



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

Program studiów

Kierunek: rolnictwo

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	5
Sekwencje przedmiotów	6
Efekty	7
Sylabusy	10

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	rolnictwo
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):	2979 (54)
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

Po zrealizowaniu programu studiów I stopnia na kierunku Rolnictwo absolwent umie wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka w przyjaznym środowisku naturalnym i jest przygotowany do pracy w rolnictwie oraz jego infrastrukturze. Jest specjalistą w zakresie produkcji rolniczej zwłaszcza roślinnej. Zna nowe technologie wykorzystywane w uprawie roślin i potrafi gospodarować zgodnie z założeniami rolnictwa zrównoważonego. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2, w tym słownictwem specjalistycznym z uprawy roślin. Posiada umiejętność do pozyskiwania funduszy unijnych. Ma wpojone nawyki kształcenia ustawicznego i świadomość produkcji żywności bezpiecznej. Jest przygotowany do pracy w organach rządowych i samorządowych, w służbach doradczych i innych pracujących na rzecz rolnictwa. Posiada wiedzę i umiejętności do prowadzenia gospodarstwa rolnego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz zasad dobrej praktyki rolniczej. Jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia

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

Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk: 480godzin, 15 ECTS

Podstawowym celem zawodowej praktyki inżynierskiej na kierunku Rolnictwo jest wspomaganie procesu dydaktycznego w kształtowaniu umiejętności niezbędnych przyszłym absolwentom na rynku pracy. Zadanie to realizowane jest poprzez stworzenie możliwości, odbywającym praktykę studentom, do konfrontacji nabytej wiedzy i umiejętności teoretycznych z rzeczywistością zawodową. W ramach zawodowej praktyki inżynierskiej studenci poznają złożone procesy produkcji rolnej w aspekcie przyrodniczym, technicznym, technologicznym, organizacyjnym i ekonomicznym oraz czynnie uczestniczą samodzielnie i zespołowo w organizowaniu i wykonywaniu poszczególnych prac w gospodarstwie.

W miarę możliwości praktyka powinna być podzielona według schematu:

- Produkcja roślinna połowa około 7 tygodni,
- Produkcja zwierzęca około 4 tygodnie,
- Prace biurowe około 1 tydzień.

Miejscem praktyki są gospodarstwa lub przedsiębiorstwa rolne, których struktura produkcji i wyposażenie techniczne umożliwiają realizację programu praktyki (szczegółowe wytyczne zawarte zostały w regulaminie). Istnieje możliwość odbycia praktyki, lub jej części w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Studenci w czasie praktyki mają obowiązek prowadzić na bieżąco dzienniki praktyk i notatnik spostrzeżeń. Prawidłowe prowadzenie dziennika jest jednym z warunków zaliczenia praktyki. Dobrze prowadzone notatki będą pomocne w czasie egzaminu i dalszych studiów.

Zaliczenie praktyki odbywa się w terminie ustalonym przez opiekuna merytorycznego praktyki w porozumieniu z dziekanem, jednak nie później niż do 15 września. Warunkiem zaliczenia jest obecność na praktyce, przedstawienie dziennika praktyk, opracowania odpowiadającego programowi praktyki w formie tradycyjnej i elektronicznej, a także wykazanie się wiadomościami z zagadnień objętych programem praktyki w czasie ustnego egzaminu z praktyki. Zaliczenie praktyki jest warunkiem uzyskania wpisu na kolejny semestr.

Zasady/organizacja procesu dyplomowania

Studia I stopnia kończą się złożeniem pracy dyplomowej i przystąpieniem do egzaminu dyplomowego, który na kierunku Rolnictwo jest egzaminem ustnym. Liczba studentów przystępujących do dyplomowania w terminie monitorowana jest przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, która w przypadku zauważenia niskich wskaźników w tym zakresie formułuje działania naprawcze. Temat pracy dyplomowej inżynierskiej jest ustalany nie później niż jeden semestr przed ukończeniem studiów. Temat pracy dyplomowej po opini Rady Programowej zatwierdza dziekan. Dyplomant i opiekun poświadczają pisemnie oryginalność pracy. Wszystkie prace dyplomowe kontrolowane są przez jednolity system antyplagiatowy. Pracę dyplomową ocenia opiekun i recenzent, a student ma możliwość zapoznania się z recenzjami. Obecnie, prace oraz recenzje są zamieszczane w systemie USOSweb - APD (Archiwum Prac Dyplomowych). Egzamin dyplomowy wymaga od studenta, aby wykazał się wiedzą właściwą dla danych efektów kształcenia i kompetencjami społecznymi. Zagadnienia obowiązujące na egzamin dyplomowy przygotowywane są przez nauczycieli akademickich prowadzących kierunkowe przedmioty na kierunku Rolnictwo i z wyprzedzeniem podawane do wiadomości studentów. Pytania są losowane przez studenta. Jeśli wyniki odpowiedzi na pytania są pozytywne, student dopuszczany jest do drugiej części egzaminu, w której krótko prezentuje pracę a następnie odpowiada na pytania recenzenta. Z egzaminu sporządzany jest protokół.

ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów 210

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych ** 6

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne 64

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów 146

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
RR_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu budowy organizmów roślinnych i ich systematyki niezbędnej do rozumienia zależności między strukturą a funkcją komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji roślin,
RR_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące pierwiastków i grup związków chemicznych oraz przemian chemicznych i biochemicznych niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w biosferze,
RR_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu fizjologii roślin obejmujące mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i mineralną roślin, transport i dystrybucję związków mineralnych i organicznych w roślinach
RR_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące fizycznych procesów zachodzących w biosferze, niezbędne do zrozumienia zjawisk występujących w produkcji rolniczej i jej otoczeniu
RR_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu genetyki, hodowli odmian oraz znaczenia materiału siewnego i funkcjonowania produkcji nasiennej
RR_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu mikrobiologii niezbędną do zrozumienia zjawisk zachodzących w środowisku pod wpływem mikroorganizmów, w tym wykorzystywania mikroorganizmów w rolnictwie
RR_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu tworzenia i organizacji gospodarstwa rolnego, wyposażenie techniczne rolnictwa oraz prowadzenia działalności gospodarczej
RR_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie procesy zachodzące w cyklu życia roślin, urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z rolnictwem (inżynierski)
RR_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu produkcji zwierzęcej,
RR_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie zasady tworzenia modeli proekologicznych metod produkcji i ich znaczenie
RR_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie podstawowe właściwości fizyko-chemiczne i kryteria klasyfikacji gleb do zapewnienia optymalnych warunków wzrostu i plonowania roślin
RR_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu wymagań siedliskowych, potrzeb pokarmowych, technik i technologii uprawy roślin oraz określania ich oddziaływania na jakość plonów i surowców roślinnych,
RR_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie zagrożenia abiotyczne i biotyczne dla roślin, zna techniki i środki ochrony
RR_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie zagadnienia związane z bioróżnorodnością środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie oraz o funkcjonowaniu agroekosystemów,
RR_P6S_WK15	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego, oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w rolnictwie
RR_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie podstawowe prawa ekonomii i rynku rolnego, funkcjonowania systemu kapitałowego, bankowego i pieniądza, oraz prawa rządzące produkcją, wymianą i konsumpcją, a także podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości
RR_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne

Umiejętności

Kod	Treść
RR_P6S_UK07	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
RR_P6S_UO08	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, kierować zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy
RR_P6S_UU09	Absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju naukowego i zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy związanej z wykonywanym zawodem
RR_P6S_UW01	Absolwent potrafi poszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych
RR_P6S_UW02	Absolwent potrafi ocenić istotność zjawisk przyrodniczych, ekonomicznych oraz doświadczeń rolniczych
RR_P6S_UW03	Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego (inżynierski)
RR_P6S_UW04	Absolwent potrafi podejmować działania z zastosowaniem odpowiednich technik, metod i technologii w celu rozwiązania problemów w produkcji rolniczej
RR_P6S_UW05	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
RR_P6S_UW06	Absolwent potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment, interpretować uzyskany wynik i wyciągać wnioski (inżynierski)

Kompetencje społeczne

Kod	Treść
RR_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów
RR_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu rolnictwa do rozwiązywania problemów zawodowych
RR_P6S_KO03	Absolwent jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska naturalnego i ma świadomość jej wagi
RR_P6S_KO04	Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych
RR_P6S_KO05	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, prowadzenia przedsiębiorstwa związanego z produkcją rolniczą
RR_P6S_KO07	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
RR_P6S_KR06	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej, w tym ponoszenia odpowiedzialności za społeczne skutki stosowania narzędzi związanych z produkcją rolniczą oraz wymagania tego od innych

Sylabusy



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Agrometeorologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.11A.0012.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu interpretacji procesów fizycznych zachodzących w atmosferze ziemskiej i na jej styku z powierzchnią terenu; składowych bilansu cieplnego i wodnego oraz kształtowania warunków klimatu lokalnego i mikroklimatu; głównych cech klimatu Europy i Polski;
C2	Przekazanie podstawowej wiedzy na temat wpływu elementów klimatu i pogody na produkcję rolniczą;

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	procesy i zależności zachodzące w środowisku atmosferycznym, glebowym i wodnym; rozumie przebieg procesów obiegu ciepła, wody i ogólnej cyrkulacji atmosferycznej;	RR_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne
W2	czynniki agrometeorologiczne oddziałujące na produkcję roślinną;	RR_P6S_WG03, RR_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskać informacje o danych meteorologicznych i je interpretować; określić przydatność danych meteorologicznych do oceny warunków pogodowych i zjawisk zachodzących w środowisku;	RR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
U2	posłużyć się danymi meteorologicznymi w celu doboru upraw rolniczych.	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne

Treści programowe

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

1.	<p>Zakres i zadania meteorologii i klimatologii. Budowa, składowe, domieszki i zanieczyszczenia atmosfery ziemskiej. Efekt cieplarniany.</p> <p>Promieniowanie krótkofalowe i długofalowe Ziemi i atmosfery. Całkowity bilans promieniowania. Usłonecznienie.</p> <p>Bilans cieplny powierzchni czynnej. Wymiana cieplna pomiędzy powierzchnią czynną i głębszymi warstwami gleby. Dobowy i roczny przebieg temperatury gleby.</p> <p>Wymiana cieplna między powierzchnią czynną i atmosferą. Dobowy i roczny przebieg temperatury powietrza. Wielkości fizyczne charakteryzujące wilgotność powietrza. Dobowy i roczny przebieg wilgotności powietrza.</p> <p>Procesy przemian fazowych wody. Proces fizyczny parowania wody. Parowanie z wolnej powierzchni wodnej. Ewapotranspiracja potencjalna i rzeczywista. Parowanie wskaźnikowe. Bezpośrednie i pośrednie metody wyznaczania parowania terenowego.</p> <p>Proces kondensacji pary wodnej i jej produkty na powierzchni terenu i w atmosferze ziemskiej. Osady atmosferyczne, mgły, chmury, opady. Klimatyczny i rolniczo-klimatyczny bilans wodny - zmienność miesięczna i rozkład przestrzenny na terenie Polski.</p> <p>Układy ciśnienia i fronty baryczne. Zjawiska pogodowe w wyżach i niżach. Pogoda na frontach barycznych. Synoptyczne prognozy pogody i lokalne prognozyki pogody. Kompleksy pogody w Europie i Polsce.</p> <p>Czynniki klimatotwórcze. Główne cechy klimatów Europy.</p> <p>Przejściowość, zmienność i kontrastowość klimatu Polski. Rejonizacja klimatyczna i rolniczo- klimatyczna Polski.</p> <p>Przyczyny powstawania klimatów lokalnych. Wpływ rzeźby terenu i szaty roślinnej na bilans promieniowania i bilans cieplny. Zmiany prędkości wiatru w przygruntowej warstwie powietrza. Pionowe profile temperatury powietrza. Fitoklimat. Topoklimaty różnych obszarów.</p> <p>Ekstremalne zjawiska pogodowe i ich konsekwencje w produkcji roślinnej.</p> <p>Opcjonalnie: 1 zajęcia na terenie Obserwatorium Agro i Hydrometeorologii, Stacja Badawczo-Dydaktyczna w Swojczycach nt. metod pomiarów agro i hydrometeorologicznych.</p>	Wykład
----	---	--------



