocenie stanowiska pod nasadzenie sadownicze.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student po zrealizowaniu przedmiotu powinien rozumieć procesy biologiczne zachodzące w roślinach sadowniczych, a także umieć wykorzystać prawa przyrody w technologiach produkcji owoców.	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Studenci będą posiadali umiejętności rozpoznawania gatunków po częściach wegetatywnych oraz formowania i cięcia drzew.	OG_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość ciągłego kształcenia się oraz odpowiedzialności w zakresie produkcji owoców	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02	Zaliczenie pisemne

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Przedmiot jest prowadzony w celu przedstawienia podstawowych zasad przy wyborze i ocenie stanowiska pod nasadzenie sadownicze. Przedstawione zostaną poszczególne zabiegi agrotechniczne: uprawa gleby, nawadnianie, ochrona przed uszkodzeniami przymrozkowymi, zbiór oraz wyjaśniona interakcja różnych czynników, które wpływają na osiągnięcie wysokiej jakości owoców i opłacalność produkcji sadowniczej.	Wykład
2.	Studenci będą rozwijać umiejętności rozpoznawania gatunków po częściach wegetatywnych oraz formowania i cięcia drzew.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Rośliny zielarskie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I8B.2221.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy z zakresu znaczenia roślin leczniczych i przyprawowych w terapii różnych chorób, przeglądu substancji biologicznie czynnych oraz wpływu czynników agrotechnicznych na jakość surowca.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	działanie i zastosowanie podstawowych grup surowców zielarskich ze względu na zawartość w nim substancji biologicznie czynnych	OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Kolokwium

W2	rozpoznaje wpływ czynników endogennych i egzogennych na skład chemiczny surowca	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W3	Student zna sposoby i zasady pozyskiwania surowca zielarskiego	OG_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi rozróżnić surowiec zielarski pod względem organograficznym i w podstawowym zakresie gatunkowym	OG_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U2	jak ocenić i dobrać stanowisko pod uprawę roślin zielarskich dokonując analizy czynników środowiskowych wpływających na rozwój roślin,	OG_P6S_UW05	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U3	jak rozróżniać podstawowe przyprawy na podstawie ich cech użytkowych	OG_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej w zakresie właściwej uprawy roślin zielarskich wpływającej na dobrą jakość i bezpieczeństwo surowca zielarskiego dla potrzeb farmaceutycznych	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
K2	przeprowadzania prostych badań na podstawie wskázówek	OG_PS6_KK02	Aktywność na zajęciach, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Prezentacja rysu historycznego fitoterapii, stanu i kierunków rozwoju zielarstwa w Polsce, podział substancji biologicznie czynnych ze względu na skład chemiczny i zakres działania, czynniki działające na zmienność plonu i jakość surowca, badanie surowca zielarskiego, zasady zbioru i terminy zbioru, sposoby utrwalania surowca, zasady uprawy surowca zielarskiego, wymagania żywieniowe, ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami	Wykład
2.	Towaroznawstwo produktów zielarskich, biologia i morfologia roślin przyprawowych, przegląd przypraw, ziół i używek.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Uprawa roli Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I8B.2607.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zabiegami uprawowymi stosowanymi w polowej produkcji roślinnej i możliwością ich ograniczania.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	funkcje gleby, jej choroby oraz uprawę roli.	OG_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Projekt

W2	tradycyjną uprawę roli i zadania narzędzi uprawowych użytych w całokształcie uprawy roli w zmianowaniu. Wyjaśnia wpływ uproszczeń w uprawie roli na środowisko glebowe.	OG_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	ocenić i dostosować poszczególne zabiegi uprawowe do warunków glebowych oraz stosuje właściwe narzędzia uprawowe do założonych celów uprawy roli.	OG_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Organizuje i prowadzi badania w zespole.	OG_PS6_KK01	Zaliczenie pisemne

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka polowej produkcji roślinnej.</li> <li>2. Czynniki siedliskowe w uprawie roli: gleba, światło, temperatura, woda, wiatr, ogień, topografia, czynnik biotyczny, czynnik antropogeniczny.</li> <li>3. Wpływ uprawy roli na jej właściwości fizyczne.</li> <li>4. Cele uprawy roli.</li> <li>5. Orka</li> <li>6. Uprawki spulchniające, wyrównujące, ugniatające i kruszące rolę.</li> <li>7. Choroby gleby - zapobieganie i zwalczanie.</li> <li>8. Przygotowanie łoża siewnego. Odkamienianie gleby.</li> <li>9. Agrotechniczne sposoby ochrony gleb.</li> <li>10. Uprawa konserwująca.</li> <li>11. Uprawa bezorkowa i siew bezpośredni.</li> <li>12. Ekologiczne i produkcyjne skutki uproszczeń w uprawie roli.</li> <li>13. Uprawa roli pod różne grupy roślin warzywnych.</li> <li>14. Uprawa roli w sadach oraz przy zakładaniu i likwidowaniu terenów zadarnionych.</li> <li>15. Przeciwerozyczna uprawa roli.</li> </ol>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiadomości wprowadzające. Metody badania struktury roli.</li> <li>2. Ruchy wody w glebie i określanie optymalnej wilgotności uprawowej - badania laboratoryjne.</li> <li>3. Zaliczenie ćw. 1-2. Bilans substancji organicznej w glebach różnie uprawianych.</li> <li>4. Ocena warunków glebowych po wykonaniu różnych zabiegów uprawowych (ćwiczenia polowe)</li> <li>5. Ocena warunków siedliskowych roślin uprawnych na polach obsianych i nieobsianych (ćw. polowe).</li> <li>6. Diagnozowanie stanu roli za pomocą próby szpadlowej (ćw. polowe).</li> <li>7. Całokształt uprawy roli pod różne grupy roślin uprawnych.</li> <li>8. Repetytorium. Zaliczenie ćw. 3-7.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I8B.2617.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z zasadami planowania i pielęgnacji terenów zieleni. Ocena wartości drzew. Metoda kompensacji przyrodniczych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna specyficzne warunki panujące w mieście i potrafi zaplanować odpowiednie do nich nasadzenia.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG12	Aktywność na zajęciach

W2	Zna gatunki do nasadzeń w ogrodach przydomowych.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG12	Aktywność na zajęciach
W3	Student zna zasady kształtowania środowiska glebowego oraz wykonywania cięć roślin drzewiastych.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG13	Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi rozpoznawać drzewa, krzewy, byliny i trawy stosowane na terenach zieleni i dobierać je odpowiednio do siedliska.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW07	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
U2	Umie zaplanować prace, związane z zakładaniem terenów zieleni oraz cykl zabiegów pielęgnacyjnych odpowiednich do zaplanowanej roślinności.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW07	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student wykazuje zrozumienie znaczenie odpowiedniego doboru gatunków w planowaniu terenów zieleni i rozumie ich wpływ na stan środowiska naturalnego.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Potrafi współpracować w zespole.	OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Rodzaje i funkcje terenów zieleni w mieście.  Zasady kształtowania ogrodu.  Forma w kształtowaniu przestrzeni  Barwa w kształtowaniu przestrzeni  Style ogrodowe. Elementy wyposażenia terenów zieleni. Konstrukcje ogrodowe.  Roślinność osiedli mieszkaniowych. Pielęgnacja zieleni osiedli mieszkaniowych.  Gatunki stosowanie w zazielenianiu centrów miast. Rośliny w pojemnikach.  Gatunki do nasadzeń przy obiektach użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola, szpitale, ośrodki zdrowia). Place zabaw dla dzieci.  Warunki glebowe w miastach, ocena i przygotowanie miejsc sadzenia roślin  Transport i przechowywanie roślin. Sadzenie i prowadzenie żywopłotów. Gatunki roślin, stosowane na żywopłoty.  Podstawowe zasady cięcia. Rodzaje cięć. Pielęgnowanie uszkodzeń drzew.  Przesadzanie starych drzew.  Dokumentacja projektowa. Zabezpieczenia drzew przy pracach remontowych.  Kary za usunięcie lub zniszczenie zieleni.  Mieszanki traw do zastosowania na tereny zieleni.  Pielęgnacja i zabiegi wykonywane na kwietnikach i rabatach.  Sposoby ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami.</p>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praca z mapą. Przyrządy kreślarskie i zasady wykonania projektu.</li> <li>2. Zasady inwentaryzacji zagospodarowania terenu i zieleni.</li> <li>3. Symbole stosowane w projekcie. Skala.</li> <li>4. Zasady tworzenia i przedstawiania projektu - teoria.</li> <li>5. Zasady tworzenia i przedstawiania projektu       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. koncepcja</li> <li>b. szczegółowy projekt wykonawczy</li> <li>c. widok - przekrój.</li> </ol> </li> <li>6. Kategorie roślin stosowanych w projekcie.</li> <li>7. Zasady planowania schodów, murków oporowych i nasadzeń roślin na skarpach.</li> <li>8. Wykonanie projektu fragmentu ogrodu przydomowego - plan funkcjonalny.</li> <li>9. Wykonanie projektu fragmentu ogrodu przydomowego - dobór gatunków - akcentów i szkieletu</li> <li>10. Wykonanie projektu fragmentu ogrodu przydomowego - ozdób, ozdóbek i wypełnienia.</li> <li>11. Wykonanie projektu fragmentu ogrodu przydomowego - dobór mieszanek traw.</li> <li>12. Dobór nawierzchni, zaplanowanie schodów i murków oporowych w projekcie ogrodu przydomowego.</li> <li>13. Tabela atrakcyjności, kalendarz kwitnienia.</li> <li>14. Zaplanowanie realizacji zieleni i prac pielęgnacyjnych w ogrodzie przydomowym.</li> <li>15. Prezentacja projektów</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

## Wymagania wstępne

botanika, ekologia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Podstawy produkcji roślin ozdobnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I8B.1687.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów ze znaczeniem produkcji roślin ozdobnych, wymaganiami ekologicznymi i nowoczesnymi technologiami uprawy roślin ozdobnych, rozmnażaniem, kształtowaniem pokroju i sterowaniem kwitnieniem, przedłużaniem trwałości kwiatów ciętych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student posiada wiedzę o czynnikach, wpływające na jakość roślin ozdobnych i opłacalność produkcji kwiaciarskiej, ich wzajemne interakcje. Kojarzy i opisuje nowoczesne technologie uprawy roślin ozdobnych, zasady rozmnażania roślin ozdobnych wegetatywnie i z nasion, rozpoznaje podstawowe gatunki roślin ozdobnych.	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wymienić czynniki decydujące o wzroście i rozwoju roślin ozdobnych, dobiera nowoczesne sposoby zapewniania odpowiednich warunków uprawy. Mnoży rośliny ozdobne stosując właściwe dla danego gatunku metody rozmnażania, wykorzystuje regulatory wzrostu roślin w procesie rozmnażania i w produkcji, wpływa na pokrój roślin wykorzystując regulatory wzrostu i sterowanie temperaturą.	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW05, OG_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student organizuje i rekomenduje produkcję roślin ozdobnych, uwzględniając sposoby uprawy wywierające najmniejszy wpływ na środowisko. Organizuje i prowadzi badania w zespole.	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicja roślin ozdobnych, ich znaczenie i pochodzenie</li> <li>2. Okresowość produkcji RO i czas trwania cyklu uprawy</li> <li>3. Rodzaje produkcji roślin ozdobnych, stan produkcji RO w Polsce i na świecie</li> <li>4. Warunki ekologiczne wpływające na opłacalność produkcji roślin ozdobnych w Polsce</li> <li>5. Wymagania ekologiczne roślin ozdobnych: światło (fotosyntetyczna i morfogenetyczna rola światła w życiu roślin, parametry światła, fotoreceptory)</li> <li>6. Wymagania ekologiczne roślin ozdobnych: doświetlanie, zacielenie i zaciemnianie roślin ozdobnych, uprawa sterowana</li> <li>7. Wymagania ekologiczne roślin ozdobnych: woda (rola wody w roślinach, wymagania wodne, jakość wody)</li> <li>8. Oszczędna gospodarka wodą w produkcji roślin ozdobnych</li> <li>9. Wymagania ekologiczne roślin ozdobnych: temperatura, kształtowanie pokroju roślin</li> <li>10. Wymagania ekologiczne roślin ozdobnych: dwutlenek węgla, dokarmianie CO<sub>2</sub></li> <li>11. Regulatory roślinne w uprawie roślin ozdobnych: auksyny, gibereliny, cytokininy, oraz ich zastosowanie</li> <li>12. Regulatory roślinne w uprawie roślin ozdobnych: retardanty wzrostu, etylen, ABA oraz ich zastosowanie</li> <li>13. Czynniki wpływające na trwałość kwiatów ciętych</li> <li>14. Przedłużanie trwałości kwiatów ciętych, kondycjonowanie, odżywki do przedłużania trwałości kwiatów ciętych.</li> <li>15. Nowe rośliny ozdobne: introdukcja ze stanowisk naturalnych rodzimych i obcych gatunków, hodowla i selekcja, reintrodukcja, rośliny transgeniczne</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozmnażanie roślin cebulowych: budowa i podział cebul</li> <li>2. Rozmnażanie roślin cebulowych: rozpoznawanie gatunków roślin cebulowych</li> <li>3. Rozmnażanie roślin cebulowych: sposoby zwiększania współczynnika rozmnażania, sporządzanie sadzonek łuskowych lili i narcyza (zajęcia praktyczne).</li> <li>4. Rozmnażanie roślin bulwiastych</li> <li>5. Rozmnażanie przez podział kłączy i rozłogi</li> <li>6. Rozmnażanie przez podział (byliny, rośliny doniczkowe)</li> <li>7. Zaliczenie tematów 1-5. Rozmnażanie przez odrosty, odrośla i żyworodnie</li> <li>8. Rozmnażanie przez sadzonki pędowe, liściowe i korzeniowe: podstawy fizjologiczne, sporządzanie sadzonek</li> <li>9. Rozmnażanie przez sadzonki pędowe: warunki ukorzenia, rozmnażanie wybranych gatunków</li> <li>10. Rozmnażanie przez sadzonki pędowe: zajęcia praktyczne (przygotowanie podłoża, sporządzanie sadzonek, traktowanie auksynami, umieszczanie w podłożu)</li> <li>11. Rozmnażanie przez zarodniki w warunkach niesterylnych i sterylnych, rozpoznawanie gatunków paproci gruntowych i doniczkowych</li> <li>12. Rozmnażanie roślin ozdobnych przez wysiew nasion: powstawanie nasion, ocena materiału siewnego, przedsiewne traktowanie nasion,</li> <li>13. Rozmnażanie roślin ozdobnych przez wysiew nasion: rozpoznawanie gatunków, produkcja rozsady</li> <li>14. Kultury tkankowe in vitro</li> <li>15. Zaliczenie tematów 6-14</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Botanika, fizjologia roślin



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Podstawy warzywnictwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.1717.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych informacji na temat wartości odżywczej warzyw, wymagań przyrodniczych, możliwości kształtowania mikroklimatu gleby i otoczenia roślin, rejonizacji i metod uprawy, nawożenia, pielęgnacji, metod zbioru i traktowania posprzętowego
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			