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Botanika I

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.11A.0300.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową komórki, tkanek i organów roślinnych przy zastosowaniu mikroskopu optycznego.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu współzależności struktury i funkcji na poziomie komórek, tkanek i organów roślinnych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu budowy organizmów roślinnych, zależności między strukturą a funkcją komórek, tkanek i organów.	RR_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	planować i organizować pracę indywidualną przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy.	RR_P6S_UO08	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów.	RR_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Porównanie budowy i funkcji komórki prokariotycznej i eukariotycznej komórki roślinnej. Zróżnicowanie oraz specjalizacja strukturalna i funkcjonalna tkanek roślinnych. Klasyfikacja oraz lokalizacja w roślinie tkanek twórczych i stałych. Anatomia i morfologia korzenia, łodygi (zielnej i zdrewniałej), liścia. Budowa zewnętrzna i wewnętrzna kwiatu uwzględniająca zmiany zachodzące po procesie zapłodnienia. Podział owoców, rodzaje nasion.	Wykład
2.	Cechy wyróżniające dla komórki roślinnej. Budowa i modyfikacje ściany komórkowej. Różnorodność form i funkcji plastydów. Charakterystyka budowy tkanek roślinnych w nawiązaniu do ich funkcji. Analiza budowy histologicznej roślinnych organów wegetatywnych i generatywnych.	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

Wiedza biologiczna na poziomie podstawowym szkoły średniej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Chemia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I3A.0339.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi typami reakcji chemicznych i rodzajami związków chemicznych ze szczególnym uwzględnieniem związków biologicznie aktywnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna podstawowe typy reakcji chemicznych i rodzaje związków chemicznych oraz rozumie przemiany jakie między nimi istnieją. Student zna i rozumie przemiany chemiczne zachodzące w biosferze.	RR_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi przeprowadzić prosty eksperyment, interpretować uzyskany wynik i wyciągać wnioski. Student potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, kierować zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów.	RR_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Semestr 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe definicje i prawa chemiczne. 2. Otrzymywanie, właściwości chemiczne i fizyczne wodoroków, tlenków i wodorotlenków. Amfoteryczność tlenków i wodorotlenków. 3. Otrzymywanie i właściwości chemiczne i fizyczne kwasów i soli (w tym hydroksosoli i wodorosoli). 4. Dysocjacja elektrolityczna kwasów, zasad i soli, Stała i stopień dysocjacji. 5. Hydroliza soli. Stała i stopień hydrolizy. Wprowadzenie do nawozów sztucznych. 6. Podstawowe obliczenia chemiczne. 7. Podstawy analizy ilościowej. Twardość wody. 8. Ilość jonów wody, pH roztworu. 9. Ilość rozpuszczalności soli. 10. Bufory i ich znaczenie w przyrodzie. 11. Budowa atomu. 12. Izotopy promieniotwórcze i ich znaczenie dla człowieka. 13. Wiązania chemiczne. 14. Elementy elektrochemii. 15. Kinetyka reakcji chemicznych. <p>Semestr 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izomeria. Alkany i cykloalkany. Reakcje substytucji wolnorodnikowej. Alkeny. Reakcje addycji elektrofilowej i eliminacji. 2. Węglowodory aromatyczne. Reakcje substytucji elektrofilowej. Izomeria optyczna i jej znaczenie w przyrodzie. 3. Alkohole i fenole. Aldehydy i ketony. Reakcje addycji nukleofilowej. 4. Kwasy karboksylowe i ich pochodne (w tym kwas mlekowy i pirogronowy). Reakcje substytucji nukleofilowej w grupie acylowej. 5. Estry (w tym tłuszcze). Aminy i amidy. 6. Aminokwasy. Metody otrzymywania peptydów. Struktura białek. 7. Monocukry. Dwocukry i policukry ważne dla człowieka. 8. Metody identyfikacji związków organicznych. 	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Semestr 1 (Ćwiczenia odbywają się co drugi tydzień w wymiarze 2h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regulamin pracowni, zasady BHP w laboratorium chemicznym, sprawy organizacyjne. Dysocjacja elektrolityczna. Wykrywanie kwasów i zasad przy pomocy wskaźników. 2. Amfoteryczne tlenki i wodorotlenki. Identyfikacja otrzymanego wodorotlenku. 3. Hydroliza soli. Stała i stopień hydrolizy. 4. Podstawowe obliczenia chemiczne. Stężenie procentowe i molowe roztworu. 5. Alkacymetria. Ilościowe oznaczenie NaOH przez miareczkowanie zmianowanym roztworem HCl. 6. Obliczenia pH mocnych elektrolitów. Oznaczenie twardości wody. 7. Obliczenia pH słabych elektrolitów. Roztwory buforowe. 8. Szereg napięciowy metali i reakcje redoks (1h). <p>Semestr 2 (Ćwiczenia odbywają się co drugi tydzień w wymiarze 2h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regulamin pracowni, zasady BHP w laboratorium chemicznym, sprawy organizacyjne. Destylacja prosta, ekstrakcja prosta i ciągła. 2. Reakcje węglowodorów, alkoholi i fenoli. 3. Reakcje aldehydów i ketonów. Identyfikacja nieznannej substancji cz.1. 4. Reakcje kwasów karboksylowych (w tym kwasu mlekowego i pirogronowego). 5. Reakcje estrów (w tym tłuszczu). 6. Reakcje amin, aminokwasów, peptydów i białek. 7. Reakcje mono-, di- i polisacharydów. 8. Identyfikacja związku chemicznego cz.2. (1h). 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

brak



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ekologia i ochrona środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IIA.0551.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z funkcjonowaniem środowiska przyrodniczego oraz z najważniejszymi zasadami ekologicznymi.
C2	Uświadomienie studentom wpływu rolnictwa na środowisko przyrodnicze.
C3	Przekazanie wiedzy dotyczącej głównych zagrożeń dla środowiska związanych z działalnością rolniczą oraz metod ograniczających negatywny wpływ tej działalności na środowisko przyrodnicze.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	najważniejsze procesy zachodzące w biosferze, podstawy funkcjonowania ekosystemów i komponentów środowiska oraz ich główne zagrożenia.	RR_P6S_WG04	Zaliczenie pisemne, Projekt
W2	powiązania między działaniami człowieka, a efektami w środowisku.	RR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Projekt
W3	pojęcie różnorodności biologicznej, jej rolę i znaczenie w istnieniu przyrody, konieczność ochrony bioróżnorodności.	RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stosować i wykorzystywać prawa i zasady ekologiczne.	RR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Projekt
U2	pozyskiwać oraz interpretować dane opisujące zależności pomiędzy biocenozą i biotopem.	RR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt
U3	ocenić i interpretować aktualny stan środowiska oraz zmiany zachodzące w środowisku.	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	identyfikacji czynników związanych z działalnością rolniczą, które wpływają niekorzystnie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Projekt
K2	wskazywania najważniejszych priorytetów oraz metod działań, które służą ochronie środowiska.	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Projekt

Treści programowe

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

1.	<p>Część I Ekologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definicja ekologii i ekosystemu. • Najważniejsze prawa ekologiczne. • Sukcesja ekologiczna i jej modele. • Populacja: struktura przestrzenna i wiekowa, interakcje między gatunkami i populacjami. • Zjawiska i procesy charakterystyczne dla świata roślin. • Przegląd najważniejszych ekosystemów Polski ukazujących bioróżnorodność przyrody żywej. Omówienie zagrożeń dla bioróżnorodności. • Korytarze ekologiczne i wyspy środowiskowe w krajobrazie rolniczym. <p>Część II Ochrona Środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia dotyczące środowiska i jego użytkowania. • Problemy ochrony najważniejszych komponentów środowiska (powietrze, woda, gleba). • Globalne problemy środowiskowe. • Organizacja ochrony środowiska w Polsce, podstawowe akty prawne. • Wskazanie najważniejszych działań proekologicznych podejmowanych w skali lokalnej i globalnej dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. 	Wykład
----	--	--------

Wymagania wstępne

Botanika, fizjologia roślin, gleboznawstwo



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ekonomia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.11A.0562.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 4 Wykład e-learning: 26	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu mikro- i makroekonomii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	podstawowe prawa ekonomii i rynku rolnego, funkcjonowania systemu kapitałowego, bankowego i pieniądza, oraz prawa rządzące produkcją, wymianą i konsumpcją, a także podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	RR_P6S_WK16	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ocenić istotność zjawisk ekonomicznych.	RR_P6S_UW02	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów	RR_P6S_KK01	Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wprowadzenie do kursu ekonomii Zaliczenie	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekonomia jako nauka 2. Rynek i mechanizm działania gospodarki rynkowej 3. Podstawowe modele rynku 4. Rola państwa w gospodarce. 5. Popyt i podaż 6. Równowaga rynkowa 7. Elastyczność popytu i podaży 8. Teoria wyboru konsumenta 9. Analiza kosztów przedsiębiorstwa 10. Kategorie zysku i wyznaczanie optimum przedsiębiorstwa 11. Rachunek dochodu narodowego 12. Bezrobocie i inflacja 13. Pieniądz i rynek pieniężny 14. Handel zagraniczny 15. Kurs walutowy 	Wykład e-learning

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki z elementami informatyki



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Fizjologia i żywienie zwierząt Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.11B.0696.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z zakresu fizjologii zwierząt. Przekazanie wiedzy na temat budowy i funkcjonowania poszczególnych tkanek i narządów, mechanizmy regulacyjne i różnice gatunkowe.
C2	Przekazana zostanie również wiedza z zakresu produkcji pasz stosowanych w żywieniu zwierząt. Wyjaśnione zostaną zależności między składem dawki pokarmowej a fizjologią ich trawienia i wchłaniania. Przedstawione zostaną metody szacowania rzeczywistej wartości pokarmowej pasz oraz bilansowania mieszanek paszowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia z fizjologii zwierząt.	RR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna składniki pokarmowe pasz i ich przemiany w organizmie zwierząt.	RR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student zna potrzeby pokarmowe zwierząt i możliwości ich zaspokojenia poprzez poprawne bilansowanie dawek pokarmowych	RR_P6S_WG03, RR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student określa na podstawie składu chemicznego pasz ich wartość pokarmową niezbędną przy bilansowaniu dawek pokarmowych dla zwierząt.	RR_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student przy pomocy żywienia potrafi sterować jakością uzyskanego produktu zwierzęcego.	RR_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi współpracować w zespole oraz podejmować właściwe decyzje.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów jest jest gotów do wykonania i rozwiązania zadań badawczych i projektowych z zakresu żywienia zwierząt.	RR_P6S_KK02	Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych.	RR_P6S_KK01	Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K3	Student ma świadomość oddziaływania różnych czynników żywieniowych (w tym nieprawidłowego żywienia) na zdrowie, wydajność i efekty produkcyjne zwierząt.	RR_P6S_KO03	Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