W1	teoretyczne i praktyczne wiadomości związane z biologią, wymaganiami glebowymi i klimatycznymi, zasadami nawadniania, nawożenia i uprawy poszczególnych gatunków warzyw polowych i pod osłonami.	OG_P6S_WG01, OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	wpływ czynników mikroklimatycznych na roślinę uprawną.	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	stan zagrożenia upraw przez choroby, szkodniki i chwasty	OG_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dokonać wyboru odmiany dostosowanej do obranego celu produkcji oraz skutecznych metod ochrony roślin.	OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW04	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	określić optymalny termin zbioru, sposób traktowania posprzętowego warzyw.	OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	ustalić optymalny termin zbioru i metod traktowania pozbiorczego	OG_P6S_UW05, OG_P6S_UW06	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U4	opracować kartę technologiczną ważniejszych gospodarczo gatunków warzyw na zbiór w różnych porach roku	OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW09	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	kształtowania elementy mikroklimatu w uprawie pod osłonami i w polu z uwzględnieniem wymagań roślin, ochrony środowiska naturalnego i utrzymania żyzności gleby.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Stan warzywnictwa w Polsce, spożycie warzyw, warunki przyrodnicze i ekonomiczne uprawy, rejonizacja produkcji towarowej warzyw, metody przyspieszania zbioru, termin i metody zbioru, przygotowanie warzyw do obrotu	Wykład
2.	ocena materiału siewnego, uprawa warzyw z siewu i z rozsady, zmianowanie w uprawie warzyw, odmianoznawstwo, systemy uprawy warzyw, lokalizacja i konstrukcja szklarni i tuneli foliowych, uprawa warzyw pod osłonami	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szczegółowa uprawa roślin sadowniczych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.2440.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z biologią wzrostu i rozwoju ważniejszych gospodarczo w naszym kraju gatunków drzew i krzewów owocowych a mianowicie: jabłoni, gruszy, śliwy, czereśni, wiśni, brzoskwini, truskawki, porzeczek, maliny, agrestu.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Wiedza na temat zakładania sadów i jagodników najważniejszych gospodarczo roślin sadowniczych Wiedza na temat zabiegów agrotechnicznych stosowanych w sadach i jagodnikach	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Umiejętność rozpoznawania owoców odmian jabłoni i gruszy. Umiejętność zaplanowania zabiegów agrotechnicznych w sadach i jagodnikach	OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW06	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. potrafi prawidłowo określić problemy w produkcji ogrodniczej i rozwiązać je	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z biologią wzrostu i rozwoju ważniejszych gospodarczo w naszym kraju gatunków drzew i krzewów owocowych a mianowicie jabłoni, gruszy, śliwy, czereśni, wiśni, brzoskwini, truskawki, porzeczki, maliny, agrest. Student zna wymagania klimatyczne i glebowe, metody sadzenia i prowadzenia, nawożenie, cięcie, uprawę gleby, ochronę roślin, nawadnianie i technologię zbioru. Student potrafi dobrać odmiany wszystkich gatunków roślin sadowniczych do lokalnych warunków klimatycznych.	Wykład
2.	Student praktycznie rozpoznaje owoce 46 odmian jabłoni i gruszy. Student poznaje odmiany wszystkich drzew owocowych i roślin jagodowych uprawianych w Polsce.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Uprawa roślin ozdobnych w gruncie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.2610.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie zielnych roślin ozdobnych uprawianych w gruncie i pod osłonami
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student rozumie i zna wymagania, warunki, systemy i technologie uprawy roślin ozdobnych oraz ich pielęgnowanie i zbiór. Kojarzy i opisuje rośliny według zastosowania, walorów dekoracyjnych, długości cyklu uprawy i wymagań roślin. Zna sposoby rozmnażania roślin. Kojarzy i określa techniczne możliwości produkcji roślin ozdobnych.	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi rozpoznawać gatunki bylin i innych zielnych roślin ozdobnych uprawianych w gruncie oraz roślin uprawianych pod osłonami. Ocenia i doбира poszczególne gatunki roślin ozdobnych do różnych warunków siedliskowych. Wie jak dobrać: metody, systemy, urządzenia i zespół ludzi do produkcji roślin ozdobnych. Dokonuje wyboru technologii uprawy roślin ozdobnych.	OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW06, OG_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do systematycznego poszerzania wiedzy i umiejętności. Wykazuje znajomość i zrozumienie zagadnień związanych z produkcją roślin ozdobnych i jej wpływem na środowisko. Potrafi pracować indywidualnie oraz w zespole, przyjmując w nim różne role	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO04	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Charakterystyka, wymagania i technologie uprawy gerbery. Charakterystyka, wymagania i metody uprawy chryzantem. Charakterystyka, wymagania i uprawa róż. Nowoczesne technologie uprawy róż. Charakterystyka, wymagania i uprawa goździków szklarniowych. Charakterystyka, wymagania i uprawa anturium i liatry. Charakterystyka, wymagania i uprawa alstremerii i neriny. Charakterystyka, wymagania i uprawa frezji i zwartnicy. Charakterystyka, wymagania i uprawa jaskra, zawilca i kosaćca holenderskiego. Charakterystyka, wymagania i uprawa cantedeskii i cymbidium. Charakterystyka, wymagania i uprawa strelicji, gloriozy i eustomy. Pędzenie tulipanów i lili. Charakterystyka, wymagania i uprawa poinsejki i pierwiosnka bezłodygowego. Warunki uprawy kilku gatunków roślin doniczkowych o ozdobnych kwiatach Przegląd gatunków roślin uprawianych na zieleń ciętą.	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka i uprawa roślin jednorocznych. Przegląd gatunków roślin wysiewanych wprost do gruntu.</li> <li>2. Rośliny jednoroczne uprawiane z rozsady. Charakterystyka i przegląd gatunków roślin.</li> <li>3. Rośliny jednoroczne uprawiane na suche bukiety. Pnącza jednoroczne.</li> <li>4. Charakterystyka i uprawa roślin dwuletnich. Rozpoznawanie roślin jednorocznych i dwuletnich.</li> <li>5. Rośliny wieloletnie nie zimujące w gruncie (warunki uprawy, przegląd gatunków, których częścią podziemną jest cebula, bulwa lub kłącze).</li> <li>6. Charakterystyka roślin wieloletnich niezimujących w gruncie, które nie tworzą organów spichrzowych. Rozpoznawanie balkonowych roślin ozdobnych.</li> <li>7. Zastosowanie roślin jednorocznych, dwuletnich i niezimujących w gruncie. Dobór gatunków roślin na kwietniki, balkony, tarasy, obwódki, do ogrodów przydomowych i innych miejsc.</li> <li>8. Charakterystyka, wymagania, zastosowanie cebulowych roślin ozdobnych. Przegląd gatunków.</li> <li>9. Ogólna charakterystyka bylin, ich wymagania, zastosowanie.</li> <li>10-12. Przegląd gatunków bylin kwitnących wiosną, latem i jesienią.</li> <li>13. Rozpoznawanie bylin, dobór gatunków bylin w zależności od miejsca zastosowania.</li> <li>14. Warunki uprawy i przegląd sukulentów.</li> <li>15. Wymagania doniczkowych roślin o ozdobnych liściach. Przegląd gatunków.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Ogólna uprawa roślin ozdobnych, botanika, nawożenie i fizjologia roślin.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Aranżacja roślin sadowniczych w projektowaniu ogrodów i zieleni miejskiej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.0098.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot zawiera treści związane z wykorzystaniem roślin sadowniczych w projektowaniu przestrzeni publicznej oraz ogrodów przydomowych. Wskazuje na gatunki i odmiany przydatne do nasadzeń na terenach miejskich i podmiejskich, oraz odmiany o wysokiej wartości dekoracyjnej.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student nabywa wiedzę w zakresie fizjologii roślin sadowniczych, obejmującą mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i adaptację do warunków środowiskowych Student ma wiedzę z zakresu genetyki i zróżnicowania ozdobnych roślin sadowniczych Student posiada szczegółową wiedzę z zakresu technologii uprawy ozdobnych gatunków i odmian roślin sadowniczych.	OG_P6S_WG01, OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG05, OG_P6S_WG10, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi ocenić stanowisko pod uprawę roślin, dokonując analizy czynników środowiskowych, wpływających na rozwój roślin Potrafi identyfikować, i podać elementy charakterystyczne dla odmian roślin sadowniczych przydatnych do nasadzeń dekoracyjnych Student posiada umiejętność przygotowania prac projektowych z zakresu nasadzeń roślin sadowniczych w przestrzeni prywatnej i publicznej	OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW05, OG_P6S_UW06, OG_P6S_UW10	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość ważności podnoszenia swojej wiedzy i dokształcania się w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie Student ma świadomość znaczeni społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie oraz stan środowiska naturalnego Student ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki społeczne wykonywanej działalności w zakresie projektowania przestrzeni publicznej, a także odpowiedzialności za podejmowane decyzje Student potrafi pracować w zespole w charakterze osoby odpowiedzialnej za końcowy wynik pracy oraz jako wykonawca części powierzonego zadania	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------



1.	<p>Zastosowanie roślin sadowniczych w nasadzeniach ozdobnych i przykłady. Rośliny z rodzaju Malus i Prunus przydatne do nasadzeń dekoracyjnych. Rośliny jagodowe i pnącza o jadalnych owocach, przydatnych do nasadzeń dekoracyjnych. Rośliny sadownicze mniej znane i ich zastosowanie projektowaniu ogrodów. Przegląd odmian, ocena wymagań siedliskowych, analiza przydatności roślin sadowniczych do nasadzeń ozdobnych Elementy agrotechniki przy wykorzystaniu roślin sadowniczych w przestrzeniach ozdobnych. Sposoby prowadzenia roślin sadowniczych na cele dekoracyjne. Wybrane metody formowania i cięcia.</p> <p>Tematyka wykładów:  1-2. Zastosowanie roślin sadowniczych w nasadzeniach ozdobnych - przykłady aranżacji. Charakterystyka gatunków sadowniczych przydatnych do nasadzeń ozdobnych. (2 godz.)  3-4. Rośliny z rodzaju Malus i Prunus przydatne do nasadzeń dekoracyjnych. Przegląd odmian, ocena wymagań siedliskowych, analiza przydatności do nasadzeń ozdobnych (2 godz.)  5-6. Przegląd roślin jagodowych i pnączy o jadalnych owocach, przydatnych do nasadzeń dekoracyjnych. Przegląd odmian, ocena wymagań siedliskowych, analiza przydatności do nasadzeń ozdobnych. (2 godz.)  7- 8. Rośliny sadownicze mniej znane i ich zastosowanie projektowaniu ogrodów (2 godz.)  9-10. Elementy agrotechniki przy wykorzystaniu roślin sadowniczych w przestrzeniach ozdobnych. (2 godz.)  11-12. Sposoby prowadzenia roślin sadowniczych na cele dekoracyjne - przegląd sposobów prowadzenia drzew i ich koron. (2 godz.)  13-15. Wybrane metody formowania i cięcia. (3 godz.)</p>	Wykład
2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>1. Ogólne zasady wykorzystania roślin sadowniczych do celów ozdobnych ( 1 godz.)</p> <p>2 - 5. Projekt ogrodu przydomowego z wykorzystaniem roślin sadowniczych do nasadzeń ozdobnych. (4 godz.)</p> <p>6 - 9. Projekt rodzinnego ogrodu działkowego z wykorzystaniem roślin sadowniczych, z uwzględnieniem funkcji użytkowej i ozdobnej. (4 godz.)</p> <p>10 - 14. Projekt uwzględniający udział ozdobnych roślin sadowniczych w przestrzeni publicznej (park, skwer, zieleń osiedlowa) z uwzględnieniem funkcji użytkowej i ozdobnej. (4 godz.)</p> <p>15. Porównanie funkcji roślin sadowniczych w różnych typach nasadzeń. (1 godz.)</p>	Ćwiczenia projektowe

### **Wymagania wstępne**

Przedmiot zawiera treści związane z wykorzystaniem roślin sadowniczych w projektowaniu przestrzeni publicznej oraz ogrodów przydomowych. Wskazuje na gatunki i odmiany przydatne do nasadzeń na terenach miejskich i podmiejskich, oraz odmiany o wysokiej wartości dekoracyjnej.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Inwentaryzacja i waloryzacja terenów zieleni Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.0998.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasady inwentaryzacji drzew i krzewów oraz roślinności zielnej. Ocena bonitacyjna trawników. Nanoszenie zieleni na mapę terenu. Waloryzacja przyrodnicza.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student posiada wiedzę na temat metod stosowanych w inwentaryzacji zieleni.	OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

W2	Zna zasady waloryzacji zieleni w odniesieniu do pełnionej funkcji.	OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać inwentaryzację roślinności zielonej i drzewiastej na terenach zieleni oraz dobrać metodę waloryzacji.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW05	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest świadom znaczenia działań proekologicznych w kształtowaniu środowiska, rozumie znaczenie zieleni i jej wpływ na zdrowie człowieka.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03	Obserwacja pracy studenta

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Metody stosowane w inwentaryzacji i waloryzacji terenów zieleni.            Metoda bonitacyjna oceny nawierzchni trawiastych.            Sportowe, rekreacyjne oraz specjalne nawierzchnie trawiaste.            Zdjęcie fitosocjologiczne jako metoda inwentaryzacji roślinności zielonej.            Sposoby oceny stopnia uszkodzeń pnia, korony, systemu korzeniowego drzew.            Rodzaje ubytków pni drzew.            Sposoby zabezpieczania ubytków pni drzew.            Zdolności regeneracyjne i przystosowawcze drzew.            Waloryzacja terenów zieleni.            Metody eksperckie waloryzacji.            Metody społeczne waloryzacji.            Fazy rozwojowe drzew.            Reakcja drzew na czynniki stresowe.            Techniczne sposoby wspomagające kondycję drzew.            Metody ochrony drzew i zmniejszania skutków działań związanych z modernizacją ich otoczenia.</p>	Wykład
2.	<p>Ocena zdrowotności, wartości wizualnej i funkcjonalnej muraw – teoria.            Ocena zdrowotności, wartości wizualnej i funkcjonalnej muraw – wyjście terenowe.            Zasady wykonania inwentaryzacji drzew i krzewów na terenach zieleni.            Ocena statyki drzew – zajęcia teoretyczne            Inwentaryzacja drzew i krzewów na wybranym obszarze – wyjście terenowe.            Ocena statyki drzew – wyjście terenowe.            Naniesienie zinwentaryzowanej zieleni na mapę.            Projekt zabezpieczenia zieleni w trakcie prac budowlanych – zajęcia teoretyczne.            Projekt zabezpieczenia zieleni w trakcie prac budowlanych – wykonanie planu prac.            Dobór metody waloryzacji terenów zieleni – teoria            Zastosowanie odpowiedniej metody waloryzacji do oceny badanego terenu – wyjście terenowe            Opracowanie wyników waloryzacji terenu zieleni.            Wykonanie projektu działań naprawczych.            Wykonanie kosztorysu prac.            Prezentacja projektów.</p>	Ćwiczenia projektowe