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

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>1. Fizjologiczne właściwości mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich. 2. Układ nerwowy - podział. 3. Odruch. Podział odruchów. 4. Budowa i funkcje synapsy nerwowej. 5. Fizjologiczne właściwości mięśnia sercowego. 6. Ciśnienie tętnicze krwi. Tętno tętnicze. 7. Elektrokardiografia. 8. Skład krwi i czynności, jakie spełnia w organizmie. Homeostaza. 9. Grupy krwi u człowieka i zwierząt. 10. Leukocyty - podział i funkcje. 11. Czynności układu oddechowego. 12. Budowa i funkcje układu pokarmowego monogastrycznych. 13. Fizjologia przedżołądków przeżuwaczy i jej znaczenie dla hodowcy. 14. Funkcje gruczołów wydzielania wewnętrznego. 15. Podstawy rozrodu zwierząt gospodarskich. 16. Żywnienie jako czynnik środowiskowy. Skład chemiczny roślin i ciała zwierząt. Woda i jej znaczenie. 17. Składniki pasz i ich znaczenie (węglowodany, tłuszcze, białko i aminokwasy). 18. Witaminy (występowanie, trwałość). Składniki mineralne (ich fizjologiczna rola). 19. Trawienie i wykorzystanie składników pokarmowych przez zwierzęta monogastryczne i przeżuwające. 20. Wartość biologiczna białek paszowych. Metody oceny wartości biologicznej białka. 21. Energia paszy. Przemiana materii i energii. Bilans energii w organizmie. Mierniki wartości energetycznej pasz. Jednostki energetyczne stosowane w różnych systemach żywienia zwierząt monogastrycznych i przeżuwających. 22. Wymagania pokarmowe zwierząt przy różnych kierunkach produkcji i w różnym wieku oraz czynniki fizjologiczne i gospodarcze wpływające na wykorzystanie pasz. 23. Podział pasz na grupy. Zielonki z upraw polowych. 24. Kukurydza i trawy oraz metody użytkowania pastwisk. 25. Konserwacja pasz, kiszonki, siano oraz ich wartość w żywieniu zwierząt. 26. Rośliny okopowe i ziarno zbóż. 27. Nasiona roślin bobowatych. Makuchy i śruty poekstrakcyjne. 28. Wartość żywieniowa ubocznych produktów przemysłu rolno-spożywczego. 29. Pasze pochodzenia zwierzęcego i dodatki pasz specjalnych w żywieniu. 30. Jakość pasz. Zanieczyszczenia. Przemysłowe mieszanki paszowe.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Tematyka ćwiczeń - (każde ćwiczenie 2x45 min.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapisywanie krzywej skurczu mięśnia poprzecznie prążkowanego: pojedynczego, tężcowego niezupełnego i zupełnego. Zapisywanie krzywej skurczu mięśnia gładkiego. Skurcze: izotoniczny, izometryczny i auksotoniczny. 2. Neuron, synapsa, łuk odruchowy. Badanie odruchów u człowieka. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy. 3. Układ bodźczy i przewodzący serca. Elektrokardiografia. 4. Skład i funkcje krwi. Oglądanie krwinek czerwonych ptaka i ssaka. Właściwości i podział krwinek białych. 5. Zapisywanie ruchów oddechowych klatki piersiowej u człowieka. Pomiar częstości oddechów przed i po wysiłku fizycznym. Pomiar pojemności życiowej płuc i jej składowych. 6. Budowa przewodu pokarmowego ssaków. Czynności przewodu pokarmowego. 7. Oglądanie pierwotniaków w świeżej treści żwacza. Rola mikroorganizmów w procesie trawienia. 8. 8a Kolokwium I (45 min.) – materiał I-VII. Zaliczenie części fizjologicznej. 8 b Pasze i ich składniki. Analiza podstawowa pasz (obliczanie składników pokarmowych różnych pasz) (45 min.) 9. Obliczanie współczynników strawności różnych pasz. Wartość biologiczna białka pasz - zadania obliczeniowe 10. Metody oceny wydajności pastwisk. 11. Zasady prawidłowej konserwacji pasz - ocena jakości kiszonek i siana (ocena ogranoptyczna, chemiczna). Kolokwium II z zakresu czterech pierwszych tematów ćwiczeń z części żywieniowej. 12. Kolokwium III – pasze objętościowe (wartość pokarmowa oraz ich znaczenie w żywieniu zwierząt). Ogólne zasady normowania pasz. Układanie dawek pokarmowych dla opasów i zwierząt rosnących oraz dla krów mlecznych. 13. Zasady normowania dawek pokarmowych dla trzody chlewnej i drobiu. Układanie dawek pokarmowych dla warchlaków, tuczników i loch oraz różnych gatunków drobiu. 14. Kolokwium IV – pasze treściwe (wartość pokarmowa oraz ich znaczenie w żywieniu zwierząt). Projektowanie receptur mieszanek paszowych dla różnych grup technologicznych świń oraz dla różnych gatunków drobiu. 15. Preliminarz paszowy. Szacowanie zużycia pasz na jednostkę produkcji. Zaliczanie ćwiczeń. 	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	---	----------------------------------

Wymagania wstępne

Biochemia, biofizyka, zoologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizyka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.11A.0711.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi wielkościami i prawami fizyki.
C2	Zapoznanie studentów z metodami pomiarowymi wyznaczania wielkości fizycznych.
C3	Nabycie przez studenta umiejętności analizy wyników eksperymentalnych oraz formułowania wniosków z nich wynikających.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	zagadnienia z fizyki obejmujące mechanikę, hydromechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, drgania i fale, optykę, elementy fizyki atomowej i jądrowej, w tym prawa i wielkości fizyczne oraz zjawiska i metody pomiaru wielkości fizycznych.	RR_P6S_WG04	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	mierzyć wybrane wielkości fizyczne i dobrać do tego najbardziej odpowiednie metody i przyrządy pomiarowe	RR_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	przedstawić wyniki pomiarów w formie graficznej i analitycznej	RR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
U3	pracować w zespole	RR_P6S_UO08	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ma świadomość, że jego działalność zawodowa ma istotny wpływ na środowisko naturalne	RR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	jest gotów do krytycznej oceny wyników pomiarów i obliczeń	RR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

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

1.	<p>Wielkości fizyczne – Podstawowe wielkości fizyczne i jednostki (układ SI). Wielkości skalarne i wektorowe (cechy i przykłady).</p> <p>Kinematyka - ruch, względność ruchu, prędkość i przyspieszenie w ruchu postępowym i obrotowym. Przykłady ruchu.</p> <p>Dynamika - podstawowe pojęcia i prawa dynamiki dla ruchu postępowego i obrotowego, oddziaływania fundamentalne, siły bezwładności, praca w sensie fizycznym, moc i energia, zasady zachowania w przyrodzie. Demonstracje.</p> <p>Zjawiska i siły (podstawowe pojęcia i prawa) - sprężystość i siła sprężystości, grawitacja i siła grawitacji, tarcie i siła tarcia, lepkość i siła lepkości, zjawiska powierzchniowe cieczy i siła napięcia powierzchniowego, elektryczność i siła elektryczna, magnetyzm i siła magnetyczna. Demonstracje</p> <p>Mechanika cieczy - hydrostatyka, hydrodynamika cieczy doskonałej i rzeczywistej – podstawowe pojęcia i prawa, woda – struktura i znaczenie, ruch wody w glebie.</p> <p>Gazy: gaz doskonały i rzeczywisty, wilgotność powietrza.</p> <p>Termodynamika - podstawowe pojęcia i zasady termodynamiki, II zasada termodynamiki a układy biologiczne, transport ciepła (przewodnictwo, konwekcja naturalna, promieniowanie) – opis zjawisk i prawa nimi rządzące, przemiany fazowe – przykłady w środowisku naturalnym i ich znaczenie.</p> <p>Prąd elektryczny - podstawowe pojęcia i prawa przepływu prądu stałego.</p> <p>Drgania i fale - drgania i fale mechaniczne i elektromagnetyczne, elementy akustyki, widmo promieniowania elektromagnetycznego.</p> <p>Światło - natura i zjawiska, optyka geometryczna i falowa, dualizm korpuskularno-falowy, zjawiska kwantowe. Demonstracje.</p> <p>Atom i jądro atomowe - budowa, model Bohra atomu wodoru, powstawanie widm spektralnych, modele jąder atomowych, promieniotwórczość naturalna i jej znaczenie w przyrodzie, prawo rozpadu promieniotwórczego, energia i siły jądrowe.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady posługiwania się podstawowymi przyrządami pomiarowymi oraz podstawowe zasady sporządzania wykresów 2. Ćwiczenia rachunkowe: zadania z kinematyki i dynamiki oraz jednostek 3. Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał stałych i cieczy 4. Wyznaczanie momentu bezwładności bryły sztywnej 5. Sprawdzenie prawa Hooke'a 6. Wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy 7. Wyznaczanie współczynnika lepkości 8. Badanie przepływu cieczy przez poziome przewody 9. Wyznaczanie współczynnika przewodności wodnej gleby i współczynnika filtracji 10. Pomiar wilgotności powietrza 11. Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych 12. Pomiar zmiany entropii w procesie samorzutnym 13. Wyznaczanie linii ekwipotencjalnych pola elektrostatycznego 14. Wyznaczanie oporu przewodnika 15. Zestawienie mikroskopu i pomiar długości za pomocą mikroskopu 16. Badanie widm spektralnych pierwiastków za pomocą spektroskopu 17. Badanie zjawisk fotoelektrycznych 18. Pomiar aktywności próbki promieniotwórczej <p>12 ćwiczeń wykonanych w zespołach 2-3 osobowych</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Kurs fizyki i matematyki w zakresie szkoły średniej kończącej się maturą



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Grafika inżynierska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IIA.0840.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu rysunku technicznego. Zapoznanie studentów z podstawami obsługi komputerowego programu graficznego AutoCAD. Tworzenie komputerowej dokumentacji graficznej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie zasady rysowania brył w trzech rzutach, metodą Europejską.	RR_P6S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

W2	Student potrafi dokonać wymiarowania części maszyn, zna zasady tolerowania wymiarów, kształtu i położenia.	RR_P6S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student umie korzystać z aplikacji programu AutoCAD, jest w stanie wykonać graficzną dokumentację zaprojektowanej części maszyny.	RR_P6S_WG02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi czytać dokumentację graficzną oraz wykonać dokumentację graficzną części maszyny zgodnie z obowiązującymi zasadami i normami.	RR_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi utworzyć elektroniczną dokumentację graficzną – posiada dostateczną wiedzę, aby wykonać dokumentację graficzną w programie AutoCAD.	RR_P6S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotowy do abstrakcyjnego myślenia oraz przewidywania skutków swoich działań oraz wykazuje zrozumienie dla konieczności harmonijnego powiązania projektowanej części maszyny z obsługującym ją człowiekiem	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KK02, RR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zastosowanie podstawowych narzędzi rysunkowych programu AutoCAD, tworzenie i zarządzanie warstwami rysunkowymi. 2. Praktyczne wykorzystanie linii statusu programu AutoCAD oraz układów współrzędnych. 3. Podstawowe obiekty rysunkowe. Podziały konstrukcyjne obiektów. 4. Ćwiczenia wykorzystujące polecenia lokalizacji obiektów rysunkowych. 5. Indywidualna konstrukcja krzywych płaskich - rysunek na brystolu, w ołówku. 6. Polecenia:kopiowania, przesuwania, obracania i lustrzane odbicie obiektów - praktyczne wykorzystanie. 7. Ćwiczenie wykorzystujące nowe polecenia obiektów rysunkowych 8. Tworzenie i edycja tekstu w programie AutoCAD. 9. Praktyczne wykorzystanie rzutowania aksonometrycznego w środowisku programu AutoCAD. 10. Indywidualny projekt rzutów zadanej bryły techniką kreślarską - rysunek podkładu na brystolu w ołówku. 11. Indywidualny projekt rzutów zadanej bryły techniką kreślarską - rysunek podkładu na kalce w tuszu. 12. Przedstawienie obiektu na widokach i przekrojach. Wstawienie kreskowania. 13. Praktyczne sposoby wymiarowania obiektów w rysunku technicznym. Techniki wykonywania wydruku dokumentacji. 14. Indywidualny projekt do wykonania w programie AutoCAD. 15. Indywidualny projekt wymiarowania części maszynowej z uwzględnieniem tolerancji wymiarów, kształtu i położenia - rysunek podkładu na brystolu w ołówku. 	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	---	----------------------------------

Wymagania wstępne

Podstawy informatyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (BHK)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000WS.lo1A.3772.23
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów wszystkie	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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 w zakresie uwzględniającym specyfikę kształcenia w uczelni i rodzaj wyposażenia technicznego wykorzystywanego w procesie kształcenia.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	różnicę między zagrożeniami czynnikami chemicznymi a fizycznymi		Zaliczenie pisemne
W2	zasady udzielania pierwszej pomocy		Zaliczenie pisemne
W3	zasady zachowania się w przypadku powstania pożaru		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni		Obserwacja pracy studenta
K2	zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni		Obserwacja pracy studenta
K3	zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		Obserwacja pracy studenta

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"> • Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne • Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia • Moduł 3. Pierwsza pomoc • Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa 	Wykład e-learning



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologia informacyjna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IIA.2502.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 2 Ćwiczenia laboratoryjne e-learning: 28	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta umiejętności odpowiedzialnego i fachowego użytkownika w zakresie technologii informacyjnej. Integrowanie technologii z rosnącą kreatywnością i innowacyjnością, komunikacją i współpracą, pracą naukową i zmiennością informacji, krytycznym myśleniem i rozwiązywaniem problemów.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	zagadnienia związane z technologią informacyjną, definiuje pojęcia z zakresu technologii informacyjnej i komunikacyjnej, wskazuje i rozpoznaje usługi w mediach informacyjnych, zna zasady obsługi arkuszy kalkulacyjnych, edytorów tekstu, narzędzi grafiki rastrowej oraz narzędzi grafiki wektorowej, zna podstawy baz danych, wymienia przykłady zastosowania oprogramowania specjalistycznego w swojej dziedzinie kształcenia.	RR_P6S_WG08	Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	kreatywnie korzystać ze źródeł informacji internetowej i usług w sieciach informatycznych, ma opanowaną naukę i pracę w chmurze, umie formatować dokumenty korzystając ze stylów, projektuje i przeprowadza obliczenia oraz elementarną analizę danych w środowisku arkusza kalkulacyjnego korzystając z formuł, filtrów i modułów graficznych, przygotowuje prezentację ekranową przedstawiającą wyniki własnej pracy także z zastosowaniem aplikacji internetowych, analizuje pod nadzorem zagadnienia problemowe pod kątem wykorzystania narzędzi informatycznych do rozwiązania problemu i uzasadnia wybór narzędzi informatycznych.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW04	Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem wykorzystując dostępne aplikacje sieciowe, przejmując odpowiedzialność za efekty jego pracy. Rozumie znaczenie zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wykorzystanie i przetwarzanie informacji oraz potrzebę dokończenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.	RR_P6S_KO04	Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Obsługa aplikacji internetowych, arkuszy kalkulacyjnych, edytorów tekstu, narzędzi grafiki rastrowej i narzędzi grafiki wektorowej, projektowanie i obsługa baz danych, prawo autorskie w zakresie korzystania i przetwarzania informacji internetowej.	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	Kurs obejmuje cztery moduły do pracy indywidualnej podzielone na bloki tematyczne: Moduł 1.: Elementy WEB 2.0; participatory culture. Moduł 2.: Podstawy technik informatycznych, systemowy interfejs użytkownika, przetwarzanie tekstów, oprogramowanie open source. Moduł 3.: Procesor tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych, prawidłowa prezentacja treści. Moduł 4.: Grafika komputerowa: wektorowa i rastrowa, 2D i 3D. Moduł 5./temat: praca zespołowa.	Ćwiczenia laboratoryjne e-learning

Wymagania wstępne

Szkolenie w zakresie korzystania z platformy zdalnego nauczania.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Biochemia i fizjologia roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.16B.0165.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi procesami biochemiczno-fizjologicznymi zachodzącymi w roślinach 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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące pierwiastków i grup związków chemicznych oraz przemian chemicznych i biochemicznych niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w biosferze.	RR_P6S_WG02	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W2	Student uzyskuje wiedzę o podstawowych procesach biochemicznych i fizjologicznych odpowiedzialnych za funkcjonowanie komórki oraz organizmu, jako całości.	RR_P6S_WG03	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student jest odpowiedzialny za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie.	RR_P6S_UO08	Wykonanie ćwiczeń
U2	Student nabywa umiejętność w przeprowadzaniu prostych zadań badawczych dotyczących procesów biochemicznych i fizjologicznych w roślinach, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.	RR_P6S_UW06	Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student potrafi podejmować działania w celu rozwiązywania zaistniałych problemów oraz ma świadomość samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji.	RR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Wykazuje zdolność podejmowania działań z wykorzystaniem odpowiednich metod w diagnozowaniu przyczyn ograniczających prawidłowy przebieg procesów biochemicznych i fizjologicznych w roślinach.	RR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Wykłady w semestrze 2 (15 godzin):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aminokwasy (budowa, właściwości, funkcje fizjologiczne, klasyfikacja). 2. Biosynteza i przemiany aminokwasów. 3. Peptydy i białka (wiązanie peptydowe, struktura białek, klasyfikacja, właściwości i rola fizjologiczna). 4. Enzymy (struktura, mechanizm działania, cechy enzymów). Kinetyka reakcji enzymatycznych. 5. Enzymy allosteryczne, klasyfikacja, regulacja aktywności. 6. Nukleotydy. Kwasy nukleinowe. 7. Replikacja DNA. Transkrypcja. 8. Translacja. Kod genetyczny. 9. Regulacja aktywności genów. Teoria operonu. 10. Węglowodany (budowa, funkcje fizjologiczne). 11. Synteza, rozkład i przemiany węglowodanów. 12. Tłuszczowce (budowa, funkcje fizjologiczne, klasyfikacja). 13. Synteza i rozkład kwasów tłuszczowych, cykl gliksalanowy. 14. Oddychanie (definicja, etapy, znaczenie). 15. Fosforylacja oksydacyjna. Czynniki oddychania. <p>Wykłady w semestrze 3 (30 godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gospodarka wodna komórki roślinnej (dyfuzja, osmoza, potencjał, osmotyczny, potencjał wody w komórce, szczególne właściwości wody). 2. Gospodarka wodna rośliny (transpiracja, rodzaje transpiracji, mechanizm ruchu aparatów szparkowych i czynniki wpływające na ich stan, czynniki wpływające na intensywność transpiracji, fizjologiczna rola transpiracji). 3. Mechanizmy pobierania wody przez rośliny, transport bliski i daleki transport wody, susza fizjologiczna, gutacja, płacz roślin. 4. Odżywianie mineralne roślin (pierwiastki niezbędne, forma pobierania, występowanie w roślinach, rola fizjologiczna i objawy braku makro- i mikroelementów u roślin). 5. Barwniki roślinne (chlorofile, karotenoidy, absorpcja światła przez barwniki, anteny i centra reakcji fotochemicznych). 6. Fotosynteza (faza świetlna (fotosyntetyczny transport elektronów, budowa i funkcje fotosystemów, fosforylacja cykliczna i niecykliczna). 7. Cykl Calvina-Bensona, cykl C4 Hatcha i Slacka, cykl CAM, czynniki wpływające na intensywność fotosyntezy. 8. Fotooddychanie. Powiązanie fotooddychania z fotosyntezą. 9. Bliski i daleki transport asymilatów (załadunek floemu, mechanizm dalekiego transportu asymilatów). 10. Produktywność i analiza wzrostu roślin. 11. Regulatory wzrost i rozwoju roślin (ogólny mechanizm działania, auksyny, gibereliny, cytokininy). 12. Poliaminy, jasmoniany, brasinosteroidy, ABA, etylen, syntetyczne regulatory wzrostu i rozwoju roślin, praktyczne zastosowanie regulatorów wzrostu w ogrodnictwie). 13. Wzrost roślin (strefy wzrostu łodygi i korzenia, kinetyka wzrostu, metody pomiaru). 14. Rozwój roślin (fazy rozwoju, kiełkowanie i czynniki warunkujące spoczynek nasion, wernalizacja, fotoperiodyzm). 15. Mechanizmy odporności roślin na stresy środowiskowe 	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Ćwiczenia w semestrze 2 (przez 5 tygodni po 3 godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizacja ćwiczeń. Szkolenie w zakresie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium. 2. Węglowodany (cukry określenie w materiale roślinnym, wykrywanie i oznaczania zawartości skrobi w roślinach). 3. Aminokwasy i białka (właściwości amfoteryczne, rozpuszczalność białek kolorymetryczne oznaczanie zawartości białek w materiale roślinnym). 4. Kinetyka reakcji enzymatycznej. 5. Kwas askorbinowy. <p>Ćwiczenia w semestrze 3 (co 2 tygodnie w wymiarze 4 godzin):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Właściwości osmotyczne komórki roślinnej (oznaczanie potencjału wody i potencjału osmotycznego, plazmoliza i deplazmoliza). 2. Przepuszczalność błon (czynniki wpływające na przepuszczalność błon, wpływ temperatury na przepuszczalność tkanki roślinnej, wpływ jonów na przepuszczalność błon, sztuczne błony półprzepuszczalne). 3. Gospodarka wodna rośliny (intensywność transpiracji, intensywność transpiracji górnej i dolnej strony liścia, rodzaje aparatów szparkowych, oznaczanie liczebności szparek metodą odbitek, pobieranie wody przez roślinę). 4. 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). 5. Aktywność oksydazy kwasu indolilo-3-octowego. 6. Intensywność oddychania nasion. 7. Odżywianie mineralne (metody sztucznych kultur, mikrochemiczna analiza popiołu i tkanki roślinnej, oznaczanie zawartości azotu, fosforu i magnezu jako wskaźnika ich potrzeb nawozowych). 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Chemia, Botanika



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Botanika II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I2A.0301.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 22 Ćwiczenia terenowe: 8	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu budowy morfologicznej i anatomicznej, rozwoju i rozmnażania przedstawicieli podstawowych jednostek taksonomicznych roślin.
C2	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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu systematyki.	RR_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Zaliczenie zielnika.
W2	zagadnienia związane z bioróżnorodnością środowiska przyrodniczego i ochroną jego zasobów.	RR_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy.	RR_P6S_UO08	Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz do zasięgnięcia opinii ekspertów.	RR_P6S_KK01	Zaliczenie ustne

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zarys systematyki bakterii i glonów. Pochodzenie i główne kierunki rozwoju ewolucyjnego roślin telomowych. Omówienie budowy, właściwości, cykli rozwojowych, rozmnażania płciowego i bezpłciowego oraz występowania mszaków, paprotników i roślin nasiennych. Przegląd systematyczny wybranych rodzin roślin okrytonasiennych, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków wykorzystywanych w rolnictwie, chwastów oraz gatunków prawnie chronionych.	Wykład
2.	Analiza porównawcza budowy anatomicznej mszaków, paprotników i roślin nasiennych. Repetytorium z morfologii przygotowujące do samodzielnego oznaczania pospolitych gatunków roślin.	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania roślin w naturze, w różnych typach siedlisk. Samodzielne przygotowanie zielnika roślin naczyniowych.	Ćwiczenia terenowe

Wymagania wstępne

Wiedza biologiczna na poziomie podstawowym szkoły średniej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Gleboznawstwo Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I2B.0811.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia terenowe: 8	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z genezą, morfologią gleb w terenie, ich rozmieszczeniem na Świecie i w Polsce, systematyką gleb, właściwościami gleb, znaczeniem w przyrodzie i gospodarce człowieka, sposobami ich użytkowania (rolne, leśne), erozją gleb i metodami jej zapobiegania, żyznością gleb, zasobnością, urodzajnością, bonitacją gleb, wymaganiami glebowymi ważniejszych roślin uprawnych, podstawowymi jednostkami glebowymi, kartograficznym opracowaniem gleboznawczym.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	budowę gleb, jej systematykę i kryteria klasyfikacji gleb oraz ich wpływ na plonowanie roślin.	RR_P6S_WG02, RR_P6S_WG10, RR_P6S_WG11, RR_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	procesy i przemianach fizyczne, chemiczne, biologiczne zachodzące w glebach.	RR_P6S_WG02, RR_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W3	procesy zachodzące w glebie, niezbędne do zrozumienia zjawisk występujących w produkcji roślinnej i otoczeniu.	RR_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonać i rozwiązać proste zagadnienia badawcze i projekty pod kierunkiem opiekuna naukowego.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt
U2	dokonać analizy czynników wpływających na produkcję roślinną i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego.	RR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Projekt
U3	podejmować działania w celu rozwiązywania zaistniałych problemów zawodowych oraz ma świadomość samokształcenia i podnoszenia kultury zawodowej.	RR_P6S_UW05, RR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialności za pracę własną i zespołową, współpracę w grupie, ponoszenia ryzyka związanego z produkcją roślinną i zwierzęcą.	RR_P6S_KK02, RR_P6S_KO03, RR_P6S_KO05	Zaliczenie pisemne
K2	odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska przyrodniczego oraz przestrzegania etyki zawodowej i profesjonalnego wykonywania swojego zawodu.	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KO07, RR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne

Treści programowe

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

1.	<p>1. Powstawanie gleb. Charakterystyka czynników glebotwórczych.</p> <p>2. Morfologia profilu glebowego. Odkrywka glebowa, cechy opisujące glebę, pojęcia: pedon, polipedon, solum. Symbole i oznaczenia poziomów glebowych.</p> <p>3. Trójfazowy układ gleby. skład granulometryczny - istniejące podziały. Metody pobierania próbek glebowych, gęstość właściwa, gęstość objętościowa, porowatość ogólna, lepkość, zwięzłość, pęcznienie, kurczliwość, agronomiczny punkt ciężkości gleby, charakterystyka fazy gazowej gleb.</p> <p>4. Układy dyspersyjne gleb i koloidy glebowe. Przegląd ważniejszych minerałów ilastych.</p> <p>5. Właściwości fizyczne wtórne: właściwości wodne, znaczenie wody w glebie, źródła i rodzaje wody w glebie, retencja wody, ruch wody w glebie, gospodarka wodna gleb, kategorie stosunków wodnych gleb.</p> <p>6. Właściwości chemiczne gleb. Znaczenie mikro (Mn, Zn, Cu, B, Pb) i makro (N, P, K, Ca, Mg, S, Fe) elementów w środowisku glebowym.</p> <p>7. Właściwości fizykochemiczne gleb: odczyn gleb, rodzaje sorpcji gleb, układy buforowe, gleb, procesy oksydoredukcyjne.</p> <p>8. Właściwości biologiczne gleb: amonifikacja, nityfikacja, denityfikacja, procesy rozkładu materii organicznej, cykl metanowy gleb.</p> <p>9. Żyzność gleb: pojęcia: urodzajność, produktywność, zasobność. Metody oznaczania żyzności gleb. Czynniki ograniczające żyzność gleb.</p> <p>10. Erozja gleb. Rodzaje erozji oraz ocena stopnia erozji gleb. Zapobieganie zjawisku erozji.</p> <p>11. Podstawy Systematyki Gleb Polski. Charakterystyka ważniejszych jednostek podziałowych (Dział, rząd, typ, rodzaj i gatunek gleby).</p> <p>12. Bonitacja: cele, rodzaje, kryteria, klasy bonitacyjne. Kompleksy rolniczej przydatności gleb - rośliny wskaźnikowe.</p> <p>13. Wymagania glebowe większości roślin uprawnych. Rosliny upraw polowych, warzywnych i sadowniczych.</p> <p>14. Charakterystyka głównych jednostek glebowych w Europie i na Świecie - występowanie, powierzchnia, przydatność rolnicza.</p> <p>15. Kartograficzne opracowania gleboznawcze. Definicja mapy, rodzaje map: glebowe, glebowo-rolnicze, bonitacyjne itp. Waloryzacja środowiska glebowego. Potencjał produkcyjny gleb Polski.</p>	Wykład
2.	<p>Studenci w terenie wykonają odkrywki glebowe (4 szt.) a następnie przystąpią do opisów profili glebowych na specjalnie w tym celu przygotowanych formularzach. Na podstawie szczegółowych opisów gleb, stworzą definicje gleb oraz wykonają ocenę ich wartości rolniczej. W tym celu pomocny będzie im Komentarz do Tabeli Klas Gruntów.</p>	Ćwiczenia terenowe

3.	<p>1. Minerale i skały. Definicja i podział minerałów i skał. Cechy minerałów. Minerale występujące w glebach.</p> <p>2. Charakterystyka i podział skał magmowych. Powstawanie i wartość glebotwórcza.</p> <p>3. Charakterystyka i podział skał metamorficznych. Powstawanie i wartość glebotwórcza.</p> <p>4. Charakterystyka i podział skał osadowych cz. I. Skały osadowe pochodzenia organicznego i chemicznego. Powstawanie skał i wartość glebotwórcza.</p> <p>5. Charakterystyka i podział skał osadowych cz. II. Skały okruchowe i scementowane. Cechy okruchów i ich czynniki transportujące. Pochodzenie skał i wartość glebotwórcza.</p> <p>6. Organoleptyczne oznaczanie grup granulometrycznych. Podział utworów na frakcje i grupy granulometryczne, oznaczanie grup na podstawie danych pomiarowych. Cechy diagnostyczne poszczególnych grup.</p> <p>7. Oznaczanie składu granulometrycznego metodą Bouyocosa w modyfikacji Casagrande i Prószyńskiego. Przygotowanie próbek do analiz. Część sedymentalna i sitowa.</p> <p>8. Zaliczenie tematów 1-7. Oznaczenie gęstości właściwej metodą piknometryczną. Definicja i charakterystyka badanego parametru fizycznego.</p> <p>9. Właściwości wodne gleb. Wilgotność gleb, pojemność wodna gleb, krzywa pF. Metody oznaczania właściwości wodnych gleb, oraz urządzenia pomiarowe, obliczenia rachunkowe.</p> <p>10. Oznaczanie pH gleby oraz zawartości CaCO₃ w aparacie Scheiblera, znaczenie pH - metody pomiarowe, wapń w glebie. Metody identyfikacji CaCO₃ w terenie i laboratorium.</p> <p>11. Kwasowość gleb. Oznaczenie zawartości wodoru i glinu wymiennego metodą Sokołowa. Rodzaje kwasowości, znaczenie kwasowości, metody oznaczania.</p> <p>12. Oznaczanie sumy kationów o charakterze zasadowym metodą Kappena. Charakterystyka kompleksu sorpcyjnego gleb, stopień wysycenia kationami zasadowymi.</p> <p>13. Morfologia profilu glebowego. Tworzenie definicji gleb na podstawie budowy profilu wykonanego w terenie.</p> <p>14. Charakterystyka głównych typów gleb Polski. Bonitacja gleb, kompleksy rolniczej przydatności gleb. Klasyfikacja gleb na podstawie opisów i komentarzy do tabeli klas gruntów.</p> <p>15. Zaliczenie tematów 8-14. Studiowanie pokrywy glebowej Polski. Główne zasięgi występowania poszczególnych typów gleb Polski.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

geologia, chemia, fizyka, botanika, meteorologia, klimatologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Przystosowanie roślin do środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I2B.2151.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Modyfikacje organów wegetatywnych - korzeń, łodyga, liść, Sposoby rozmnażania się roślin. Morfologiczne przystosowania organów generatywnych do zapylania. Biologia zapylania. Powstawanie, budowa i klasyfikacja owoców. Biologia rozsiewania owoców, rozprzestrzenianie się roślin. Morfologiczne przystosowania roślin różnych środowisk – siedliska wodne, kserotermiczne siedliska lasów liściastych, Borów i siedliska łąkowe. Formy życiowe roślin. Formy współzycia roślin
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna budowę morfologiczną roślin, rozumie sens i znaczenie modyfikacji organów roślinnych. Zna i rozumie zjawiska przyrodnicze (biologia zapylania, kwitnienia, owocowania, rozsiewania). Zna i rozumie różnorodność przystosowań roślin do warunków siedliskowych oraz posiada wiedzę o wpływie roślin na kształtowanie środowiska	RR_P6S_WG01, RR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Referat, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi opisać budowę morfologiczną roślin poprzez poznanie morfologii liści, pędów, owoców i kwiatów, znajomość biologii kwitnienia i owocowania. Potrafi po wyglądzie (pokroju) rośliny wnioskować o właściwościach siedliska. Student potrafi w różny sposób omówić wybrane zagadnienia z przystosowań roślin do środowiska. Potrafi współpracować w grupie jest odpowiedzialny za prace własną i zespołową.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do podnoszenia odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego oraz jego ochroną	RR_P6S_KO03	Udział w dyskusji

Treści programowe

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

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

Wymagania wstępne

Botanika I



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Statystyka matematyczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I2A.2382.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Graficzna prezentacja danych, statystyka opisowa, podstawowe pojęcia statystyki matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa, estymacja parametrów w modelu normalnym, test dla wartości średniej w rodzinach rozkładów normalnych - przypadek znanej wariancji, test dla wartości średniej w rodzinach rozkładów normalnych- przypadek nieznannej wariancji, przedział ufności dla wartości średniej rozkładu normalnego, porównanie średnich dwóch populacji normalnych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu statystyki.	RR_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi zastosować elementy statystyki opisowej, testy, regresję liniową do analizy danych.	RR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Rozumie rolę nauk ścisłych w rolnictwie.	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej (populacja, próba, zmienna losowa, rozkład zmiennej losowej). (2h)</p> <p>2. Statystyka opisowa (miary położenia i rozrzutu). (2h)</p> <p>3. Przedziały ufności dla wartości średniej, odchylenia standardowego, proporcji. (1h)</p> <p>4. Podstawowe pojęcia teorii testowania hipotez: obszary krytyczne, błędy 1-go rodzaju, poziom istotności testu. Test dla wartości średniej w rodzinach rozkładów normalnych (przypadek znanej wariancji – test Z, przypadek nieznannej wariancji – test T), testy dla średnich, proporcji, wariancji dwóch populacji normalnych, test chi2. (6h)</p> <p>5. Regresja liniowa (estymacja parametrów, istotność modelu, oszacowanie błędów) (4h)</p>	Wykład
2.	<p>1. Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej - populacja, próba, dane i ich typy, metody prezentacji danych.</p> <p>2. Charakterystyki próbkowe danych, ich wyznaczanie i interpretacja.</p> <p>3. Podstawy rachunku prawdopodobieństwa.</p> <p>4. Zmienna losowa, rozkład zmiennej losowej, charakterystyki liczbowe rozkładu.</p> <p>5. Podstawowe rozkłady dyskretne i ciągłe.</p> <p>6. Statystyki próbkowe i ich rozkłady, estymatory punktowe i ich własności.</p> <p>7. Estymacja przedziałowa - przedział ufności dla średniej, wariancji i frakcji.</p> <p>8. Testowanie hipotez, podstawowe pojęcia test dla frakcji, średniej i wariancji.</p> <p>9. Porównanie średnich dwóch populacji normalnych, wzmianka o analizie wariancji.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

1. matematyka



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język angielski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IEJO.1034.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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.	RR_P6S_UK07	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

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IEJO.1038.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IEJO.1040.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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.	RR_P6S_UK07	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

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IEJO.1042.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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 niemiecki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IEJO.1045.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IEJO.1051.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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 włoski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.IEJO.1053.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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

Chów i hodowla zwierząt Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.0398.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przedstawienie podstawowych zagadnień z hodowli zwierząt, podział ras zwierząt gospodarskich, rozród, selekcja, metody kojarzenia i krzyżowania.
C2	Celem jest przedstawienie zagadnień z chowu takich jak: struktura i reprodukcja stada, technologie produkcji zwierzęcej, systemy żywienia i utrzymania zwierząt, behavior i dobrostan zwierząt, poskramianie i pielęgnacja zwierząt.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	podstawowe zagadnienia z zakresu produkcji zwierzęcej oraz zna terminologię zootechniczną	RR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Referat
W2	podstawowe rasy gatunków zwierząt gospodarskich oraz rodzaje użytkowości, selekcji, kojarzenia i krzyżowania, a także rozumie problemy rozrodu i wzrostu zwierząt	RR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Referat
W3	nowoczesne metody chowu zwierząt, technologie produkcji mleka, mięsa i jaj oraz wskazuje na obowiązujące przepisy prawne w produkcji zwierzęcej	RR_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Referat
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo posługiwać się nomenklaturą zootechniczną, potrafi przypisać daną rasę do określonego typu użytkowego, ma opanowane podstawowe metody chowu i hodowli zwierząt gospodarskich	RR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Projekt
U2	analizować rodowód zwierzęcia oraz obliczyć współczynniki pokrewieństwa i inbrodu a także potrafi przeprowadzić analizę wzrostu zwierząt;	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Projekt
U3	wykonać i rozwiązać proste zadanie projektowe dotyczące chowu zwierząt gospodarskich (technologie produkcji, system żywienia i utrzymania, organizacja rozrodu, odchów potomstwa, dobrostan) oraz potrafi ocenić warunki chowu zwierząt gospodarskich w świetle przepisów prawnych	RR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych	RR_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Projekt, Referat