## Wymagania wstępne

botanika, ekologia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komputerowe wspomaganie projektowania zieleni Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.1089.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie teoretyczne i praktyczne z zasadami pracy w programie AutoCAD, z zakresu ogrodnictwa, a w szczególności tworzenia projektów zagospodarowania terenów zielonych. Wykorzystanie programu AutoCAD do projektowania terenów zielonych. Przygotowywanie baz drzew oraz innych elementów projektów.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student ma wiedzę w zakresie zastosowań informatyki w zastosowaniach zawodowych oraz wie i rozumie do jakich celów stosowany jest program AutoCad, zna alternatywne odpowiedniki programu. Posiada wiedzę dotyczącą: różnych metody wprowadzania współrzędnych, narzędzi rysowania 2D, narzędzi modyfikacji obiektów, sposobów modyfikacji i edycji linii ,warstw, wstawiania i modyfikacji tekstu, wymiarowania obiektów, tworzenia bloków, rysowania przekrojów, narzędzi rysowania 3D, eksportowania rysunków, importowanie obiektów zewnętrznych, drukowania, korzystania z pomocy.	OG_P6S_WK16	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student ma wiedzę i rozumie wykorzystanie oprogramowania wspomagającego prace inżynierskie do projektowania zagospodarowania terenów zielonych oraz na temat standardów tworzenia dokumentacji projektowej.	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WK16	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student wie i rozumie, jak opracować i przedstawić koncepcję projektu, uzasadnić wybór narzędzi oraz opisać wymagania i etapy pracy nad projektem oraz wie jak tworzyć i modyfikować projekt ogrodu z uwzględnieniem etapów planowania zadań niezbędnych do realizacji projektu oraz przygotowania harmonogramów prac w zrealizowanym projekcie.	OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG13, OG_P6S_WK16	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student ma umiejętność przygotowania założeń projektowych z wykorzystaniem dostępnej dokumentacji, potrafi pozyskać z wielu źródeł potrzebne dane oraz wykorzystać je przy pracy nad realizacją projektu.	OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW07, OG_P6S_UW09	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi wybrać narzędzia informatyczne wspomagające realizację projektowania zieleni oraz potrafi korzystać z funkcji programu typu CAD w celu usprawnienia pracy nad projektem oraz ocenia czas potrzebny na wykonanie poszczególnych faz projektu.	OG_P6S_UW09	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi, przy pomocy programu CAD, wykonać projekt ogrodu z uwzględnieniem założeń projektowych oraz opisać i omawia najważniejsze wyniki projektu oraz metody ich osiągnięcia.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW09	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest świadomy wprowadzanych modyfikacji w oprogramowaniu komputerowych oraz rozumie potrzebę zapoznawania się z nowymi funkcjami i jest do tego gotowy.	OG_PS6_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Student jest gotowy do samodzielnej pracy i współpracowy w zespole nad projektem wykorzystując nowoczesne oprogramowanie i za jego pomocą skutecznego realizowania celów.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO05, OG_PS6_KR06	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Przygotowanie i modyfikacje interfejsu. Podstawowe elementy rysunkowe. Pasek stanu rysunku.</p> <p>2. Rodzaje układów współrzędnych. Konfiguracja programu pod kątem ustawień rysunków.</p> <p>3. Praca na warstwach – tworzenie, parametry, identyfikacja.</p> <p>4. Wymiarowanie nieparametryczne i parametryczne.</p> <p>5. Praca z tekstem. Tabele.</p> <p>6. Bloki – tworzenie, modyfikacja, zapisywanie i wykorzystywanie.</p> <p>7. Pozyskiwanie gotowych bloków z zasobów internetowych. Zagadnienia związane z aspektami prawnymi użycia wyszukanych w Internecie utworów.</p> <p>8. Import plików w innych formatach. Wykorzystanie blueprintów z plików rastrowych.</p> <p>9. Wektoryzacja bitmap w programach zewnętrznych (Illustrator, Inkscape), zapis w formacie .dwg.</p> <p>10. Modelowanie 3D – podstawowe obiekty i narzędzia.</p> <p>11. Modelowanie 3D – funkcje zaawansowane.</p> <p>12. Przygotowanie dokumentacji w programie AutoCAD.</p> <p>13. Wydruki – konfigurowanie, tworzenie widoków.</p>	Wykład
2.	<p>1. Podstawowe narzędzia 2D. Tworzenie prostych rysunków.</p> <p>2. Interfejs użytkownika: konfigurowanie, modyfikacje, tworzenie własnych pasków narzędzi oraz kart i paneli.</p> <p>3. Tworzenie i modyfikacja obiektów złożonych, grupowanie.</p> <p>4. Obiekty typu polilinia i splajn. Tworzenie, przekształcanie modyfikacje.</p> <p>5. Praca na warstwach.</p> <p>6. Kopiowanie w szyku. Multilinie.</p> <p>7. Bloki – tworzenie, edycja, zapisywanie oraz wykorzystanie.</p> <p>8. Wypełnienia: kreskowania, gradient, kolor. Przeźroczystości.</p> <p>9. Narzędzia 3D</p> <p>10. Wyszukiwanie w bazach internetowych oraz wykorzystanie w projekcie gotowych obiektów związanych z ogrodnictwem i kształtowaniem terenów zielonych.</p> <p>11. Tworzenie projektu zieleni.</p>	Ćwiczenia projektowe

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera (system Windows).



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Projektowanie zieleni miejskiej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.1986.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zasady projektowania zieleni miejskiej. Wymagania stawiane gatunkom wprowadzanym do centrów miast.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zasady projektowania zieleni na terenach ogólnodostępnych.	OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

W2	specyfikę środowiska miejskiego.	OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać projekt zieleni w centrum miasta, zieleni osiedlowej oraz parkowej.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW07	Projekt, Referat, Prezentacja, Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest świadom znaczenia działań proekologicznych w kształtowaniu środowiska, rozumie znaczenie zieleni i jej wpływ na zdrowie człowieka.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Miasto jako specyficzne siedlisko dla roślin. Funkcje zieleni miejskiej. Rodzaje zieleni miejskiej. Zasady projektowania zieleni w centrach miast. Drzewa i krzewy stosowane w gęstej zabudowie i przy wąskich ulicach. Drzewa i krzewy stosowane z zieleni osiedlowej. Roślinność parkowa. Trawy ozdobne stosowane w zieleni miejskiej. Zastosowanie bylin i roślin okrywowych na terenach zieleni. Pnącza, stosowane w zieleni miejskiej. Zasady projektowania kwietników. Elementy wodne w projektach zieleni. Zastosowanie roślin w pojemnikach do zazieleniania centrów miast. Trawniki ozdobne. Trawniki rekreacyjne i sportowe.</p>	Wykład
2.	<p>Elementy dokumentacji projektu zieleni miejskiej. Zasady rysowania mapy podstawowej, przekroju i widoku. Projekt nasadzeń roślin w centrum miasta - koncepcja. Dobór gatunków do projektu zieleni w centrum miasta. Rysowanie planu podstawowego oraz przekroju kompozycji zieleni w centrum miasta. Tworzenie tabeli ozdobności gatunków w projekcie zieleni w centrum miasta. Projekt nasadzeń roślin na osiedlu mieszkaniowym - koncepcja. Dobór gatunków do projektu zieleni osiedlowej. Rysowanie planu podstawowego oraz przekroju kompozycji zieleni osiedlowej. Tworzenie tabeli ozdobności gatunków w projekcie zieleni osiedlowej. Projekt nasadzeń roślin w parku miejskim - koncepcja. Dobór gatunków do projektu zieleni w parku miejskim. Rysowanie planu podstawowego oraz przekroju kompozycji zieleni w parku miejskim. Tworzenie tabeli ozdobności gatunków w projekcie zieleni w parku miejskim. Prezentacja projektów.</p>	Ćwiczenia projektowe

### Wymagania wstępne

botanika, ekologia





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Roślinność terenów zadarnionych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.2209.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z funkcjami, rodzajami i cechami oraz właściwościami biologicznymi traw.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna główne gatunki roślin oraz podstawowe zasady zachowania bioróżnorodności na terenach zadarnionych.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG12	Zaliczenie ustne

W2	Student zna zasady i metody zachowania bioróżnorodności w zależności od przeznaczenia terenu. Zna zasady kształtowania bioróżnorodności.	OG_P6S_WG03, OG_P6S_WG12	Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zastosować zasady i metody zachowania bioróżnorodności w zależności od przeznaczenia terenu. Potrafi przygotować opracowania pisemne określające zasady kształtowania bioróżnorodności.	OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW10	Projekt, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do wdrażania działań proekologicznych w kształtowaniu środowiska oraz odpowiednich metod zachowania bioróżnorodności, przy zrozumieniu znaczenia zieleni na terenach nierolniczych i jej wpływu na zdrowie człowieka	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO03	Kolokwium

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka ćwiczeń (każdy temat będzie realizowany na 2 godzinach):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Miejsce traw w systematyce i morfologia roślin jednoliściennych</li> <li>2 - 5. Omówienie cech użytkowych i morfologicznych podstawowych gatunków traw gazonowych.</li> <li>6. Zapoznanie się z metodami oceny wizualnej funkcjonalnej nawierzchni trawnikowych</li> <li>7. Wstęp do koncepcji zagospodarowania terenu.</li> <li>8. Koncepcja zagospodarowania - przerysowanie i przeskalowanie mapy - rozdanie map</li> <li>9. Koncepcja zagospodarowania - plan funkcjonalny</li> <li>10. Koncepcja zagospodarowania - ogólny plan nasadzeń</li> <li>11. Dobór roślin akcentów i szkieletu projektu</li> <li>12. Dobór ozdób i wypełnienia</li> <li>13. Dobór gatunków do nawierzchni trawiastych i łąk kwietnych.</li> <li>14. Opis techniczny projektu.</li> <li>15. Prezentacja projektów.</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe

2.	<p>Tematyka wykładów (każdy temat będzie realizowany na 2 godzinach):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funkcje terenów zadarnionych.</li> <li>2. Rodzaje terenów zadarnionych.</li> <li>3. Cechy terenów zadarnionych.</li> <li>4. Właściwości biologiczne roślin darniotwórczych.</li> <li>5. Znaczenie roślin dwuliściennych w zbiorowiskach trawiastych.</li> <li>6. Kształtowanie bioróżnorodności na terenach zadarnionych</li> <li>7. Łąki kwietne jako sposoby alternatywnego zagospodarowania terenów zadarnionych</li> <li>8. Roślinność technicznych terenów trawiastych.</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

### **Wymagania wstępne**

Botanika, gleboznawstwo, żywienie roślin, gleba i uprawa roślin, ochrona roślin



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Rośliny do dekoracji wnętrz Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.2212.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z warunkami świetlnymi i klimatycznymi we wnętrzach, roślinami doniczkowymi ozdobnymi z liści i kwiatów, podziałem roślin do dekoracji wnętrz w zależności od sposobu ekspozycji i warunków siedliskowych. Przekazanie wiedzy o zasadach kompozycji i estetyki oraz trendach w dekorowaniu wnętrz roślinami.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna i rozumie warunki świetlne i klimatyczne w różnych typach wnętrz (mieszkania, biura, hotele, lokale usługowe), klasyfikując gatunki roślin doniczkowych do podstawowych grup roślin (pnącza, rośliny o dekoracyjnych liściach, solitery, rośliny kwitnące – sezonowe i wieloletnie), zasady ich stosowanie i eksponowania, określa ich wymagania i podstawowe zasady uprawy, określa sposoby rozmnażania roślin doniczkowych.	OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykorzystywać rośliny doniczkowe zgodnie z ich wymaganiami, dobrać optymalny sposób ekspozycji w zależności od warunków świetlnych i termicznych miejsca uprawy, zgodnie z zasadami kompozycji, stylem wnętrza i obowiązującymi trendami, pielęgnuje i rozmnaża rośliny doniczkowe.	OG_P6S_UW05	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość znaczenia roślin ozdobnych na jakość życia i odpowiedzialności za estetykę i stan otoczenia, jest odpowiedzialny za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie, rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO04, OG_PS6_KO05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Charakterystyka warunków świetlnych i klimatycznych w różnych typach wnętrz</p> <p>Rośliny do dekoracji wnętrz o ozdobnych liściach 2 godz.</p> <p>Rośliny do dekoracji wnętrz o ozdobnych kwiatach (wieloletnie) 2 godz.</p> <p>Sezonowe rośliny doniczkowe 2 godz.</p> <p>Charakterystyka i prowadzenie pnączy</p> <p>Rośliny owadożerne</p> <p>Sukulenty</p> <p>Zasady eksponowania roślin we wnętrzach (kolorystyka, tło, oświetlenie, kompozycja)</p> <p>Nowoczesne sposoby ekspozycji roślin doniczkowych (tzw. desk gardens, Sky Planters, kompozycje z kwiatami ciętymi)</p> <p>Ogrody zimowe</p> <p>Uprawa hydroponiczna</p> <p>Zabiegi pielęgnacyjne w uprawie roślin doniczkowych, cięcie i formowanie roślin doniczkowych</p>	Wykład

2.	<p>Dobór roślin doniczkowych ze względu na wymagania świetlne  Dobór roślin doniczkowych ze względu na wymagania termiczne  Dobór roślin doniczkowych o małych wymaganiach pielęgnacyjnych  Charakterystyka podłoży i pojemników do uprawy roślin doniczkowych  Aranżacje roślin doniczkowych w zależności od stylu wnętrza (styl rustykalny, śródziemnomorski, vintage, industrialny)  Aranżacje roślin doniczkowych w zależności od stylu wnętrza (styl nowoczesny, art deco, orientalny, kolonialny) - zajęcia praktyczne  Aranżacje roślinne parapetu okiennego - zajęcia praktyczne  Aranżacje roślinne w przestrzeni biurowej - zajęcia praktyczne  Uprawa i aranżacja roślin epifitycznych (storczyków, bromelii, paproci)  Projekt zielonej ściany  Okolicznościowe dekoracje we wnętrzach - zajęcia praktyczne  Dobór roślin do ogródków sukulentowych  Aranżacje tarasowe i balkonowe (grupy roślin, zasady komponowania)  Aranżacje tarasowe i balkonowe (pojemniki, podłoże, pielęgnacja, zabezpieczenie przed mrozem)  Rozmnażanie roślin doniczkowych</p>	Ćwiczenia projektowe
----	---	----------------------

## Wymagania wstępne

Botanika, Uprawa roślin ozdobnych



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Mniej znane i egzotyczne rośliny ogrodnicze Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.1298.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z systematyką, charakterystyką botaniczną gatunku, wartością odżywczą, znaczeniem gospodarczym mało znanych i egzotycznych warzyw i owoców. Przekazanie wiedzy z zakresu ich wymagań siedliskowych i możliwości uprawy w Polsce.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student nabywa wiedzę z zakresu biologii, znaczenia gospodarczego, wartości odżywczej mało znanych i egzotycznych warzyw i owoców.	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W2	Student ma wiedzę z zakresu: bioróżnorodności w uprawie warzyw oraz drzew owocowych oraz możliwości wprowadzenia nowych gatunków do uprawy w warunkach Polski	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student zdobywa umiejętność rozpoznawania warzyw i owoców dostępnych na rynku polskim i zagranicznym, zdobywa umiejętność określenia stopnia dojrzałości produktu do konsumpcji.	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	Student potrafi zaprojektować uprawę nowych gatunków warzywniczych i sadowniczych dla gospodarstw ogrodniczych, agroturystycznych, amatorskich. Umie ocenić przydatność owoców egzotycznych dostępnych na rynku krajowym.	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student wykazuje zrozumienie dla poszerzenia rynkowej oferty warzyw i owoców, zna i potrafi stworzyć warunki dla nowo wprowadzanych gatunków i ocenić skutki ich obecności w środowisku.	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------



1.	<p>1-2. Różnorodność gatunkowa warzyw, podział na grupy według części użytkowej. Znaczenie gospodarcze i miejsce uprawy. Wymagania siedliskowe.</p> <p>3. Egzotyczne i mało znane warzywa, których częścią jadalną są liście: wartość biologiczna, wymagania siedliskowe, agrotechnika, możliwość uprawy w warunkach Polski</p> <p>4. Egzotyczne i mało znane warzywa, o podziemnych częściach jadalnych: wartość biologiczna, wymagania siedliskowe, agrotechnika, możliwość uprawy w warunkach Polski</p> <p>5. Egzotyczne i mało znane warzywa psiankowate: wartość biologiczna, wymagania siedliskowe, agrotechnika, możliwość uprawy w warunkach Polski</p> <p>6. Egzotyczne i mało znane warzywa dyniowate: wartość biologiczna, wymagania siedliskowe, agrotechnika, możliwość uprawy w warunkach Polski</p> <p>7. Egzotyczne i mało znane warzywa strączkowe oraz inne: wartość biologiczna, wymagania siedliskowe, agrotechnika, możliwość uprawy w warunkach Polski</p> <p>8. Bioróżnorodność gatunkowa w świecie owoców. Światowa produkcja owoców. Podział owoców wg stref klimatycznych ( charakterystyka stref klimatycznych pod względem wymagań roślin dających jadalne owoce). Podział owoców ze względu na ich cechy użytkowe i budowę botaniczną ( typ nasion, ilość nasion)</p> <p>9-10. Owoce cytrusowe: znaczenie i wartość odżywcza, charakterystyka botaniczna gatunków, wymagania siedliskowe, warunki uprawy, możliwości uprawy w domu.</p> <p>11-12. Banan znaczenie i wartość odżywcza bananów, charakterystyka botaniczna gatunków, wymagania siedliskowe, warunki uprawy, bananowce w polskich ogrodach botanicznych.</p> <p>13. Bogactwo świata orzechów znaczenie i wartość odżywcza orzechów, charakterystyka botaniczna gatunków, wymagania siedliskowe, warunki uprawy.</p> <p>14-15. Owoce jako źródło używek: kakaowiec, kawa, -znaczenie i wartość odżywcza, wymagania siedliskowe, warunki uprawy, możliwości uprawy kawy w domu,</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1-2. Przedstawienie prezentacji na temat: biologii, wartości odżywczej i użytkowej, wymagań siedliskowych oraz uprawy mało znanych gatunków warzyw liściowych i kapustnych. Ocena prezentacji.</p> <p>3. Przedstawienie prezentacji na temat: biologii, wartości odżywczej i użytkowej, wymagań siedliskowych oraz uprawy mało znanych gatunków warzyw korzeniowych i bulwiastych. Ocena prezentacji.</p> <p>4. Przedstawienie prezentacji na temat: biologii, wartości odżywczej i użytkowej, wymagań siedliskowych oraz uprawy mało znanych gatunków warzyw psiankowatych i cebulowych. Ocena prezentacji.</p> <p>5-6. Przedstawienie prezentacji na temat: biologii, wartości odżywczej i użytkowej, wymagań siedliskowych oraz uprawy mało znanych gatunków warzyw dyniowatych. Ocena prezentacji.</p> <p>7. Przedstawienie prezentacji na temat: biologii, wartości odżywczej i użytkowej, wymagań siedliskowych oraz uprawy mało znanych gatunków strączkowych.</p> <p>8. Owoce Chin 1: kiwi, nashi, owoce goji - znaczenie i wartość odżywcza, wymagania siedliskowe, warunki uprawy, możliwości uprawy aktinidii i kolcowoju pospolitego, gruszy azjatyckiej w Polsce.</p> <p>9. Owoce Chin 2: liczi, rambutan, longan, jujuba, persymona</p> <p>10. Mango, ananas – ważne owoce egzotyczne</p> <p>11. Owoce jako źródło tłuszczów i białka: avocado, oliwki, orzech kokosowy, migdał. znaczenie i wartość odżywcza, wymagania siedliskowe, warunki uprawy, charakterystyka owoców: salak, ping, pitanga</p> <p>12. Owoce jako źródło cukrów: daktyle, figi - znaczenie i wartość odżywcza, wymagania siedliskowe i warunki uprawy,</p> <p>13. Granat, papaja, marakuja, oskomian, gujawa - znaczenie i wartość odżywcza, charakterystyka owoców, wymagania siedliskowe, warunki uprawy,</p> <p>14. Opuncja, pitaja, tamarillo, drzewo, bochenkowe, chlebowiec, durian, flaszowcowate, strączyniec, tamaryndowiec, pigwica - znaczenie i wartość odżywcza, wymagania siedliskowe, warunki uprawy,</p> <p>15. Zaliczenie przedmiotu, test, ocena prezentacji.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Wymagania wstępne

Botanika, Fizjologia roślin, Podstawy warzywnictwa, Podstawy sadownictwa. Szczegółowa uprawa warzyw w gruncie i pod osłonami



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Amatorska produkcja warzyw i owoców Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.0027.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie praktycznej wiedzy z zakresu sadownictwa i warzywnictwa pozwalające na kreowaniu projektów i technologii produkcji w ogrodach i gospodarstwach agroturystycznych. Projekty ogrodów z wybranymi technologiami produkcji warzyw i owoców z wykorzystaniem gatunków mniej znanych oraz starych odmian.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student nabywa wiedzę na temat wymagań klimatycznych i pokarmowych warzyw, drzew i krzewów owocowych, ich zasad amatorskiej uprawy. Jest w stanie dokonać wyboru gatunków i odmian polecanych do ogrodów i na działki oraz metod produkcji warzyw i owoców ze szczególnym uwzględnieniem biologicznej ochrony roślin.	OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG13	Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student sporządza projekty z uwzględnieniem wybranych gatunków i odmian dostosowanych do produkcji amatorskiej. Opracowuje plan prawidłowego rozmieszczenia poszczególnych roślin na terenie sadu i warzywnika w gospodarstwie agroturystycznym, na działce oraz w ogrodzie przydomowym. Potrafi zaplanować i nabywa umiejętność wykonania zespołu prac agrotechnicznych związanych z wysiewem, sadzeniem i pielęgnacją roślin w amatorskiej produkcji warzyw i owoców.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW05	Projekt, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie rolę i znaczenie upraw amatorskich we współczesnym życiu społecznym. Docenia znaczenie i posiadanie własnego ogrodu przydomowego lub działki zarówno jako źródła pozyskiwania warzyw i owoców, ale również jako terenu zielonego będącego miejscem wypoczynku i spotkań.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO04, OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Przydatność wybranych gatunków i technologii uprawy drzew ziarnkowych dla upraw amatorskich</p> <p>2-3. Przydatność wybranych gatunków i technologii uprawy drzew pestkowych dla upraw amatorskich</p> <p>4-5. Przydatność wybranych gatunków roślin jagodowych oraz orzechów i technologii ich uprawy dla upraw amatorskich.</p> <p>6-7. Amatorska uprawa sadowniczych gatunków ozdobnych i mało znanych</p> <p>8-9 Zasady projektowania nasadzeń warzywniczych na potrzeby produkcji amatorskiej</p> <p>10-11. Przydatność wybranych gatunków roślin warzywnych dla upraw amatorskich</p> <p>12-13 Agrotechniczne zasady uprawy warzyw w ogrodach przydomowych i działkowych</p> <p>14-15. Amatorska uprawa ozdobnych i mało znanych gatunków warzyw</p>	Wykład

2.	<p>1-2. Zasady projektowania małych nasadzeń sadowniczych na potrzeby produkcji amatorskiej. Zespołowy projekt sadu w gospodarstwie agroturystycznym.</p> <p>3-4. Zespołowy projekt działki na terenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych.</p> <p>5-6. Zespołowy projekt ogrodu przydomowego z większym udziałem drzew i krzewów owocowych.</p> <p>7-8. Indywidualny projekt nasadzenia sadowniczego i opisu wybranych gatunków i odmian sadowniczych.</p> <p>9-10. Ustalenie powierzchni, rozplanowanie stanowiska dla upraw warzywniczych w gospodarstwie agroturystycznym, na działce i w ogrodzie przydomowym</p> <p>11-12. Zaplanowanie liczby roślin, dobór gatunków i odmian w amatorskiej produkcji warzyw</p> <p>13-15 Indywidualny projekt i opisu wybranych gatunków i odmian warzywniczych</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

## Wymagania wstępne

podstawy sadownictwa i warzywnictwa



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Uprawa roślin sadowniczych pod osłonami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.2612.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z technologiami uprawy wybranych gatunków sadowniczych pod różnego rodzaju osłonami ( daszki, tunele niskie i wysokie, szklarnie)
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu doboru gatunków, odmian i wymagań agrotechnicznych w uprawie roślin sadowniczych pod osłonami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna gatunki i technologii ich uprawy pod osłonami	OG_P6S_WG13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi ocenić przygotowanie stanowiska pod uprawę roślin, dokonując analizy czynników środowiskowych, wpływających na rozwój roślin	OG_P6S_UW05	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U2	Potrafi identyfikować, i podać elementy charakterystyczne dla odmian roślin sadowniczych przydatnych do nasadzeń w tunelach i szklarniach Student potrafi przygotować prace projektowe z zakresu planowania uprawy roślin sadowniczych pod osłonami	OG_P6S_UW07	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość ważności podnoszenia swojej wiedzy i dokształcania się w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie	OG_PS6_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Student ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki społeczne wykonywanej działalności w zakresie prowadzonej produkcji sadowniczej a także odpowiedzialności za podejmowane decyzje	OG_PS6_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1-4. Gatunki i odmiany roślin sadowniczych przydatne do upraw pod osłonami (4 godziny). 5-6. Typy osłon wykorzystywanych do upraw sadowniczych (2 godziny) 7-8. Materiał szkółkarski rekomendowany do nasadzeń pod osłonami (2 godziny) 9-13. Technologia produkcji wybranych gatunków sadowniczych. Zagadnienia nawożenia, nawadniania i ochrony (5 godzin) 14-15. Efektywność ekonomiczna, przychody, koszty, ryzyko (2 godziny).	Wykład

2.	<p>1. Ogólne zasady wykorzystania roślin sadowniczych do upraw pod osłonami - wstęp do projektów ( 1 godz.)</p> <p>2 - 3. Projekt nasadzenia plantacji roślin pod osłonami: truskawki w tunelu</p> <p>4-5. Projekt nasadzenia plantacji roślin pod osłonami: truskawki pod daszkami</p> <p>6-7. Projekt uprawy szklarniowej truskawki w rynnach</p> <p>8 - 9. Projekt technologii produkcji malin w tunelach</p> <p>10 - 11. Projekt technologii produkcji jeżyn pod osłonami</p> <p>12-13. Prezentacja uprawy czereśni pod osłonami (1 godz.)</p> <p>14. Osłony płaskie w gruncie w uprawie truskawki i malin</p> <p>15. Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

## Wymagania wstępne

szkółkarstwo, podstawy sadownictwa





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Bioróżnorodność w hodowli roślin ogrodniczych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.0247.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach kursu student zostaje zapoznany z formami bioróżnorodności i międzynarodowymi konwencjami regulującymi zasady korzystania i ochrony.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu metod zwiększania bioróżnorodności oraz jej oceny w kontekście doskonalenia roślin użytkowych.
C3	Uświadomienie słuchaczom wagi ochrony bioróżnorodności.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna rolę bioróżnorodności w hodowli roślin oraz podstawowe techniki służące do jej zwiększania, ochrony a także oceny.	OG_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zdefiniować zagrożenia dla bioróżnorodności i wskazać metody jej poszerzenia na drodze pozyskiwania mieszańców wewnątrzgatunkowych, międzygatunkowych czy mutagenyzy.	OG_P6S_UW08	Referat, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do dokształcania i samodoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie umożliwiającym pozyskanie odpowiedniej bioróżnorodności dla praktyki ogrodniczej.	OG_PS6_KK02	Referat, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znaczenie bioróżnorodności dla hodowli roślin - podstawowe pojęcia i definicje.</li> <li>2. Międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony bioróżnorodności</li> <li>3. Ochrona bioróżnorodności roślin in situ i ex situ. Rola banków genów i ogrodów botanicznych w ochronie bioróżnorodności w Polsce i na świecie</li> <li>4. Praktyczne znaczenie mutantów spontanicznych w ewolucji i hodowli roślin. „Czarcie miotły”.</li> <li>5. Historia mutagenyzy.</li> <li>6. Zastosowanie mutagenów fizycznych i chemicznych do zwiększania bioróżnorodności, indukowanie zmienności genetycznej, np. u chryzantemy.</li> <li>7. Techniki mutacyjne.</li> <li>8. OWT na przykładzie różaneczników, sosny, świerka. Bioróżnorodność pod względem WGO roślin warzywnych.</li> <li>9. Metody oceny zmienności organizmów roślinnych - jednowymiarowe - wielowymiarowe, w tym w oparciu o cechy morfologiczne, jakościowe oraz markery genetyczne Część I</li> <li>10. Metody oceny zmienności organizmów roślinnych - jednowymiarowe - wielowymiarowe, w tym w oparciu o cechy morfologiczne, jakościowe oraz markery genetyczne Część II</li> <li>11. Interakcja genotypowo-środowiskowa a bioróżnorodność. Cechy jakościowe i ilościowe roślin ogrodniczych.</li> <li>12. Wybrane zagadnienia z reakcji roślin na czynniki stresowe środowiska.</li> <li>13. Ocena bioróżnorodności materiałów hodowlanych pod względem tolerancji na stropy abiotyczne.</li> <li>14. Rola kolekcji w poszukiwaniu genów odporności.</li> <li>15. Metody cytogenetyczne w ocenie bioróżnorodności i doskonaleniu roślin.</li> </ol>	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bioróżnorodność w kolekcjach roślin uprawnych. Biologia kwitnienia. 2h</li> <li>2. Zapłodnienie u roślin. Rozwój prozarodków, zarodków. Metody wykorzystywane do oceny żywotności i płodności pyłku. - obserwacje mikroskopowe. 2h</li> <li>3. Technika krzyżowania roślin samopylnych i obcopylnych. Ćwiczenia praktyczne. 2h</li> <li>4. Ocena efektywności krzyżowania w zależności od doboru komponentów rodzicielskich. Ćwiczenia praktyczne. 2h</li> <li>5. Metody indukowania mutacji, w celu zwiększenia bioróżnorodności. Wykorzystanie testów laboratoryjnych do oceny wpływu czynników mutagennych. Ćwiczenia praktyczne. 2h</li> <li>6. Wykorzystanie testów laboratoryjnych do oceny bioróżnorodności materiałów kolekcyjnych na stresi abiotyczne. 2h</li> <li>7. Metody zachowywania i oceny bioróżnorodności, czarcie miotły - ćwiczenia terenowe (Stacja Oceny Odmian lub Arboretum Leśne w Ślizowie). 3h</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

genetyka, hodowla roślin



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Nowe technologie w produkcji roślinnej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.1394.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest syntetyczne przedstawienie nowoczesnych technologii w produkcji roślinnej i teoretyczne zapoznanie studentów z wadami i zaletami różnych technologii stosowanych w Polsce i na świecie. W trakcie wykładów omówione zostaną stosowane uproszczenia w uprawie roli, możliwości ograniczenia zużycia pestycydów. Wykłady pomogą lepiej poznać technologie stosowane zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student nabywa podstawową wiedzę o związku między ekologią roślin a działalnością rolniczą człowieka. Charakteryzuje czynniki siedliskowe oraz zna problemy związane z gospodarowaniem na obszarach o niekorzystnych warunkach przyrodniczych. Poznaje działania na rzecz ochrony środowiska rolniczego. Zna biologiczne, ekologiczne i społeczne uwarunkowania koncepcji rolnictwa ekologicznego. Nabywa wiadomości z zakresu proekologicznych sposobów uprawy roślin.	OG_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Ocenia stan roślin pod wpływem zmiennych warunków siedliskowych i potrafi zapobiegać ich negatywnym skutkom. Opracowuje zasady uprawy roślin w gospodarstwie ekologicznym. Projektuje proekologiczne metody uprawy roślin.	OG_P6S_UW02, OG_P6S_UW03	Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Wykazuje zrozumienie zjawisk zachodzących między czynnikami siedliska, rośliną uprawną a środowiskiem. Organizuje i prowadzi badania w zespole, docenia konieczność samodoskonalenia i potrzebę dokształcania, przestrzega zasady higieny i bezpieczeństwa w trakcie wykonywania zabiegów uprawowych. Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.	OG_PS6_KK01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przyrodnicze i produkcyjne skutki monokultur zbożowych.</li> <li>2. Przyrodnicze i produkcyjne skutki monokultur zbożowych cd.</li> <li>3. Sposoby ograniczania negatywnych skutków dużego udziału zbóż w strukturze zasiewów.</li> <li>4. Funkcje międzyplonów w rolnictwie zrównoważonym.</li> <li>5. Systemy nawożenia w rolnictwie zrównoważonym.</li> <li>6. Znaczenie polikultur w rolnictwie zrównoważonym.</li> <li>7. Rolnictwo precyzyjne- zasady funkcjonowania, rozwiązania technologiczne, mapy plonów, wykorzystanie w regulacji zachwaszczenia, zwalczaniu chorób i szkodników oraz w nawożeniu</li> <li>8. Stosowanie herbicydów w mikrodawkach - idea, ekologiczno-agronomiczne uwarunkowania, korzyści, badania oraz możliwości wdrażania.</li> <li>9. Niekonwencjonalne sposoby podnoszenia urodzajności gleby.</li> <li>10. Systemy bezorkowe uprawy roli (podział, zasady, definicje, wady i zalety)</li> <li>11. Uprawa konserwująca</li> <li>12. Uprawa konserwująca cd.</li> <li>13. Uprawa roli w systemach uproszczonych (okres przejściowy, dobór odmian i materiału siewnego, narzędzi oraz sposób nawożenia).</li> <li>14. Wpływ bezorkowych systemów uprawy roli na środowisko rolnicze. Zmiany fizycznych, chemicznych i biologicznych właściwości gleby. Ocena ekonomiczna.</li> </ol> <p>Problemy i modyfikacje w ochronie roślin w warunkach uproszczeń uprawy</p>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie studentów z programem ćwiczeń, omówienie spraw dotyczących z programem wyjazdów terenowych</li> <li>2. Wyjazdowe ćwiczenia terenowe do produjących gospodarstw rolnych stosujących najnowsze technologie uprawy roli</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Optimalizacja nawożenia roślin ogrodniczych mikroelementami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.1512.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	nabycie wiedzy o obiegu mikroskładników w środowisku
C2	obliczanie dawek oraz doborom rodzaju, optymalizacji terminów i sposobów aplikacji nawozów mikroelementowych,
C3	obliczanie dawek oraz doborom rodzaju, optymalizacji terminów i sposobów aplikacji nawozów mikroelementowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	ma pogłębioną wiedzę o pierwiastkach i grupach związków chemicznych oraz z zakresu przemian chemicznych i biochemicznych niezbędną do zrozumienia procesów zachodzących w biosferze	OG_P6S_WG01, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
W2	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie fizjologii roślin obejmującą mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i mineralną roślin, transport i dystrybucję związków mineralnych i organicznych w roślinach	OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu żywienia roślin ogrodniczych, wpływu nawożenia organicznego i mineralnego na glebę i środowisko naturalne	OG_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykorzystać wiedzę o wymaganiach siedliskowych, potrzebach pokarmowych, technikach i technologiach uprawy roślin oraz określić ich oddziaływanie, na jakość plonów i surowców roślinnych	OG_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	dokonać analizy czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego,	OG_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	OG_P6S_UU14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych zakresu ogrodnictwa	OG_PS6_KK02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	podejmowania społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję płodów ogrodnictwa wysokiej jakości, oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	OG_PS6_KO03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K3	zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o etos zawodu, rozwijania dorobku zawodu zarówno w oparciu o nowoczesne dokonania jak i o jego tradycje	OG_PS6_KR06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------



1.	<p>Mikroelementy, chemizm i występowanie i obieg w środowisku. Rola i funkcje fizjologiczne mikroelementów w organizmach roślinnych. Diagnostyka roślin. Mechanizmy pobierania składników pokarmowych przez rośliny. Wymagania pokarmowe roślin uprawnych względem mikroelementów. Dynamika nagromadzania składników w nadziemnych częściach roślin. Gleba jako środowisko i źródło mikroskładników do życia roślin, skład chemiczny, budowa, możliwości zaopatrywania w mikroelementy., Formy występowania mikroskładników. Rola roztworu glebowego, oddziaływanie sorpcji i możliwości uruchamiania rezerw składników pokarmowych (mikroelementów) w glebach. Mechanizm i skutki oddziaływania zakwaszenia na rośliny oraz na dostępność mikroelementów. Pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie substancji organicznej na dostępność mikroskładników dla roślin. Podaż wybranych makroskładników a zapotrzebowanie i dostępność mikroskładników dla roślin. Diagnostyka dostępności rezerw wykorzystanie testów glebowych stosowanych do oceny zasobności gleb w mikroelementy. Nawozy, klasyfikacje, właściwości, asortyment. Zawartości mikroelementów w nawozach makroelementowych, nawozach naturalnych i odpadach pochodzenia rolniczego. Optymalizacja doglebowego i dolistnego nawożenia roślin mikroelementami. Terminy i technika stosowania nawozów. Zasady obliczania dawek. Obliczanie wymagań pokarmowych roślin uprawnych względem mikroelementów. Plany nawożenia. Negatywne skutki nawożenia mikroelementami.</p>	Wykład
2.	<p>Ocena warunków gospodarowania; szacowanie zasobności gleb i podłoży, wymagania stawiane testom chemicznym gleb. Dawki składników optymalizujące zasobność gleb. Diagnostyka objawów nadmiarów i niedoborów mikroskładników, testy roślinne, obliczanie potrzeb wybranych gatunków roślin. Dawki składników zaspokajające potrzeby pokarmowe roślin. Nawozy mikroelementowe, dobór form, obliczanie dawek i terminów, technika nawożenia mikroskładnikami. Optymalizacja nawożenia możliwości poprawy właściwości fizycznych i chemicznych gleb, w celu wykorzystania naturalnych rezerw glebowych. Zastosowanie nawozów naturalnych, organicznych i odpadów do zaspokojenia potrzeb pokarmowych różnych gatunków roślin. Ocena poprawności projektów po optymalizacji. Porównanie metod zaspokajania potrzeb pokarmowych roślin uprawnych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

chemia, podstawy nawożenia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zastosowanie kultur in vitro w uprawie i hodowli roślin ogrodniczych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10B.2849.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wykorzystaniem kultur in vitro u różnych grup roślin użytkowych - produkcja sadzonek zdrowych od patogenów, skrócenie cyklu hodowli - linie DH, indukowanie nowej zmienności, selekcja na czynniki biotyczne i abiotyczne, zachowanie bioróżnorodności.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna i rozumie praktyczne i badawcze wykorzystania różnych technik z zakresu roślinnych kultur tkankowych do: uproszczenia i przyspieszenia selekcji, masowej produkcja zdrowego materiału roślinnego, w tym elitarnego, otrzymywanie nowych odmian z wykorzystaniem indukowanych i spontanicznych mutacji, fuzji protoplastów, czy przechowywania germplazmy – w warunkach spowolnionego wzrostu.	OG_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi wykonać pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego ogrodnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.	OG_P6S_UO13	Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi zdefiniować kryteria doboru techniki in vitro w zależności od postanowionego celu i zaprojektować jego realizację.	OG_P6S_UW08	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do dokształcania i samodoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie umożliwiających pozyskanie odpowiedniej jakości produktów dla praktyki ogrodniczej.	OG_PS6_KK02	Referat

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>WYKŁADY</p> <p>1. Rozwój roślinnych kultur tkankowych.</p> <p>2. Podstawowe terminy, morfo i organogeneza.</p> <p>3. Somatyczna embriogeneza.</p> <p>4. Warunki chemiczne i fizyczne kultur in vitro.</p> <p>5. Uwalnianie roślin od patogenów na różnych etapach hodowli.</p> <p>6. Produkcja na szeroką skalę zdrowego i jednorodnego materiału roślinnego, w tym elitarnego na przykładzie truskawki.</p> <p>7. Rola kultur protoplastów w hodowli roślin ogrodniczych.</p> <p>8. Kultury tkankowe w poszerzeniu zmienności genetycznej warzyw.</p> <p>9. Zastosowanie kultur tkankowych w hodowli roślin sadowniczych.</p> <p>10. Zastosowanie kultur tkankowych w hodowli kawy.</p> <p>11. Kultury in vitro jako narzędzie w selekcji roślin uprawnych na stresi abiotyczne Cz. I.</p> <p>12. Kultury in vitro jako narzędzie w selekcji roślin uprawnych na stresi biotyczne Cz. 2.</p> <p>13. Wykorzystanie kultur in vitro dla skrócenia cyklu hodowli roślin - otrzymywania haploidów i podwojonych haploidów. Przegląd metod - kultury pylników i izolowanych mikrospor. Cz. I.</p> <p>14. Zasady i warunki prowadzenia roślinnych kultur in vitro dla otrzymywania haploidów i podwojonych haploidów. Przegląd metod - krzyżowanie oddalone, gynogeneza. Cz. II.</p> <p>15. Roślinne kultury in vitro a hodowla zachowawcza - banki genów. Spowolniony wzrost.</p>	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>1. 2. Zasady organizacji pracowni kultur tkankowych oraz pracy.</p> <p>3. 4. Zasady zakładania eksperymentów, ich opracowanie oraz techniki histologiczne i fotograficzne.</p> <p>5. 6. Przygotowanie roztworów bazowych mikroelementów, makroelementów, regulatorów wzrostu, przeliczanie stężeń wykorzystywanych do pożywek.</p> <p>7. 8. Bezpośrednia somatyczna organogeneza na przykładzie hodowli eksplantatów z fragmentów liści i nasion.</p> <p>9.10. Pośrednia morfo i organogeneza w kulturach in vitro na przykładzie hodowli fragmentów korzenia marchwi.</p> <p>11.12. Oznaczanie stadium rozwojowego gametofitu męskiego do zakładania kultur izolowanych pylników i mikrospor.</p> <p>13.14. Zakładanie kultur izolowanych pylników dla wybranych roślin ogrodniczych.</p> <p>15. Analiza rozwoju kultur izolowanych pylników.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

botanika, hodowla roślin



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język angielski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10JO.1036.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	OG_P6S_UK11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język francuski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10JO.1041.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2.	OG_P6S_UK11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język chiński (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10JO.1039.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka chińskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	OG_P6S_UK11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane na podstawie odpowiednich materiałów e-learningowych.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język hiszpański (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10JO.1043.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka hiszpańskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	OG_P6S_UK11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	--

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język rosyjski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10JO.1052.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka rosyjskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	OG_P6S_UK11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie B2.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1

Informacje dodatkowe

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

**POZIOM B2**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

**POZIOM C1**

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język niemiecki (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10JO.1046.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	OG_P6S_UK11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język włoski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I10JO.1054.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 5	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka włoskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	OG_P6S_UK11	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	--

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Edukacja z zakresu wyszukiwania i zarządzania informacją w źródłach elektronicznych, serwisach i bazach danych

Karta opisu przedmiotu

## Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I20HS.0541.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia audytoryjne: 5	

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze źródłami informacji oraz metodami i technikami wyszukiwania i zarządzania informacją
----	---

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	zasady pozyskiwania i przetwarzania informacji.	OG_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	poszukiwać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę i bazy danych. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UU14, OG_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	kreatywnego myślenia i działania oraz wykorzystywania wiedzy do rozwiązywania problemów zawodowych	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO05	Zaliczenie pisemne

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Typologia źródeł informacji, kryteria oceny wiarygodności źródeł, warsztat źródłowy Biblioteki: katalogi, multiwyszukiwarka, bazy bibliograficzne i pełnotekstowe, e-czasopisma i e-książki, strategie wyszukiwawcze, konstruowanie zapytań wyszukiwawczych, bazy Agro, Sigz, IBUK, zarządzanie informacją , menedżer bibliografii.	Ćwiczenia audytoryjne



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Nasiennictwo ogrodnicze Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I20B.1364.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje definicję odmiany i jej rodzaje, śledzi perspektywy rozwoju rynku nasiennego.
C2	Zapoznaje się z ustawą o nasiennictwie i przepisami prawnymi, oceną i rejestracją odmian oraz prawami hodowców.
C3	Rozumie potrzebę ochrony prawnej odmian na poziomie krajowym i międzynarodowym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu genetyki, hodowli roślin i biotechnologii w tym procesów genetycznych zachodzących w komórce, organizmie i populacji, zna ogólne zasady hodowli odmian użytkowych oraz metod biotechnologii stosowanych w produkcji roślinnej	OG_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W2	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu nasiennictwa ogrodniczego obejmujące morfologię i anatomię nasion oraz podstawowe metody produkcji nasion roślin ogrodniczych oraz rozmnażania roślin ogrodniczych zarówno metodą generatywną jak i wegetatywną - szkółkarstwo	OG_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne
W3	Student zna i rozumie wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na wzrost i rozwój roślin oraz jakość produktów ogrodniczych	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
W4	Absolwent zna i rozumie wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na wzrost i rozwój roślin oraz jakość produktów ogrodniczych	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	OG_P6S_UU14	Prezentacja
U2	Student potrafi wybrać oraz zaplanować technologie stosowane w ogrodnictwie w celu uzyskania najlepszych efektów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem jakości produktu finalnego oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia	OG_P6S_UW06	Prezentacja
U3	Student posiada umiejętność zastosowania podstawowych metod rozmnażania materiału szkółkarskiego,	OG_P6S_UW07	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów	OG_PS6_KK01	Prezentacja
K2	Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych zakresu ogrodnictwa	OG_PS6_KK02	Prezentacja
K3	Student jest gotów do podejmowania społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję produktów ogrodniczych wysokiej jakości, oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	OG_PS6_KO03	Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstęp do nasiennictwa, podstawowe pojęcia z zakresu nasiennictwa (1 h)</li> <li>2. Organizacja sektora nasiennego. Piony realizacyjne i kontrolne działu nasiennego (1h)</li> <li>3. Perspektywy rozwoju rynku nasiennego (1 h)</li> <li>4. Rynek nasienny na świecie, w Europie i Polsce (1h)</li> <li>5. Pojęcie odmiany i jej rodzaje (1h)</li> <li>6. Oznaczanie zdrowotności i uszkodzeń nasion (1h)</li> <li>7. Oznaczanie tożsamości gatunkowej i odmianowej (1h)</li> <li>8. Problemy i wyzwania dotyczące produkcji materiału siewnego (1h)</li> <li>9. Ustawa o nasiennictwie i przepisy prawne przez nią wprowadzone (1 h)</li> <li>10. Ocena i rejestracja odmian i prawa hodowców (2h)</li> <li>11. Ochrona prawna odmian na poziomie krajowym i międzynarodowym (1 h)</li> <li>12. Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe (2h)</li> <li>13. Tworzenie list rekomendowanych w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej (1 h)</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstęp do nasiennictwa, podstawowe pojęcia z zakresu nasiennictwa (1h)</li> <li>2. Znaczenie produkcji nasiennej w Polsce (1h)</li> <li>3. Firmy hodowlano-nasienne krajowe i zagraniczne (1h)</li> <li>4. Materiał siewny i jego grupy (1h)</li> <li>5. Kategorie i stopnie kwalifikacji materiału siewnego. Kolory etykiet (2h)</li> <li>6. Kwalifikacja polowa plantacji nasiennych. (2 h)</li> <li>7. Laboratoryjna kwalifikacja materiału siewnego: próbki i próbobranie, badania organoleptyczne, oznaczanie czystości nasion, zdolności kiełkowania, żywotności metodami biochemicznymi, wilgotności, wigoru i zdrowotności nasion (2h)</li> <li>8. Sprawdzanie wigoru nasion, metody uszlachetniania nasion (2h)</li> <li>9. Wymagania dotyczące wytwarzania materiału siewnego roślin rolniczych (1 h)</li> <li>10. Metody uszlachetniania nasion (2h)</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

### **Wymagania wstępne**

Genetyka, hodowla roślin, botanika, fizjologia roślin, fitopatologia, entomologia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka inżynierska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I20B.1838.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 18.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 480	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z produkcją rozsady warzyw, roślin zielarskich i ozdobnych, szkółkarstwem, elementami produkcji roślin ogrodniczych jak: siew, sadzenie, zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne, zbiór.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			



W1	zasady organizacji produkcji polowej i szklarniowej roślin ogrodniczych, a także produkcji owoców w sadzie oraz metody zarządzania produkcją, orientuje się w funkcjonowaniu rynku produktów ogrodniczych	OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG12, OG_P6S_WG13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	uprawiać rośliny ogrodnicze w warunkach polowych i pod osłonami, oraz w sadach, oraz obsługiwać proste maszyny i urządzenia służące do tej produkcji	OG_P6S_UW02	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	rozpoznać gatunki roślin ogrodniczych.	OG_P6S_UW04	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	rozpoznać rośliny z objawami niedoboru składników min. oraz objawy niektórych chorób	OG_P6S_UW03	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U4	organizować i prowadzić pracę w zespole	OG_P6S_UO13	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	rozwiązywania problemów dotyczących planowania produkcji ogrodniczej efektywnej współpracy z członkami zespołu.	OG_PS6_KO05, OG_PS6_KR06	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Produkcja rozsady warzyw, roślin zielarskich i ozdobnych, szkółkarstwo, elementy produkcji roślin ogrodniczych: siew, sadzenie, zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne, zbiór.	Praktyka

### Wymagania wstępne

szkółkarstwo, dendrologia, uprawa roli, botanika



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Rynek ogrodnictwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I20B.2229.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje zasady funkcjonowania rynków rolnych w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Zna metody organizacji rynku ogrodnictwa. Nabywa umiejętności opracowania branżowego w zakresie bazy produkcyjnej oraz dystrybucji towarów ogrodnictwa.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student ma podstawową wiedzę na temat funkcjonowania rynku ogrodnictwa w Polsce	OG_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne

W2	Student ma wiedzę z zakresu analizy ekonomicznej w produkcji ogrodniczej.	OG_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student po ukończeniu kursu potrafi samodzielnie wykonać pracę projektową z zakresu rynku ogrodniczego.	OG_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
U2	Student posiada umiejętności pozwalające na precyzyjne porozumienia się z instytucjami, producentami i odbiorcami związanymi z produkcją ogrodniczą.	OG_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Potrafi prawidłowo określić oraz rozwiązać problemy związane z planowaniem, realizacją i sprzedażą produkcji ogrodniczej	OG_PS6_KO03	Zaliczenie pisemne
K2	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w zakresie planowania i realizacji zadań związanych z produkcją ogrodniczą	OG_PS6_KO05	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wspólna organizacja rynków rolnych w ramach WPR.</li> <li>2. Wspólna organizacja rynków rolnych w ramach WPR.</li> <li>3. Rynek ogrodniczy w Polsce.</li> <li>4. Organizacja rynku ogrodniczego w kraju.</li> <li>5. Interwencja rynkowa, systemy kwot i pomocy.</li> <li>6. Handel z krajami trzecimi.</li> <li>7. Organizacje producenckie.</li> <li>8. Prognozowanie na rynkach rolnych.</li> <li>9. Światowa Organizacja Handlu.</li> <li>10. Umowy międzynarodowe - WTO.</li> <li>11. Umowy międzynarodowe - CETA.</li> <li>12. Eksport na rynkach ogrodniczych.</li> <li>13. Import na rynkach ogrodniczych.</li> <li>14. Marketing mix.</li> <li>15. Rynek ogrodniczy a żywność funkcjonalna.</li> </ol>	Wykład

### Wymagania wstępne

Ekonomia (elementy mikro i makro)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Uprawa roślin w pomieszczeniach Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I20B.2614.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najnowszymi technologiami uprawy roślin ogrodniczych pod wysokimi osłonami i wertykalnie w pomieszczeniach wyłącznie przy świetle sztucznym, łącznie z uprawą grzybów jadalnych.
C2	Słuchacze poznają nowatorskie rozwiązania technologiczne stosowane w uprawach pod osłonami, wymagania środowiskowe wybranych warzyw, roślin ozdobnych i grzybów, zasady pielęgnacji oraz wpływu metody uprawy na plonowanie i jakość produktów ogrodniczych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	zastosowanie nowoczesnych technologii uprawy roślin ogrodniczych pod osłonami i w pomieszczeniach.	OG_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	wie, jakie są wymagania środowiskowe i pokarmowe wybranych roślin.	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	znaczenie innowacyjnych rozwiązań w nowoczesnym budownictwie szklarniowym, konstrukcje, szkło, ogrzewanie, doświetlanie, doprowadzanie pożywki i in.	OG_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi dobrać właściwą technologię uprawy dostosowaną do wymagań gatunku i rodzaju obiektu uprawowego.	OG_P6S_UW02	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
U2	Umie zaplanować uprawę w różnych systemach hydroponicznych i rozumie ich wpływ na wielkość i jakość plonu.	OG_P6S_UW06	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
U3	umie korzystać z nowych innowacyjnych ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań przy budowie nowych szklarni i pomieszczeń do uprawy roślin ogrodniczych	OG_P6S_UW08	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	realizacji przedsięwzięć w uprawach szklarniowych i w pomieszczeniach prowadzących do uzyskania wysokich plonów wysokiej jakości z dbałością o środowisko naturalne	OG_PS6_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
K2	student jest gotów do regularnego doksztalcania się w zakresie nowych rozwiązań technologicznych z uprawy roślin pod osłonami.	OG_PS6_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Znaczenie upraw w pomieszczeniach w produkcji roślinnej w Polsce i na świecie, konstrukcja nowoczesnych szklarni i tuneli foliowych , rodzaje pokrycia, wyposażenie obiektów, sterowanie mikroklimatem, technologie uprawy roślin pod osłonami, fertygacja i nawadnianie, sposoby zapyłania, ochrona biologiczna, rodzaje nawozów do fertygacji	Wykład
2.	technologie uprawy wybranych gatunków warzyw, ziół, roślin sadowniczych i ozdobnych pod osłonami,	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Nawożenie roślin ogrodniczych  
Podstawy warzywnictwa



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ziemie i podłoża w ogrodnictwie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I20B.2867.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Praktyczne i teoretyczne zapoznanie z technologiami uprawy stosowanymi w produkcji ogrodniczej pod osłonami. Omawiane są szczegółowo różne typy upraw bezglebowych, wyposażenie techniczne, podłoża i nawozy w nich stosowane. W ramach ćwiczeń praktycznych studenci wykonują krzywą zakwaszenia wody, pomiary pH i EC oraz poznają zasady uprawy w różnych podłożach.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student ma teoretyczną i praktyczną wiedzę o technologiach uprawy roślin ogrodniczych, zna właściwości podłoża i ziem ogrodniczych. Student zna właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne podłoża oraz ich wpływ na wzrost i rozwój roślin uprawnych. Student rozumie jak wybór określonego podłoża i technologii ma wpływ na plon środowisko naturalne.	OG_P6S_WG06, OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi rozpoznawać podłoża ogrodnicze i oceniać ich właściwości. Potrafi wykonać krzywą neutralizacji podłoża i zakwaszenia wody, umie rozpoznać i ocenić jakość podłoża na podstawie badań organoleptycznych oraz pomiaru EC i pH. Umie przygotować podłoża do konkretnych upraw oraz ocenić wpływ zastosowanej technologii na jakość produktów i środowisko.	OG_P6S_UW03, OG_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student gotów do pracy w zespole, kształtowania i dostosowywania wybranych technologii uprawy tak, aby produkować produkty o wysokiej wartości biologicznej z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO03	Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1-3. Podstawowe pojęcia i definicje, podział podłoży i technologie upraw roślin ogrodniczych.</p> <p>4-5. Właściwości fizyczne podłoży: gęstość, porowatość, pojemność powietrzna, wodna i cieplna.</p> <p>6. Właściwości chemiczne podłoży, właściwości sorpcyjne skład chemiczny, zasolenie, odczyn.</p> <p>7. Właściwości mikrobiologiczne i biologiczne.</p> <p>8. Ziemie ogrodnicze, rodzaje, sposoby przygotowania i zastosowania.</p> <p>9. Komposty, produkcja i zastosowanie.</p> <p>10-11. Torfy, podział, powstawanie, właściwości i zastosowanie.</p> <p>12-13. Odpady przemysłu drzewnego, właściwości i zastosowanie.</p> <p>14-15. Podłoża mineralne, produkcja, właściwości i zastosowanie.</p>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody oznaczenia gęstości aktualnej, pojemności wodnej i powietrznej wybranych podłoży.</li> <li>2. Pojemność sorpcyjna, oznaczanie pH i EC.</li> <li>3. Krzywa neutralizacji torfu.</li> <li>4. Zakwaszanie pożywek i podłoży.</li> <li>5. Właściwości i rodzaje torfów.</li> <li>6. Właściwości i asortyment podłoży z włókna kokosowego.</li> <li>7. Wełna mineralna, właściwości i asortyment.</li> <li>8. Podłoża mineralne (piasek, żwir, perlit, keramzyt, wermikulit) właściwości i zastosowanie.</li> <li>9. Pianka polifenolowa i poliuretanowa –właściwości i zastosowanie.</li> <li>10. Odpady z produkcji drzewnej (kora, zrębki, trociny, włókno drzewne).</li> <li>11. Wyjazd do Stacji Badawczej w Psarach</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Gleboznawstwo, Nawożenie roślin, Chemia





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Związki biologicznie czynne w warzywach i owocach Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I20B.2891.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obowiązkowość</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 6	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy na temat prawidłowego żywienia człowieka z uwzględnieniem warzyw i owoców jako bardzo istotnego z punktu widzenia diety
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	wie jakie są skutki i przyczyny niedoboru składników mineralnych, witamin, białek, tłuszczów i węglowodanów w organizmie ludzkim, posiada wiedzę o wartości odżywczej podstawowych warzyw i owoców	OG_P6S_WG01, OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W2	Wie jakie substancje wtórne o charakterze antyoksydantów występują w warzywach i owocach i żywności pochodzenia roślinnego, jaka jest ich rola w roślinach oraz organizmie ludzkim	OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W3	posiada wiedzę o wpływie agrotechniki uprawy, przechowywania i przetwarzania na wartość odżywczą produktów roślinnych	OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem laboratoryjnym	OG_P6S_UW03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	potrafi dokonać analizy sensorycznej i podstawowej chemicznej surowca roślinnego	OG_P6S_UW06	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	potrafi przygotować dietę w oparciu o tabele wartości odżywczej produktów spożywczych dla dorosłego, dziecka	OG_P6S_UW08	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	ma świadomość konsekwencji wpływu technologii produkcji na jakość owoców i warzyw jako produktów spożywczych	OG_PS6_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	potrafi pracować indywidualnie i zespołowo w laboratorium, wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, bezpieczeństwo własne i innych osób zespole	OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Składniki pożywienia, Wpływ zawartych w owocach i warzywach substancji biologicznie czynnych na zdrowie człowieka, profilaktykę przeciwko chorobom cywilizacyjnym, wykazanie wpływu czynników oddziaływujących na środowisko naturalne i sposobu uprawy na zawartość substancji biologicznie czynnych odżywczych i nieodżywczych w warzywach i owocach. Rola sposobu uprawy oraz kondycjonowania pozbiornego na jakość owoców i warzyw, dodatki do żywności, środki ochrony roślin, metale ciężkie, system uprawy a wartość biologiczna produktów roślinnych.	Wykład
2.	Wizualna, węchowa i smakowa ocena produktów owocowych i warzywnych. Ocena zawartości witaminy C karotenoidów, polifenoli w produktach owoców i warzyw świeżych i po przechowywaniu. Opracowanie diety dla dorosłych i dzieci.	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Fizjologia, biochemia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ekonomika i organizacja produkcji ogrodniczej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.0570.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje prawne organizacyjne i przyrodnicze oraz ekonomiczne uwarunkowania prowadzenia działalności gospodarczej w ogrodnictwie, rachunek ekonomiczny i wybrane elementy analizy ekonomicznej, ekonomiczne aspekty organizacji pracy, opracowanie i podejmowanie decyzji na podstawie kryteriów ekonomicznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna metody analizy ekonomicznej, organizacji i zarządzania w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zasady funkcjonowania rynku produktów ogrodnich	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG05, OG_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Kolokwium
W2	Student ma elementarną wiedzę w zakresie prawa ze szczególnym uwzględnieniem prawnych aspektów biotechnologii roślinnej oraz ochrony środowiska w Polsce	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG05, OG_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student ma umiejętność określania konieczności wykonania zabiegów ochrony roślin w uprawach ogrodnich oraz doboru środków i metod ich prowadzenia OG-P6S-UW01 OG-P6S-UO02 OG-P6S-UK01	OG_P6S_UW06, OG_P6S_UW10	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student ma umiejętność wyboru oraz zaplanowania technologii stosowanych w ogrodnictwie w celu uzyskania najlepszych efektów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem jakości produktu finalnego oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia OG-P6S-UW01 OG-P6S-UO02 OG-P6S-UK01	OG_P6S_UW06, OG_P6S_UW10	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi prawidłowo określić oraz rozwiązać problemy związane z planowaniem i realizacją produkcji ogrodnich OG-P6S-KK02, OG-P6S-KO03, OG-P6S-KR01	OG_PS6_KO05	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w zakresie planowania i realizacji zadań związanych z produkcją ogrodnich OG-P6S-KK02, OG-P6S-KO03, OG-P6S-KR01	OG_PS6_KO05	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Ekonomia a ekonomika rolnictwa i ogrodnictwa, gospodarstwo rolnicze (ogrodnicze) a rynek, otoczenie gospodarstwa, mierniki społeczno-ekonomiczne rozwoju rynku rolniczego i ogrodniczego.</p> <p>2. Formy organizacyjno - prawne podmiotów gospodarczych,</p> <p>3. Zasady funkcjonowania podmiotów gospodarczych określone w ustawodawstwie polskim (rozpoczęcie działalności gospodarczej - podstawowe czynności prawne, uregulowania prawne funkcjonowania podmiotów, postępowanie likwidacyjne i upadłościowe),</p> <p>4. Specyfika produkcji i pracy w rolnictwie i ogrodnictwie, rola ogrodnictwa w produkcji roślinnej i gospodarce narodowej, struktura agrarna, zróżnicowanie przestrzenne pod względem sektorowym (w tym rejonizacja i koncentracja produkcji ogrodniczej), form własności, form organizacyjno-prawnych,</p> <p>5. Charakterystyka czynników produkcji: ziemi, pracy, kapitału, zarządzania (organizowania). Rachunek substytucji czynników produkcji; Ekonomiczne i przyrodnicze warunki produkcji, funkcja produkcji,</p> <p>6. Ogólna charakterystyka produkcji roślinnej i zwierzęcej. Proces produkcyjny w rolnictwie z szczególnym uwzględnieniem specyfiki ogrodnictwa,</p> <p>7. Podstawowe pojęcia ekonomiczne, kategorie produkcji i dochodów, Pojęcie nakładu i kosztu, klasyfikacja kosztów, struktura kosztów własnych, metody obliczania kosztów - rozdzielcza i organiczna,</p> <p>8. Mierniki opłacalności produkcji oraz rentowności gospodarowania. Zasada racjonalnego gospodarowania,</p> <p>9. Charakterystyka majątku podmiotu gospodarczego. Bilans majątkowy jako sprawozdanie z sytuacji majątkowej podmiotu gospodarczego,</p> <p>10. Cel i istota kalkulacji, Rodzaje kalkulacji, Rachunek zysków i strat jako sprawozdanie finansowe,</p> <p>11. Płynność finansowa przedsiębiorstwa, sprawozdanie z przepływów pieniężnych,</p> <p>12. Analiza wskaźnikowa jako narzędzie badania efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa i sprawności ekonomicznej jego działania. Analiza pionowa i pozioma.</p> <p>13. Specjalizacja i kooperacja, Systemy gospodarcze - zasady klasyfikacji gospodarstw. Finansowanie ogrodnictwa, kredyty bankowe i dokumentacja dotycząca kredytów.</p> <p>14. Ogólne zasady organizacji pracy i kierowania i kierowania zespołami ludzkimi. Struktury organizacyjne podmiotów gospodarczych.</p> <p>15. Niekonwencjonalne formy finansowania. Analiza gospodarstwa rolniczego i ogrodniczego. Taksacja rolnicza i metody oceny ekonomicznej inwestycji.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znaczenie rolnictwa w gospodarce narodowej, udział w PKB, wielkość zatrudnienia, główne kierunki produkcji ogrodniczej, powierzchnie upraw i uzyskiwane zbiory oraz plony wybranych roślin ogrodniczych.</li> <li>2. Spożycie podstawowych produktów rolniczych i ogrodniczych na 1 mieszkańca w Polsce oraz w wybranych krajach,</li> <li>3. Mikroanaliza rynku produktów rolniczych i ogrodniczych, Podstawowe pojęcia z zakresu ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych i ogrodniczych,</li> <li>4. Kategorie produkcji, kosztów i dochodów występujące w rolnictwie i ogrodnictwie, klasyfikacje kosztów, Kalkulowanie kosztów i efektów ekonomicznych działalności gospodarczej.</li> <li>5. Określanie wielkości mierników i wskaźników dla produkcji, Nadwyżka bezpośrednia a dochód rolniczy. Obliczenia i interpretacja.</li> <li>6. Sporządzanie bilansu majątkowego,</li> <li>7. Sporządzanie rachunku zysków i strat,</li> <li>8. Sporządzanie sprawozdanie z przepływów finansowych,</li> <li>9. Obliczanie wielkości kosztów produkcji, interpretacja struktury kosztów i określanie możliwości obniżania poziomu kosztów,</li> <li>10. Kalkulacje wybranych działalności produkcji rolniczej i ogrodniczej,</li> <li>11. Analiza wskaźnikowa. Obliczanie i interpretacja wskaźników,</li> <li>12. System gospodarczy: klasyfikowanie gospodarstw.</li> <li>13. Analiza długoterminowa dotychczasowych poziomów produkcji ogrodniczej, cen, inflacji, poziomu konsumpcji produkcji ogrodniczych w różnych typach gospodarstw domowych i ich prognozowanie.</li> <li>14. Wypełnianie deklaracji podatkowych. Podział obowiązków w komórce organizacyjnej.</li> <li>15. Wypełnianie wniosków kredytowych i dotyczących dopłat bezpośrednich.</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

## Wymagania wstępne

Ekonomia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca i egzamin inżynierski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.1772.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 13.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 5	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest opracowanie pracy inżynierskiej przez studenta przy pomocy opiekuna pracy
C2	Celem jest przygotowanie się studenta do egzaminu inżynierskiego

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu wymagań siedliskowych, potrzeb pokarmowych, technik i technologii uprawy roślin oraz określania ich oddziaływania na jakość plonów i surowców roślinnych	OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG13	Obserwacja pracy studenta, Praca dyplomowa
W2	Absolwent zna i rozumie zagrożenia abiotyczne i biotyczne dla roślin, zna techniki i środki ochrony ma wiedzę o bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie oraz o funkcjonowaniu agroekosystemów.	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Obserwacja pracy studenta, Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Absolwent potrafi poszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UW08, OG_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Praca dyplomowa
U2	Absolwent potrafi opracować dokumentację na temat zadania, projektu inżynierskiego, przy wykorzystaniu metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych oraz zaprezentować sposób jego rozwiązania przy pomocy zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	OG_P6S_UW08, OG_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Absolwent jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu ogrodnictwa do rozwiązywania problemów zawodowych	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02	Obserwacja pracy studenta, Praca dyplomowa
K2	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, prowadzenia przedsiębiorstwa związanego z produkcją ogrodniczą	OG_PS6_KO05	Obserwacja pracy studenta, Praca dyplomowa

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Praca własna studenta nad pracą w połączeniu z konsultacjami z opiekunem pracy	Prace kontrolne i przejściowe





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Przechowalnictwo produktów ogrodniczych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.1996.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Fizjologiczne przemiany zachodzące w warzywach i owocach przed i w trakcie przechowywania. Warunki i metody przechowywania. Zasady budowy i eksploatacji nowoczesnych obiektów przechowalniczych
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student posiada umiejętności oceny przydatności uzyskanych w uprawie warzyw oraz owoców do ich krótkotrwałego i długotrwałego przechowywania. Zna warunki w jakich należy przechowywać poszczególne gatunki roślin oraz rodzaje pomieszczeń do przechowywania.	OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Uzyskana wiedza pozwoli studentowi na wybór najbardziej efektywnych metod schładzania wstępnego, metody przechowywania oraz zastosowania optymalnych warunków przy krótkotrwałym i długotrwałym przechowywaniu warzyw i owoców	OG_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Po zaliczeniu przedmiotu student będzie mógł być zatrudniony w sferze przechowalnictwa oraz dystrybucji warzyw i owoców na rynku hurtowym i detalicznym.	OG_PS6_KK01	Zaliczenie pisemne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podział warzyw i owoców na grupy pod względem trwałości przechowalniczej. Procesy życiowe zachodzące w warzywach i owocach w trakcie przechowywania, oddychanie, transpiracja, przemiany biochemiczne. Czynniki wpływające na trwałość przechowalniczą związane z jakością warzyw oraz owoców i warunki przechowywania.	Wykład
2.	Warunki i sposoby przechowywania warzyw i owoców z uwzględnieniem temperatury, wilgotności względnej powietrza, składu gazowego atmosfery. Higiena przechowywania. Nowoczesne systemy przechowywania warzyw i owoców. Przygotowanie warzyw i owoców do obrotu.	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Przedsiębiorczość akademicka Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40HS.2131.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne mające przygotować studentów do zaplanowania, rozpoczęcia i prowadzenia własnej działalności gospodarczej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	istotę przedsiębiorczości. Zna zasady i formy prowadzenia działalności gospodarczej. Wie jak zaplanować, zorganizować, założyć i prowadzić własną działalność gospodarczą	OG_P6S_WK18	Wykonanie ćwiczeń

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	przeprowadzić analizę strategiczną i zaprojektować model działalności biznesowej, ma umiejętność planowania finansowanego i organizacyjnego przedsiębiorstwa z branży; potrafi podejmować decyzje biznesowe i oceniać efekty prowadzenia działalności gospodarczej	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UU14, OG_P6S_UW10	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	działania w sposób przedsiębiorczy zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju; jest przygotowany do kreatywnej pracy zespołowej i odpowiedzialnego podejmowania decyzji biznesowych	OG_PS6_KO05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	Pojęcie przedsiębiorczości. Zasady i formy organizacyjno-prawne prowadzenia działalności gospodarczej. Źródła finansowania i instytucje wspierające przedsiębiorczość. Społeczna odpowiedzialność biznesu. Analiza strategiczna i model działalności biznesowej. Planowanie finansowe i inwestycje. Analiza wskaźnikowa. Organizacja przedsiębiorstwa. Komunikacja. Sprzedaż i marketing. Rejestracja działalności. Księgowość i podatki. Systemy analityki biznesowej i wspierania decyzji lokalizacyjnych. Dobre praktyki biznesowe i stadium przypadku przedsiębiorstwa z branży.	Ćwiczenia projektowe



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium inżynierskie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.2309.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania dotyczącego upraw warzywniczych i zielarskich, zakładania sadu i zagospodarowania terenów zieleni oraz pogłębienie wiedzy specjalistycznej z zakresu ogrodnictwa.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student wie jak zredagować pracę naukową o charakterze poglądowym. Rozróżnia wartość literatury z podziałem na naukową, popularno-naukową i popularną Potrafi ocenić i dobrać pod względem merytorycznym Potrafi wyszukiwać pozycje literatury w internecie i bibliotece w oparciu o katalogi i elektroniczne wyszukiwanie danych Zna podstawowe zasady prawa autorskiego.	OG_P6S_WK16, OG_P6S_WK19	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi opracować odpowiednio materiały źródłowe, stosując przypisy, odnośniki czy cytowania w taki sposób by nie popełnić plagiatu. Umie w sposób syntetyczny przedstawić opracowany materiał w formie multimedialnej.	OG_P6S_UW08, OG_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student umie określić priorytety i właściwie zaplanować pracę, Potrafi poprawnie formułować treści w formie pisemnej i prezentacji multimedialnej tak żeby zainteresować słuchaczy . Posiada świadomość konieczności dokończenia się i samodoskonalenia w obranej dziedzinie.	OG_PS6_KK02, OG_PS6_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zasady pisania pracy inżynierskiej. (Wymagania redakcyjne dotyczące strony formalnej, poprawności językowej, doboru literatury oraz jej cytowania oraz założeń do realizacji w projekcie  Zapoznanie się ze sposobem doboru publikacji zamieszczonych w czasopiśmie naukowych, popularno-naukowych, podręcznikach  Opracowanie przez studentów części opisowej i prezentacja w formie referatu  Opracowanie części projektowej i prezentacja w formie multimedialnej	Seminarium

### Wymagania wstępne

Warzywnictwo, Sadownictwo, Kwaciarnictwo, Rośliny lecznicze i przyprawowe, Nawożenie roślin ogrodniczych



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szczegółowa uprawa warzyw w polu Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.2441.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów ze znaczeniem gospodarczym warzyw, biologią ich rozwoju, wartością biologiczną oraz charakterystyką odmian.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu wymagań klimatycznych i glebowych, nawożenia, zabiegów agrotechnicznych, sposobów zbioru i warunków przechowywania warzyw. W szerokim zakresie zostanie omówiona produkcja najważniejszych gospodarczo gatunków warzyw w polu i pod osłonami z wykorzystaniem różnych podłoży.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student nabywa teoretyczną i praktyczną wiedzę z zakresu wymagań glebowych i klimatycznych, metod rozmnażania i uprawy , pielęgnacji , zbioru i traktowania posprzętnego poszczególnych gatunków warzyw, wartości odżywczej , znaczenia gospodarczego. Wykazuje znajomość właściwego następstwa roślin , metod nawożenia oraz sposobów przyspieszania zbioru.	OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG11, OG_P6S_WG13, OG_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student nabywa umiejętności zaplanowania i prowadzenia uprawy najważniejszych gatunków warzyw , z uwzględnieniem uwarunkowań siedliskowych i ekonomicznych . Potrafi ocenić stopień ryzyka w produkcji oraz uzyskane efekty produkcyjne.	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UW05, OG_P6S_UW06	Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student posiada świadomość odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości warzyw przydatnych do bezpośredniego spożycia i na potrzeby przetwórstwa oraz wprowadzenie metod uprawy uwzględniających ochronę środowiska naturalnego	OG_PS6_KO03, OG_PS6_KR06	Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------



1.	<p>1. Warzywa kapustne- kapusta głowiasta biała, czerwona, włoska, kapusta brukselska, kalafior, brokuł włoski, kalarepa, jarmuż, kapusta chińska, kapusta pekińska, opis botaniczny, cechy rozpoznawcze i użytkowe, odmiany, choroby i szkodniki, objawy i sposoby ich zwalczania, zwalczanie chwastów 6 godz.</p> <p>*) podobny zakres tematyki dotyczy wszystkich omawianych grup warzyw</p> <p>2. Warzywa rzepowate- rzodkiewka, rzodkiew, rzepa, brukiew 3 godz.</p> <p>3. Warzywa korzeniowe- marchew, pietruszka korzeniowa seler korzeniowy, pasternak,  burak ćwikłowy, skorzonera, salsefia 6 godz.</p> <p>4. Warzywa cebulowe - cebula zwyczajna , kartoflanka wielopiętrowa, szalotka, perłowa, czosnek,  por, szczypiorek, siedmiolatka 4 godz.</p> <p>5. Warzywa liściowe- sałata, endywia, cykoria sałatowa, pietruszka naciowa seler naciowy i liściowy, burak liściowy, szpinak zwyczajny, szpinak nowozelandzki, roszponka, portulaka warzywna, rzeżucha 6 godz.</p> <p>6. Warzywa psiankowate- pomidor, papryka, oberżyna, ziemniak 4 godz.</p> <p>7. Warzywa dyniowate-ogórek, dynia olbrzymia, dynia zwyczajna ( patison, cukinia, kabaczek,  dynia makaronowa, dynia bezłupinowa), kawon, melon 4 godz.</p> <p>8. Warzywa strączkowe- fasola zwyczajna i wielokwiatowa, groch, bób, soczewica ciecierzycza, lędźwian, soja 3 godz.</p> <p>9. Warzywa wieloletnie- rabarbar, szczaw chrzan, szparag 3 godz.</p> <p>10. Warzywa różne - kukurydza cukrowa, fenkuł, karczoch, kard 3 godz.</p> <p>11. Warzywa przyprawowe - koper ogrodowy, kminek, anyż, kolendra, majeranek ogrodowy 3 godz.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

2.	<p>Klasyfikacja poszczególnych grup warzyw, znaczenie gospodarcze, wartość odżywcza , wymagania glebowe i klimatyczne nawożenie, metody uprawy, pielęgnacja zbiór, przechowywanie.</p> <p>warzywa kapustne- kapusta głowiasta , kapusta brukselska, kalafior, brokuł, kalarepa, kapusta pekińska 4 godz.</p> <p>warzywa rzepowate- rzodkiewka, rzodkiew 2 godz.</p> <p>warzywa korzeniowe- marchew, pietruszka, seler, burak ćwikłowy 4 godz.</p> <p>warzywa cebulowe- cebula, czosnek, por 4 godz.</p> <p>warzywa liściowe- sałata, szpinak 2 godz.</p> <p>warzywa psiankowate - pomidor, papryka 2 godz.</p> <p>warzywa dyniowate- ogórek, dynia, melon, kawon 2 godz.</p> <p>warzywa strączkowe - groch, fasola, bób 2 godz.</p> <p>warzywa wieloletnie - rabarbar, chrzan, szczaw, szparag 2 godz.</p> <p>warzywa uprawiane pod osłonami-pomidor, ogórek, papryka 6 godz.</p>	Wykład
----	---	--------

### **Wymagania wstępne**

Fizjologia roślin, Gleboznawstwo, Żywienie roślin ogrodniczych



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Uprawa grzybów jadalnych i leczniczych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.2604.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podstawowe informacje na temat wartości odżywczej grzybów uprawnych jadalnych i leczniczych, wymagań przyrodniczych, możliwości kształtowania mikroklimatu w uprawie grzybów jadalnych i leczniczych, metod ich zbioru i traktowania posprzętowego. Omawiane są zasady produkcji ważniejszych gospodarczo gatunków grzybów oraz podstawowe zasady uprawy gatunków grzybów leczniczych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Zna i rozumie zagadnienia dotyczące fizjologii grzybów, sposobów ich rozmnażania się i możliwości uprawy.	OG_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	Ma uporządkowaną wiedzę niezbędną do organizacji ochrony pieczarki przed chorobami i szkodnikami, posiada szczegółową wiedzę z zakresu technologii produkcji ogrodniczej dotyczącej uprawy grzybów.	OG_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W3	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki zabiegów agrotechnicznych stosowanych w ogrodnictwie.	OG_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania gospodarstwa ogrodniczego pod względem zastosowanych procesów technologicznych i rozwiązań technicznych	OG_P6S_UW01, OG_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	wykonać pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące uprawy grzybów, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.	OG_P6S_UW08	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U3	Potrafi przygotować prace projektowe, sprawozdania, raporty oraz wystąpienia ustne z zakresu uprawy grzybów z wykorzystaniem podstawowej terminologii zawodowej, za pomocą doboru różnych źródeł, także w języku angielskim.	OG_P6S_UO13	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	dokształcania i samodoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów	OG_PS6_KO05	Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	jest gotów do podejmowania społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję płodów ogrodniczych wysokiej jakości, oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	OG_PS6_KO03	Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K3	jest gotów do prawidłowego określenia oraz rozwiązania problemów związanych z planowaniem i realizacją produkcji grzybów uprawnych	OG_PS6_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Wiadomości ogólne o uprawnych grzybach jadalnych i leczniczych.</p> <p>2. Znaczenie gospodarcze oraz właściwości odżywcze i lecznicze grzybów.</p> <p>3. Produkcja grzybów na świecie i w Polsce.</p> <p>4, 5. Czynniki mikroklimatyczne w uprawie grzybów.</p> <p>6. Rasy i odmiany grzybów.</p> <p>7, 8. Produkcja podłoży do uprawy grzybów.</p> <p>9. Zabiegi pielęgnacyjne w uprawie grzybów.</p> <p>10, 11. Higiena i ochrona upraw grzybów. Choroby i szkodniki, identyfikacja gatunków.</p> <p>12, 13. Metody ochrony - agrotechniczne, biologiczne, chemiczne, IPM</p> <p>14. Przechowywanie grzybów po zbiorze i przygotowanie do obrotu.</p> <p>15. Przetwórstwo grzybów.</p>	Wykład
2.	<p>1, 2. Systemy uprawowe grzybów jadalnych.</p> <p>3, 4. Pomieszczenia uprawowe, stelaże, system wentylacyjny.</p> <p>5 -7. Zakładanie uprawy i warunki uprawy.</p> <p>8, 9. Nawadnianie i inne zabiegi pielęgnacyjne.</p> <p>10, 11. Ochrona upraw</p> <p>12, 13. Zbiór i ocena jakości owocników</p> <p>14, 15. Zbiór i likwidacja uprawy.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Botanika, Mikrobiologia, Fitopatologia



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Doradztwo nawozowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.0518.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z ustawodawstwem prawnym w zakresie nawozów i nawożenia oraz dopuszczalnych zawartości zanieczyszczeń w glebach, roślinach i wodach. Przekazanie wiedzy o podstawowych metodach badawczych w analityce gleb, podłoży, wód i pożywek stosowane w Polsce. Podstawy diagnostyki nawozowej roślin ogrodniczych; różnice w stosunku do innych krajów Europy Zachodniej. Przekazanie wiedzy o wymaganiach pokarmowych roślin ogrodniczych w uprawach polowych i pod osłonami.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student zna i rozumie teoretyczne i praktyczne informacje o wymaganiach pokarmowych i nawozowych roślin ogrodniczych. Student potrafi zastosować wiedzę o znaczeniu żywienia mineralnego dla wysokości i jakości plonowania. Student potrafi określić jak poszczególne składniki wpływają na wzrost roślin, co może być przyczyną niedoboru lub nadmiaru poszczególnych jonów. metody stosowania nawozów oraz ich wpływ na rośliny i środowisko naturalne.	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi rozpoznawać charakterystyczne objawy niedoboru składników pokarmowych oraz interpretować wyniki analiz gleb, podłoży, wód, pożywek i materiału roślinnego. Potrafi obliczyć dawkę nawozu i opracować strategię nawożenia uprawy w oparciu o wyniki analiz. Umie dobrać optymalną technikę nawożenia do wymagań roślin oraz technologii uprawy. Potrafi obliczyć skład pożywki oraz zakwaszać i odkwaszać gleby i podłoża.	OG_P6S_UO13, OG_P6S_UW02, OG_P6S_UW06	Projekt, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student umie pracować samodzielnie i w zespole, potrafi kształtować i dostosować technologię uprawy, aby wytwarzać produkty ogrodnicze o wysokiej wartości biologicznej w sposób bezpieczny dla środowiska naturalnego i ludzi.	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO05	Projekt, Aktywność na zajęciach

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1) Ustawodawstwo prawne w zakresie nawozów i nawożenia oraz dopuszczalnych zawartości zanieczyszczeń w glebach, roślinach i wodach,</p> <p>2) Organizacja doradztwa nawozowego w Polsce, niektórych krajach Europy Zachodniej i w USA,</p> <p>3) Podstawowe metody analityczne oznaczania zawartości makro i mikroelementów w glebach, podłożach, wodach i pożywkach stosowane w Polsce. Podstawy diagnostyki nawozowej roślin ogrodniczych; różnice w stosunku do innych krajów Europy Zachodniej,</p> <p>4) Klasyfikacja upraw ogrodniczych. Wymagania pokarmowe roślin ogrodniczych w uprawach polowych i pod osłonami (szklarnie, tunele foliowe),</p> <p>5) Specyfika nawożenia roślin warzywnych, ozdobnych, nasiennych, sadowniczych i szkółkarskich w uprawach polowych, pod osłonami i w pojemnikach,</p> <p>6) Nowoczesne techniki nawożenia upraw polowych i pod osłonami.</p> <p>7) Podłoża inertne, uprawy bezglebowe, hydroponiczne i aeroponiczne, zamknięte systemy nawożenia, fertygacja roślin ogrodniczych, komputerowe systemy sterowania nawadnianiem, nawożeniem i klimatem szklarniowym,</p> <p>8) Opracowanie programów nawożenia dla roślin ogrodniczych (warzywnych, ozdobnych i sadowniczych) w uprawach tradycyjnych,</p> <p>9) Opracowanie programów nawożenia dla roślin ogrodniczych (warzywnych, ozdobnych i sadowniczych) w uprawach bezglebowych,</p> <p>10) Opracowywanie programów nawożenia dla szkółek i terenów zieleni,</p> <p>11) Nawożenie pozakorzeniowe,</p> <p>12) Programy komputerowe wspomagające opracowywanie zaleceń nawozowych,</p> <p>13) Wpływ nawożenia na jakość produktów ogrodniczych,</p> <p>14) Wpływ nawożenia na środowisko,</p> <p>15) Bezpieczeństwo i organizacja pracy podczas nawożenia.</p>	Wykład
----	--	--------



2.	<p>1. Praktyczne opracowywanie zaleceń nawozowych dla najważniejszych gatunków roślin ogrodniczych warzywnych, ozdobnych i sadowniczych,</p> <p>2. Diagnostyka niedoborów składników,</p> <p>3. Regulacja odczynu (zakwaszanie i odkwaszanie), redukcja nadmiernego zasolenia, nawożenie startowe,</p> <p>Zalecenia nawozowe dla pomidora ogórka, papryki i sałaty rosnących pod osłonami. Uprawa tradycyjna i hydroponiczna, Metody pobierania i przygotowania próbek gleb, podłoży, pożywek i materiału roślinnego.</p> <p>Zalecenia nawozowe dla warzyw kapustnych i rzepowatych, Zalecenia nawozowe dla warzyw korzeniowych i liściowych, Zalecenia nawozowe dla warzyw psiankowatych, dyniowatych i wieloletnich, Zalecenia nawozowe dla roślin szkółkarskich uprawianych w gruncie i pojemnikach, Zalecenia nawozowe dla roślin ozdobnych uprawianych na kwiat cięty pod osłonami: róża, gerbera, anturium, goździk, chryzantema i zieleń ozdobna, Zalecenia nawozowe dla doniczkowych roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami.</p> <p>Zalecenia nawozowe dla roślin sadowniczych ziarnkowych, Zalecenia nawozowe dla roślin sadowniczych pestkowych, Zalecenia nawozowe dla roślin jagodowych,</p> <p>15. Opracowanie projektu nawożenia wybranych upraw.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Fizjologia roślin, Nawożenie roślin ogrodniczych, Szczegółowa uprawa roślin ogrodniczych.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Nowe taksony drzew i krzewów ozdobnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.1392.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student zapoznanie się z rodzimymi jak introdukowanymi drzewami, krzewami, krzewinkami i pnączami, które mogą być uprawiane w Polsce . Poszerza wiedzę z zakresu odmianoznawstwa poznanych taksonów roślin drzewiastych. Poszerza wiedzę o asortymencie drzew i krzewów do nasadzeń na terenach zieleni Student ma świadomość ważności kształcenia i samodoskonalenia w zakresie nowych taksonów drzew i krzewów ozdobnych wykorzystywanych, terenach zieleni oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów. Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki społeczne świadomego doboru roślin na terenach zieleni w dobie postępujących zmian klimatycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Posiada wiedzę z zakresu dendrologii i zagospodarowania terenów zieleni niezbędną do ich projektowania i eksploatacji	OG_P6S_WG06, OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG08, OG_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Ma umiejętność rozpoznawania drzew i krzewów, bylin i roślin zielnych, ich doboru do siedliska, projektowania powierzchni potrzebnej dla siedliska drzew i krzewów; projektowania, zakładania i pielęgnowania ogrodów przydomowych Posiada umiejętność przygotowania prac projektowych, sprawozdań, raportów oraz wystąpień ustnych z zakresu ogrodnictwa z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł w celu precyzyjnego porozumienia się z instytucjami, producentami, odbiorcami związanymi z produkcją ogrodniczą	OG_P6S_UW02, OG_P6S_UW04, OG_P6S_UW05, OG_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Ma świadomość ważności dokształcania i samodoskonalenia w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KO04, OG_PS6_KO05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ogólne wiadomości z morfologii i anatomii roślin drzewiastych. Kryteria doboru drzew w poszczególnych strefach klimatycznych Polski.</li> <li>Charakterystyka gromady nagzalążkowych. Omówienie rzadko uprawianych drzew i krzewów rodziny miłorzębowatych i cisowatych.</li> <li>Mało znane drzewa i krzewy z rodziny sosnowatych i cyprysnikowatych.</li> <li>Mało znane drzewa i krzewy z rodziny cyprysowatych.</li> <li>Ogólna charakterystyka gromady okrytozalążkowych. Drzewa i krzewy z rodzin wierzbowatych, woskownicowatych, orzechowatych, brzoźowatych i leszczynowatych, rzadko uprawiane w Polsce.</li> <li>Rzadko uprawiane drzewa i krzewy z rodzin bukowatych, wiązowatych, morwowatych oraz pnącza z rodzin kokornokowatych, jaskrowatych.</li> <li>Mało znane drzewa i krzewy z rodzin berberysowatych, grujecznikowatych, magnoliowatych, hortensjowatych, agrestoawtych i oczarowatych.</li> <li>Drzewa i krzewy z rodzin platanowatych, różowatych i bobowatych, rzadko uprawianych w Polsce.</li> <li>Drzewa i krzewy z rodzin rutowatych, bieguncznikowatych, bukszpanowatych, nanerczowatych, ostrokrzewowatych, dławiszowatych, kłokoczkowatych i klonowatych.</li> <li>Drzewa i krzewy z rodzin kasztanowcowatych, szakłakowatych, winoroślowatych, lipowatych i aktinidiowatych.</li> <li>Drzewa i krzewy z rodzin tamaryszkowatych, wawrzynkowatych, oliwnikowatych, araliowatych i dereniowatych</li> <li>Drzewa i krzewy z rodzin wrzosowatych, styrakowatych, oliwkowatych.</li> <li>Drzewa i krzewy z rodzin oliwkowatych, toinowatych i wargowych.</li> <li>Drzewa, krzewy i pnącza z rodzin psiankowatych, bignioniowatych i trędownikowatych</li> <li>Krzewy i pnącza z rodziny przewiertniowatych.</li> </ol> <p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Morfologia pędów oraz ich rozpoznawanie z drzew i krzewów nagzalążkowych z rodzin miłorzębowatych i cisowatych.</li> <li>Morfologia pędów oraz ich rozpoznawanie z drzew i krzewów nagzalążkowych z rodzin sosnowatych i cyprysnikowatych</li> <li>Morfologia pędów oraz ich rozpoznawanie z drzew i krzewów nagzalążkowych z rodzin cyprysowatych i</li> <li>Drzewa i krzewy iglaste - rozpoznawanie w terenie</li> <li>Rozpoznawanie pokroi drzew w stanie bezlistnym</li> <li>Drzewa i krzewy kwitnące przed rozwojem liści - rozpoznawanie w terenie.</li> <li>Drzewa i krzewy z rodziny magnoliowatych - rozpoznawanie w terenie.</li> <li>Rozpoznawanie drzew i krzewów zawsze zielonych liściastych</li> <li>Pnącza - rodzaje i zastosowanie</li> <li>Dobór Zrew i krzewów do trudnych warunków środowiskowych.</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

2.	Ćwiczenia terenowe 1-5 - wyjazd do Arboretum w Wojsławicach lub w Rogowie	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## **Wymagania wstępne**

Botanika, dendrologia, rośliny ozdobne,



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Przegląd zagadnień uprawy winorośli i produkcji wina na świecie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ogrodnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOGS.I40B.2132.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 7	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot obejmuje przegląd odmian winorośli, sposobów ich uprawy i rodzajów produkowanego wina w wybranych regionach winiarskich świata. Zajęcia podzielone są tematycznie na obszary uprawy winorośli na wybranych kontynentach, wraz z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych, doбором technik uprawy i produkcji wina.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			

W1	Student nabywa wiedzę w zakresie fizjologii winorośli, obejmującą mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i adaptację do warunków środowiskowych Student ma wiedzę z zakresu genetyki i zróżnicowania rodzaju Vitis Student posiada szczegółową wiedzę z zakresu technologii prowadzenia winnicy w różnych warunkach klimatycznych	OG_P6S_WG04, OG_P6S_WG05, OG_P6S_WG06, OG_P6S_WG07, OG_P6S_WG09, OG_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi ocenić stanowisko pod uprawę winorośli, dokonując analizy czynników środowiskowych, wpływających na rozwój roślin Potrafi identyfikować, i podać elementy charakterystyczne dla odmian przerobowych winorośli Potrafi ocenić wpływ środowiska przyrodniczego na jakość wina i winorośli	OG_P6S_UK12, OG_P6S_UW03, OG_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość ważności podnoszenia swojej wiedzy i dokształcania się w zakresie nowych technologii w ogrodnictwie. Student ma świadomość znaczeni społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję płodów ogrodniczych i ich zagospodarowania Student ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki społeczne wykonywanej działalności w zakresie uprawy winorośli i produkcji wina, a także odpowiedzialności za podejmowane decyzje	OG_PS6_KK01, OG_PS6_KK02, OG_PS6_KO03, OG_PS6_KR06	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uprawa winorośli na świecie i w Polsce. Powierzchnia uprawy. Wymagania klimatyczno-glebowe gatunku (1 godz.)</li> <li>2. Główne regiony uprawy winorośli na świecie. Charakterystyka produkcji w poszczególnych regionach świata. (1 godz.)</li> <li>3. Ampelografia - odmianoznawstwo odmian winorośli. Wprowadzenie, główne typu odmian. (1 godz.)</li> <li>4. Odmiany winorośli oraz charakterystyka owoców i wina produkowanych w Ameryce Południowej. Najważniejsze regiony uprawy i ich charakterystyka. (1 godz.)</li> <li>5-6. Odmiany winorośli oraz charakterystyka owoców i wina produkowanych w Ameryce Północnej. Najważniejsze regiony uprawy i ich charakterystyka. (2 godz.)</li> <li>7-8. Odmiany winorośli oraz charakterystyka owoców i wina produkowanych w Azji. Najważniejsze regiony uprawy i ich charakterystyka. (2 godz.)</li> <li>9-12. Odmiany winorośli oraz charakterystyka owoców i wina produkowanych w Europie. Najważniejsze regiony uprawy i ich charakterystyka. (4 godz.)</li> <li>13. Odmiany winorośli oraz charakterystyka owoców i wina produkowanych w pozostałych regionach świata. Najważniejsze regiony uprawy i ich charakterystyka. (1 godz.)</li> <li>14. Ekonomiczne aspekty uprawy winorośli na świecie. (1 godz.)</li> <li>15. Aspekty społeczne i zdrowotne spożywania wina. Wpływ wina na zdrowie człowieka. (1 godz.)</li> </ol>	Wykład
2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - 5. Główne regiony uprawy winorośli na świecie, ćwiczenie warsztatowe w zakresie doboru odmian i technik produkcji win w wybranych regionach świata, sprawozdanie (5 h).</li> <li>6-10. Wybrane techniki produkcji wina w powiązaniu z historią, tradycją kulinarną, enoturystyką. Wykonanie projektu w zakresie propozycji tworzenia wina lokalnego w wybranym rejonie świata (5h).</li> <li>11-13. Opłacalność produkcji wina i enoturystyki w wybranych regionach świata (3h).</li> <li>14. Wysokość nakładów, koszty, wielkość produkcji, mechanizacja prac (1h).</li> <li>15. Marka wina (1h).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Nie dotyczy