Treści programowe

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

1.	<p>Blok 1 - hodowla zwierząt (14 h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podział zwierząt na grupy. Pochodzenie i skutki udomowienia zwierząt. Wzrost i rozwój w okresie embrionalnym i postembrionalnym (2h). 2. Kryteria podziału zwierząt gospodarskich na grupy. Typy użytkowe i należące do nich rasy bydła, koni, świń, owiec, kóz, kur (2h). 3. Podstawowe wiadomości z zakresu rozrodu zwierząt gospodarskich. Użytkowość rozplodowa i mleczna zwierząt (2h). 4. Omówienie użytkowości mięsnej, wełnistej, nieśnej, roboczej, futrzarskiej, miodowej i jedwabniczej. Zasady kontroli użytkowości zwierząt (2h). 5. Kryteria wyboru zwierząt do hodowli. Program hodowlany (2h). 6. Wartość fenotypowa i hodowlana zwierząt w zakresie cech użytkowych. Pojęcie selekcji i jej znaczenie w hodowli zwierząt. Postęp hodowlany i produkcyjny (2h). 7. Metody kojarzenia i krzyżowania zwierząt (2h). <p>Blok 2 - chów zwierząt (16 h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gospodarcze znaczenie zwierząt gospodarskich. Czynniki wpływające na opłacalność produkcji zwierzęcej (2h). 2. Zasady wzajemnej zgodności (cross compliance) w produkcji zwierzęcej. Produkcja bezpiecznej żywności dla konsumenta. Systemy jakości żywności (2h). 3. Behawior i dobrostan zwierząt w produkcji zwierzęcej – aspekty prawne i ekonomiczne. Rodzaje budynków i stanowisk dla zwierząt gospodarskich (2h). 4. Chów i użytkowanie bydła mlecznego oraz efektywność produkcji mleka (2h). 5. Chów i użytkowanie bydła mięsnego oraz efektywność produkcji wołowiny (2h). 6. Systemy żywienia zwierząt. Chów i użytkowanie zwierząt monogastycznych (trzoda chlewna, drób) (2h). 7. Podstawy użytkowania koni i drobnych przeżuwaczy (2h). 8. Regulacje rynku mleka i mięsa. Produkcja marginalna, lokalna i ograniczona (2h). 	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Blok 1 - hodowla zwierząt (14 h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umaszczenia zwierząt (2 h). 2. Analiza wzrostu i rozwoju zwierząt gospodarskich (2h). 3. Praktyczne określanie wieku zwierząt gospodarskich (2h). 4. Przodkowie i krewniacy zwierząt gospodarskich - wygłoszenie referatów (2h). 5. Metody znakowania zwierząt gospodarskich. Kolokwium (2h). 6. Rodowód, jego czytanie i analiza. Obliczanie wskaźnika pokrewieństwa (2h). 7. Obliczanie wskaźnika inbrodu. Selekcja niezależna i według indeksu. Kolokwium (2h). <p>Blok 2 - chów zwierząt (16 h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terminologia zootechniczna w chowie zwierząt. Poskramianie, pielęgnacja oraz znakowanie i identyfikacja zwierząt. Założenia do pracy projektowej (2h). 2. Skład, struktura i rodzaje remontu stada zwierząt gospodarskich. Przydatność i wybór ras zwierząt gospodarskich do określonego typu produkcji (2h). 3. Efektywność metod rozrodu i doskonalenia zwierząt gospodarskich (2h). 4. Technologie pozyskiwania mleka. Ocena jakości mleka surowego (2h). 5. Technologie produkcji żywca wołowego i wieprzowego. Ocena półtuszy w systemie EUROP (2h). 6. Efektywność żywienia zwierząt gospodarskich. Preliminarz i bilans pasz dla zwierząt (2h). 7. Wielkotowarowa produkcja jaj i mięsa drobiowego. Rodzaje użytkowania koni. Ocena prac projektowych (2h). 8. Metody chowu i użytkowania zwierząt monogastrycznych i przeżuwaczy - aspekty technologiczne i prawne (zajęcia praktyczne w RZD Swojec) (2h). 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

Biologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Genetyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.0761.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podczas kursu student pozyska wiedzę z zakresu interpretacji zjawisk genetycznych, przekazywania informacji genetycznej z pokolenia na pokolenie.
C2	Po zakończonym kursie student będzie znał i rozumiał podstawową terminologię z zakresu pojęć genetycznych, zrozumie molekularne mechanizmy dziedziczenia cech, ekspresji genów.
C3	Student zostanie uświadomiony odnośnie najnowszych osiągnięć naukowych i przykładów praktycznego zastosowania wiedzy genetycznej w rozwiązywaniu problemów hodowlanych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie podstawowe procesy genetyczne zachodzące w komórce, organizmie i populacji, w tym na poziomie molekularnym.	RR_P6S_WG05	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi zastosować podstawowe metody statystyczne stosowane w genetyce.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW06	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi zdefiniować zmienność genetyczną oraz ocenić jej rolę w rolnictwie i wyjaśnić podstawowe zasady dziedziczenia, w tym na poziomie molekularnym.	RR_P6S_UW02	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do doskonalenia wiedzy i umiejętności oraz konieczności wykorzystywania zdobyczy genetyki w rolnictwie	RR_P6S_KK01	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do przedmiotu – genetyka i jej rola. Historia genetyki. 2. Zmienność organizmów żywych - fluktuacyjna, rekombinacyjna i mutacyjna. 3. Podstawowe parametry statystyczne wykorzystywane w ocenie zmienności organizmów. 4. Dziedziczenie niezależne. 5. Geny sprzężone, mapowanie genów. 6. Geny letalne. Plejotropia. 7. Determinacja płci, geny sprzężone z płcią. 8. Cytoplazmatyczna męska sterylność. 9. Analiza dziedziczenia złożonego – interakcje genowe. 10. Dziedziczenie i zmienność cech ilościowych. 11. Roślina a środowisko – odporność na stresy biotyczne. 12. Roślina a środowisko – odporność na stresy abiotyczne. 13. Podstawy genetyki populacji. Odziedziczalność. Prawo Hardyego-Weinberga. 14. Wybrane zagadnienia z molekularnych podstaw genetyki. Cz._1.Molekularna budowa genu. Zasady kodu genetycznego. 15. Wybrane zagadnienia z molekularnych podstaw genetyki. Cz._2.Transkrypcja, translacja. Budowa genomu. 	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń: 15x2h</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do genetyki. Wyjaśnienie podstawowych pojęć genetycznych. Powiązanie genetyki z innymi dziedzinami nauki. (2 godz.). 2. Budowa i funkcja kwasów nukleinowych. Budowa chromosomu. 3. Budowa genów i ekspresja. 4. Cykl życiowy komórki. Podziały komórkowe (2 godz.). Obserwacje mikroskopowe 5. Prawa Mendla i typy dziedziczenia cech. Sprawdzanie hipotez dziedziczenia mendlowskiego przy pomocy testu Chi² (2 godz.). ćwiczenia praktyczne 6. Współdziałanie genów nieallelicznych (2 godz.). ćwiczenia praktyczne - zadania. 7. Allele wielokrotne. Plejotropia. Geny letalne i subletalne (2 godz.). 8. Dziedziczenie poligeniczne. ćwiczenia praktyczne - zadania 9. Efekty addytywne i epistatyczne działania genów (2 godz.). ćwiczenia praktyczne - zadania 10. Dziedziczenie cech ilościowych. Współczynniki odziedziczalności w szerokim i wąskim sensie (2 godz.). ćwiczenia praktyczne - zadania 11. Dziedziczenie płci i cech sprzężonych (2 godz.). ćwiczenia praktyczne - zadania 12. Chromosomowa teoria dziedziczenia. Lokalizacja genów na chromosomach i tworzenie map sprzężeń (2 godz.). 13. Wykorzystanie markerów morfologicznych, biochemicznych i molekularnych do tworzenia map genetycznych (2 godz.). 14. Budowa i porównanie genomów różnych gatunków roślin (2 godz.). 15. Indukowanie mutacji i rodzaje mutacji u roślin (2 godz.). 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu botaniki, chemii, biochemii.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Mikrobiologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.1282.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

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 wykorzystania drobnoustrojów w produkcji polowej roślin jak również w ochronie środowiska.
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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	problematykę z zakresu biologii niezbędną do zrozumienia zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek i zespołów mikroorganizmów, zna i opisuje podstawowe taksony mikroorganizmów.	RR_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
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.	RR_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ocenić skutki nawożenia, stosowania środków ochrony roślin na aktywność drobnoustrojów oraz wykorzystania mikroorganizmów w rolnictwie.	RR_P6S_UW03	Egzamin pisemny
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.	RR_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	przestrzegania zasad prawidłowej identyfikacji zagrożeń prionami, wirusami, bakteriami i grzybami dla wysokiej jakości produkcji roślinnej, dobrostanu zwierząt oraz stanu środowiska przyrodniczego.	RR_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, 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.	RR_P6S_KO03, RR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>1-2. Definicja i zakres przedmiotu. Ogólna charakterystyka wirusów z uwzględnieniem wirusów roślinnych, wiroidów oraz prionów.</p> <p>3. Charakterystyka i kryteria podziału drobnoustrojów (podstawowe cechy różnicujące domeny Archea, Bacteria i Eukarya). Typy fizjologiczne drobnoustrojów (chemotrofy, fototrofy, organotrofy, litotrofy).</p> <p>4. Podstawowe i alternatywne szlaki utleniania węglowodanów i innych związków organicznych. Utlenianie związków jednowęglowych (metan, metanol) i dwuwęglowych (kwas octowy, etanol). Rola metylo- i metanotrofów w środowisku.</p> <p>5-6. Drobnoustroje prowadzące procesy oddychania beztlenowego i ich wpływ na środowisko.</p> <p>7-8. Fermentacje u drobnoustrojów. Znaczenie fermentacji mlekowej, kwasów mieszanych i etanolowej.</p> <p>9. Charakterystyka chemolitotrofów (bakterie nityfikacyjne i siarkowe).</p> <p>10-11. Mikrobiologiczna degradacja materii organicznej (polisacharydów, białek, lipidów). Fermentacja masłowa i acetono-butanolowa, reakcja Sticklanda.</p> <p>12. Wzajemne oddziaływania pomiędzy drobnoustrojami i roślinami (rizosfera, bioróżnorodność, antybioza, konkurencja, pasożytnictwo, indukcja odporności).</p> <p>13. Wzajemne oddziaływania pomiędzy drobnoustrojami i roślinami (symbioza, mikoryza).</p> <p>14-15. Metabolizm wtórny i jego produkty wywierające wpływ na środowisko.</p>	Wykład
2.	<p>Treści ćwiczeń (10 ćwiczeń x 3 godziny)</p> <p>1. Metody niszczenia drobnoustrojów oraz sposoby ich hodowli. Technika prac mikrobiologicznych.</p> <p>2. Makro i mikro morfologia bakterii. Proste metody barwienia i pomiary komórek - część 1.</p> <p>3. Makro i mikro morfologia bakterii. Złożone metody barwienia - część 2.</p> <p>4. Wpływ czynników fizykochemicznych na wzrost i rozwój drobnoustrojów.</p> <p>5. Makroskopowa i mikroskopowa charakterystyka grzybów.</p> <p>6. Występowanie drobnoustrojów w środowiskach naturalnych (gleba, powietrze, woda).</p> <p>7. Fermentacje jako beztlenowy proces utlenienia związków organicznych. Fermentacje pożyteczne i szkodliwe - przykłady (homofermentacja mlekowa i fermentacja kwasów mieszanych).</p> <p>8. Mikroflora kiszonek (heterofermentacja mlekowa). Mikrobiologiczny rozkład polisacharydów roślinnych (fermentacja masłowa).</p> <p>9. Obieg azotu. Bakterie wiążące azot atmosferyczny.</p> <p>10. Analiza wyników badań i ich podsumowanie.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

chemia, biologia, fizjologia roślin z elementami biochemii,



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Wychowanie fizyczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000WS.l0CA.2719.23
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów wszystkie	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wychowanie fizyczne: 30	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	cel i rolę poszczególnych ćwiczeń.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonywać ćwiczenia poprawiające kondycję i sprawność fizyczną.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
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 https://swfis.upwr.edu.pl/zajecia/wychowanie-fizyczne	Wychowanie fizyczne

Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań medycznych do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Najciekawsze ekosystemy świata Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.1355.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu przedstawiane i analizowane są podstawowe zagadnienia dotyczące występowania i różnicowania ekosystemów na kuli ziemskiej. Omawiane są ważne i ciekawe ekosystemy z naukowego i poznawczego punktu widzenia, w tym ekosystemy ekstremalne.
----	--

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 na temat różnorodności ekosystemów występujących na świecie, ich struktury i kształtowania przez czynniki abiotyczne i biotyczne środowiska. Racjonalnie ocenia zarówno funkcjonowanie człowieka w przyrodzie jak i wpływ jego działalności na środowisko naturalne na przykładzie różnych ekosystemów świata. Posiada wiedzę dotyczącą zagrożeń i metod ochrony ekosystemów w skali globalnej.	RR_P6S_WG14, RR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi dokonać analizy czynników wpływających na stan środowiska naturalnego na przykładzie różnych ekosystemów. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących problemów ekologii lub ochrony środowiska.	RR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student ma świadomość złożoności procesów mających wpływ na prawidłowe funkcjonowanie różnych ekosystemów na świecie. Zdaje sobie sprawę z wagi zagrożeń dla środowiska przyrodniczego w skali globalnej oraz odpowiedzialności człowieka na stan środowiska i jego zachowanie w stanie nie pogorszonym dla przyszłych pokoleń.	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Studenci poznają:</p> <p>Czynniki determinujące przestrzenne zróżnicowanie biosfery. Zależności pomiędzy klimatem a obiegiem materii w ekosystemach różnych biomów. Zróżnicowanie produktywności biomów i ich znaczenie w stabilizacji klimatu. Przystosowania roślin i zwierząt do życia w różnorodnych warunkach ekologicznych. Specyfika i zagrożenia ekosystemów w poszczególnych biomach. Globalne problemy zagrożeń i ochrony różnorodności biologicznej.</p>	Wykład

Wymagania wstępne

Botanika, ekologia i ochrona środowiska, przystosowanie roślin do środowiska.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ochrona i sposoby renowacji zbiorowisk łąkowych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.1447.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Prezentacja zasad ochrony zbiorowisk łąkowych. Znaczenie ochrony czynnej w zachowaniu bioróżnorodności łąk. Sposoby użytkowania sprzyjające ochronie łąk cennych przyrodniczo.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wymagania siedliskowe poszczególnych zbiorowisk łąkowych oraz zna ekologiczne podstawy produkcji zielonek oraz zrównoważonego wypasu.	RR_P6S_WG10, RR_P6S_WG12, RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne

W2	kształtowanie składu gatunkowego zbiorowisk łąkowych poprzez racjonalną gospodarkę. Zna zasady gospodarowania, służące zachowaniu bioróżnorodności na łąkach cennych przyrodniczo.	RR_P6S_WG10, RR_P6S_WG12, RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać analizy czynników wpływających na stan zbiorowisk łąkowych. Umie zaplanować schemat działań naprawczych odpowiednich dla poszczególnych typów łąk.	RR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
U2	pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących problemów zachowania i odtwarzania zbiorowisk łąkowych.	RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialności za stan użytków zielonych.	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KO03, RR_P6S_KO04	Aktywność na zajęciach
K2	pracy indywidualnie oraz w zespole, przyjmując w nim różne role.	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KO03, RR_P6S_KR06	Aktywność na zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zbiorowiska roślinne i podstawy ich klasyfikacji. 2. Ochrona zbiorowisk łąkowych w sieci Natura 2000. 3. Podział ekologiczny zbiorowisk trawiastych i ziołoroślowych. 4. Łąki i pastwiska świeże. 5. Łąki wilgotne. 6. Murawy wydmy nadmorskich. 7. Murawy solniskowe. Murawy galmanowe. 8. Murawy napiaskowe. 9. Murawy i ziołorośla wysokogórskie. 8. Murawy kserotermiczne. 10. Murawy bliźniczkowe i wrzosowiska. 11. Zbiorowiska szuwarów. 12. Zbiorowiska torfowisk mszysto-turzycowych i mszarów. 13. Zasady renowacji i odtwarzania zbiorowisk łąkowych. 	Wykład

Wymagania wstępne

Botanika, Przystosowanie roślin do środowiska



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy gospodarki odpadami Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.1642.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z problematyką odpadów w skali globalnej i lokalnej.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw zarządzania gospodarką odpadami
C3	Uświadomienie studentom problemów związanych z racjonalną gospodarką odpadami w Polsce

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie najważniejsze regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami	RR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
W2	Student zna i rozumie konieczność prawidłowego prowadzenia gospodarki odpadami	RR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi zdefiniować i wskazać najważniejsze źródła odpadów	RR_P6S_UW01	Projekt
U2	Student potrafi stworzyć plan gospodarowania odpadami w przedsiębiorstwie	RR_P6S_UW05	Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do podejmowania dyskusji związanej z gospodarowaniem odpadami	RR_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach
K2	Student jest gotów do planowania gospodarki odpadami w sposób legalny i etyczny	RR_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informacje ogólne, wstęp do przedmiotu. 2. Definicje najważniejszych pojęć związanych z gospodarką odpadami. 3. Główne kierunki zagospodarowania odpadów w Polsce. 4. Najważniejsze regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami w Polsce. 5. Zasady klasyfikacji i ewidencji odpadów w Polsce. 6. Przegląd najważniejszych dokumentów służących do właściwego planowania gospodarki odpadami. 7. Procedury oraz zasady przy zatwierdzaniu planu gospodarki odpadami dla przedsiębiorstwa. 8. Kary i sankcje za łamanie przepisów dotyczących gospodarki odpadami. 9. Zaliczenie przedmiotu. 	Wykład

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu gospodarki odpadami z uwzględnieniem odpadów komunalnych



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rośliny w zanieczyszczonym środowisku Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.2219.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mechanizmami tolerancji roślin na substancje zanieczyszczające, ewolucję tych mechanizmów oraz z różnymi sposobami zastosowania roślin w celu monitoringu czy oczyszczania środowiska
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Zna i rozumie podstawowe mechanizmy tolerancji roślin na działanie substancji toksycznych (np. metali ciężkich) Ma wiedzę dotyczącą zagrożeń wynikających z zanieczyszczenia środowiska. Zna ogólne założenia monitoringu środowiska z wykorzystaniem roślin	RR_P6S_WG03, RR_P6S_WG07, RR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi opisać zagrożenia wynikające z narażenia roślin na działanie substancji toksycznych (metali ciężkich). Potrafi opisać mechanizmy tolerancji roślin na działanie substancji toksycznych. Potrafi wskazać na metodę biomonitoringu (biowskaznik) w zależności od substancji i źródła zanieczyszczenia RR_	RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03	Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Ma świadomość wagi i odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KO03	Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<p>1. Wprowadzenie - rodzaje i źródła zanieczyszczeń i ich wpływ na rośliny</p> <p>Aktualny stan zanieczyszczenia środowiska w Polsce i na świecie</p> <p>2. Mechanizmy tolerancji roślin na działanie substancji toksycznych</p> <p>3. Mechanizmy odporności mikroorganizmów na substancje toksyczne</p> <p>4. Roślinność obszarów metalonośnych. Metalofity. Tereny metalonośne w Polsce i na świecie. Ekologia metalofitów</p> <p>5. Rośliny hiperakumulujące metale</p> <p>Ekologia i tolerancja na metale ciężkie hiperakumulatorów.</p> <p>Mechanizm hiperakumulacji metali w roślinach.</p> <p>Geografia hiperakumulatorów.</p> <p>6. Przystosowania roślin do wzrostu na obszarach zdegradowanych związanych z przemysłem metalurgicznym i wydobywczym.</p> <p>7. Zróżnicowanie florystyczne na wybranych hałdach przemysłowych.</p> <p>Hałda jako miejsce, enklawa występowania ciekawych gatunków roślin.</p> <p>Ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych</p> <p>8 - 10. Eutrofizacja i jej następstwa.</p> <p>Eutrofizacja w wybranych ekosystemach : leśnym , łąkowym, wodnym</p> <p>11. Warunki życia i strategie przetrwania roślin w wielkich miastach</p> <p>12 - 13. Założenia monitoringu środowiskowego</p> <p>Wykorzystanie roślin w monitoringu środowiska</p> <p>Teoretyczne podstawy bioindykacji</p> <p>14. Fitoremediacja jako sposób oczyszczania środowiska</p> <p>Cechy idealnego fitoremediatora</p> <p>15. Podsumowanie - sprawdzian zaliczeniowy</p>	Wykład
----	--	--------

Wymagania wstępne

Botanika, Przystosowania roślin do Środowiska



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Wykorzystanie roślin do oceny środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.2726.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu bioindykacji oraz praktyczne zapoznanie studentów z wybranymi metodami oceny środowiska, które mogą być przydatne dla rolnika.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu fizjologii roślin obejmujące reakcje roślin na zaburzenia procesów życiowych wywołane przez zmiany w środowisku.	RR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Studium przypadku, obecność na przynajmniej połowie wykładów
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi ocenić istotność zjawisk przyrodniczych dotyczących jakości środowiska.	RR_P6S_UW02	Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jakość produkcji rolnej i stan środowiska naturalnego.	RR_P6S_KO03	Studium przypadku

Treści programowe

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

1.	<p>1-2. Po co Rolnikowi umiejętność oceny środowiska? Cele monitoringu środowiska. Ekologiczne podstawy bioindykacji. Rośliny jako dobre wskaźniki stanu środowiska. Klasyfikacje fitoindykatorów. Metody biomonitoringu aktywnego i biernego.</p> <p>3-4. Roślinne wskaźniki właściwości gleb - praktykum.</p> <p>5-6. Koncepcja roślinnych wskaźników ekologicznych i ich zastosowanie na wybranym przykładzie. Ocena właściwości gleb i ich zmian na podstawie szaty roślinnej - praktykum.</p> <p>7-8. Reakcje roślin na obecność metali ciężkich w glebach. Cechy metalofitów i hiperakumulatorów metali. Biogórnictwo i fitoremediacja gleb jako przykład nowego sposobu wykorzystania uprawy roślin.</p> <p>9-10. Biotesty wzrostu i rozwoju roślin testowych na glebach zanieczyszczonych metalami i herbicydami jako podstawa monitoringu stanu gleb - cel, zakres, interpretacja wyników.</p> <p>11-12. Roślinne wskaźniki przenawożenia pól.</p> <p>13-14. Reakcj roślin na odwodnienie siedlisk bagiennych - roślinne wskaźniki siedlisk mokrych i przesuszonych. Analiza przypadku - praktykum.</p> <p>15-16. Ekologiczna ocena stanu wód. Makrohydrofity jako wskaźniki czystości wód powierzchniowych.</p> <p>17-18. Zakwity sinic jako wskaźniki stanu wód. Zagrożenia dla zwierząt gospodarskich i człowieka związane z zakwitami sinic w zbiornikach śródpolnych.</p> <p>19-20. Reakcje roślin na zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki - istota skali porostowej i jej zastosowanie do oceny stanu powietrza -praktykum.</p> <p>21-22. Inne metody oceny stanu powietrza przy wykorzystaniu roślin - praktykum.</p> <p>23-24. Roślinne wskaźniki ocieplenia klimatu. Gatunki wskaźniki dla miejskiej wyspy ciepła.</p> <p>25-26. Koncepcja synantropizacji flory. Rośliny synantropijne terenów wiejskich</p> <p>27-28. Roślinne wskaźniki degradacji roślinności leśnej wg Olaczka. Koncepcja reliktyw puszcząskich.</p> <p>29-30. Test zaliczeniowy</p>	Wykład
----	--	--------

Wymagania wstępne

1. Botanika
2. Chemia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Gleby organiczne i ich funkcje w ochronie środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.0814.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 11	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z geneza gleb organicznych, ich rozwojem w Świecie i w Polsce, hydrologią obszarów mokradłowych, systematyka gleb, właściwościami gleb. Znaczeniem w przyrodzie i gospodarce człowieka, sposobami ich zagospodarowania (rolne, leśne), sposobami ich ochrony oraz renaturyzacji.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	teoretyczną i praktyczną wiedzę z zakresu budowy i właściwości gleb organicznych.	RR_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne

W2	podstawowe funkcje gleb organicznych w środowisku.	RR_P6S_WG02, RR_P6S_WG03, RR_P6S_WG06, RR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
W3	formy ochrony obszarów na glebach organicznych w Polsce i na Świecie.	RR_P6S_WG13, RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
W4	podstawowe metody zarządzania i materiały stosowane przy ocenie gleb terenów bagiennych i pobagiennych.	RR_P6S_WG07, RR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, kierować zespołem, korzystając z efektów jego pracy.	RR_P6S_UO08	Zaliczenie pisemne
U2	wymienić i zdefiniować formy ochrony gleb organicznych.	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U3	umiejętnie ocenić wartość gleb organicznych i prawidłowo dobrać określony zestaw roślin uprawnych.	RR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne
U4	znaleźć odpowiednie sposoby renaturyzacji obszarów na glebach organicznych.	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pokazania wrażliwości na zachowane piękno przyrody, co przejawia się w jego działaniach popularyzatorskich.	RR_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne
K2	odpowiedzialności w stosunku do podejmowanych decyzji oraz powierzonych mu ludzi i sprzętu.	RR_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne
K3	zachowania gleb organicznych dla przyszłych pokoleń.	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Torf, torfowisko, proces bagienny, gleba organiczna - charakterystyka pojęć podstawowych. 2. Hydrologia gleby torfowej - typy hydrologicznego zasilania torfowisk w wodę. 3. Roślinność torfowisk. 4. Rozmieszczenie gleb organicznych w Polsce i na Świecie. 5. Znaczenie torfowisk w środowisku przyrodniczym. 6. Gleby organiczne i ich przynależności systematyce gleb Polski oraz w systematyce WRB. 7. Właściwości fizyczne utworów organicznych. 8. Właściwości chemiczne utworów organicznych. 9. Ujemny bilans substancji organicznej w środowisku - proces murszowy. Właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne murszów. 10. Rolnicze gospodarowanie na glebach organicznych. 11. Leśne gospodarowanie na glebach organicznych. 12. Pożary na glebach organicznych. 13. Procesy erozyjne na torfowisku. 14. Sposoby regeneracji zdewastowanych gleb organicznych. 15. Przykłady działań związane ze skuteczną ochroną gleb organicznych. 	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1. Utwory organiczne torfowe i podtorfowe (osady wapienne, wiwianit, osady żelaziste oraz gytja) - ogólna charakterystyka.</p> <p>2. Stopień rozkładu utworów organicznych - przegląd metod polowych i laboratoryjnych.</p> <p>3. Oznaczanie stopnia rozkładu utworów organicznych metodą SPEC oraz metoda półstrzykawki.</p> <p>4. Charakterystyka typów i rodzajów gleb organicznych. Morfologia profilu gleby torfowej.</p> <p>5. Klasyfikacja gleb organicznych w Systematyce Gleb Polski oraz WRB.</p> <p>6. Właściwości retencyjne utworów organicznych. Obliczenie zapasów wody w glebie torfowej.</p> <p>7. Kurczliwość utworów organicznych. Obliczanie kurczliwości torfów metodą parafinową. Kolokwium z materiału ćwiczeń 1-6.</p> <p>8. Odczyn utworów organicznych - metody pomiarowe.</p> <p>9. Progностyczne kompleksy wilgotnościowo glebowe (PKWG) wg. Okruszki.</p> <p>10. Siedliskowy index glebowy (SIG) dla obszarów bagiennych i pobagiennych.</p> <p>11. Bonitacja gleb organicznych.</p> <p>12. Gleby organiczne na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski.</p> <p>13 -15. Cwiczenia terenowe. W ramach ćwiczeń przewidywany jest wyjazd terenowy, podczas którego studenci zapoznają się z budową gleb organicznych oraz charakterystyką ich siedlisk.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

gleboznawstwo



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Minerały ilaste Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.1297.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 11	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z genezą, budową, znaczeniem w rolnictwie i środowisku jednego z podstawowych składników gleb, jakim są minerały ilaste. Zapoznanie studentów ze specyficznymi właściwościami minerałów ilastych, metodami ich oznaczania i interpretacją uzyskanych wyników. Uświadomienie studentom znaczenia minerałów ilastych w kształtowaniu jakości środowiska glebowego i jego funkcjonowaniu.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	funkcjonowanie środowiska glebowego, jego ewaluacji i ochrony.	RR_P6S_WG01, RR_P6S_WG04, RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W2	podstawowe właściwości chemiczne, fizyko-chemiczne gleb i ich znaczenie w jakości plonowania roślin.	RR_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących wybranych problemów związanych z racjonalną gospodarką glebami i ochroną gleb.	RR_P6S_UW01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	dokonać analizy czynników wpływających na stan środowiska glebowego.	RR_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	pracować indywidualnie oraz w zespole, przyjmując w nim różne role.	RR_P6S_UO08	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Referat, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykorzystania swojej wiedzy związanej z właściwościami minerałów ilastych i ich znaczeniem w rolnictwie do wspomaganie jakości środowiska glebowego.	RR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Każdy temat przewidziany na 2h:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definicja minerałów ilastych i ich miejsce w naukach o glebie. Geneza minerałów ilastych. 2. Budowa minerałów ilastych i ich systematyka. 3. Charakterystyka wybranych grup minerałów ilastych. 4. Najważniejsze metody identyfikacji minerałów ilastych. Metoda dyfrakcji rentgenowskiej. Metoda derywatograficzna. Badanie widm w podczerwieni. 5. Podstawowe właściwości minerałów ilastych oraz ewaluacja ich wpływu na funkcjonowanie i odporność gleb na procesy degradacji. 6. Zastosowanie i znaczenie minerałów ilastych w rolnictwie. 7. Rola minerałów ilastych w ochronie środowiska. 8. Zaliczenie (1h). 	Wykład

2.	<p>Każdy temat przewidziany na 2h:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Właściwości frakcji koloidalnej gleb i ich rola w kształtowaniu podstawowych właściwości gleb. 2. Skład mineralogiczny frakcji koloidalnej gleb. Charakterystyka wybranych grup minerałów ilastych. 3. Oznaczanie składu mineralogicznego metodą dyfrakcji rentgenowskiej. Interpretacja rentgenogramów dyfrakcyjnych. Metody ilościowego określania minerałów ilastych na podstawie rentgenogramów dyfrakcyjnych. 4. Powierzchnia właściwa minerałów ilastych i jej znaczenie w kształtowaniu właściwości sorpcyjnych gleb. Obliczanie powierzchni właściwej oraz interpretacja uzyskanych wyników. 5. Znaczenie minerałów w rolnictwie oraz ochronie środowiska. 6. Zaliczenie. (1h) 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

Podstawy gleboznawstwa.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Żyzność gleb w warunkach degradacji środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I4B.2924.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 11	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest nauczanie studenta dokonywania analizy czynników wpływających na stan środowiska glebowego. Diagnozowania i oceny zagrożenia degradacją gleb. Nauczenie gospodarowania glebą w warunkach degradacji. Dostosowania produkcji rolnej do środowiska podlegającego degradacji.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	zasady funkcjonowania środowiska glebowego, jego ewaluacji i ochrony, związku pomiędzy środowiskiem glebowym a wzrostem i plonowaniem roślin.	RR_P6S_WG04, RR_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać analizy czynników wpływających na stan środowiska glebowego, potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących wybranych problemów związanych z racjonalną gospodarką glebami i ochroną gleb, potrafi diagnozować i oceniać zagrożenia dla plonu związane z degradacją środowiska.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do odpowiedzialnej pracy własnej i zespołowej. Potrafi współpracować w grupie. W pracy gotów jest uwzględniać i prowadzić działań służące ochronie środowiska przed niekorzystnymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi. Ma świadomość i gotów jest do diagnozowania i oceniania zagrożeń dla plonu i środowiska.	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Czynniki degradujące środowisko glebowe i ich wpływ na budowę i właściwości gleb. Wpływ czynników antropogenicznych na właściwości gleby oraz jakość plonów w warunkach antropopresji, sposoby oceny zagrożenia gleby degradacją, stanu degradacji gleb oraz jakości plonu, racjonalne wykorzystanie gleb podlegających degradacji, przeciwdziałanie degradacji, działania poprawiające jakość gleb zdegradowanych. Odczytywanie profesjonalnych danych opisujących środowisko glebowe do oceny żyzności i degradacji gleb.	Wykład
2.	Ocena degradacji gleb na podstawie ich cech morfologicznych profilu glebowego. Kategorie stosunków wodnych gleb. Ocena zagrożenia gleb degradacją hydrologiczną. Ocena zagrożeń zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. Ocena wpływu degradacji chemicznej na właściwości gleb. Ocena odporności gleb na degradację. Ocena zagrożenia gleb erozją wodną i wietrzną. Degradacja gleb organicznych. Ocena żyzności gleb i zagrożenia degradacją na podstawie profesjonalnych danych gleboznawczych.	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

Gleboznawstwo kurs podstawowy.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Etyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000WS.IoEHS.0655.23
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów wszystkie	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

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

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z pojęciami moralności, etyki oraz różnic pomiędzy tymi pojęciami.
C2	Zapoznanie studentów z najważniejszymi ujęciami teoretycznymi problematyki etycznej.
C3	Zapoznanie studentów ze społecznymi źródłami moralności.
C4	Zapoznanie studentów z psychologicznymi źródłami moralności oraz etyki.
C5	Zapoznanie studentów z historycznym rozwojem doktryn etycznych - od Buddy po Alasdaira MacIntyre

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna główne pojęcia etyczne i teorii etyki		Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	Posiada częściową wiedzę o terminologii filozoficznej, psychologicznej oraz socjologicznej		Zaliczenie pisemne
W3	Rozumie podstawowe procesy w historii Europy i jej moralności		Zaliczenie pisemne
W4	Zna najważniejsze doktryny etyczne oraz rozumie historyczne związki pomiędzy nimi		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Operuje w sposób praktyczny pojęciami i kategoriami myślenia etyki		Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
U2	Rozpoznaje i rozumie zjawiska moralności oraz problemy etyczne wokół siebie		Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Rozumie swój osobisty związek z przyjętą zwyczajowo moralnością		Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
K2	Zna historię moralną Europy, rozumie zarazem stałość jak i zmienność zastanej kultury		Zaliczenie pisemne
K3	Opierając się na własnych doświadczeniach moralnych potrafi podchodzić w sposób świadomy do problematyki moralno-etycznej		Zaliczenie pisemne
K4	Rozumie odmienność moralności oraz etyk innych ludzi. Wie kiedy być tolerancyjny, a kiedy kontestować wybory innych		Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	W pierwszej części wykładu podjęte zostają kwestie jak: indywidualno-kolektywna natura człowieka, moralność jako wyraz jego kolektywnych skłonności, etyka jako indywidualna właściwość myślącej jednostki, nierozzerwalny związek moralności i etyki, kody etyczne identyfikowane przez psychologów, najważniejsze podejścia do problematyki etycznej, intelektualna różnica między etykami uniwersalistycznymi a sytuacjonistycznymi. W drugiej części wykładu: Buddyzm jako nieeuropejska moralność i jego konsekwencje etyczne, klasycy greccy-Sokrates, Platon, Arystoteles, kwestie moralno-etyczne w myśli chrześcijańskiej od starożytności po renesans, Oświecenie jako świt etyki, utilitaryzm, Kant, egzystencjalizm, pragmatyzm, intuicjonizm, emotywizm, Alasdair MacIntyre.	Wykład

Wymagania wstępne

Wkład podzielono na dwie sekcje. W pierwszej prezentowana jest wiedza nauk społecznych na temat moralności oraz jej relacji z systemami etycznymi, a także przyczyny, dla których etyka pojawia się w toku rozwoju filozofii. W części drugiej omawiana jest historia samej etyki, ze wskazaniem na to, co człowiek współczesny może wynieść z jej rozwoju, jak i samych koncepcji etycznych.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Komunikacja interpersonalna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000WS.l0EHS.1092.23
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów wszystkie	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

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
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
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

Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000WS.IoAHS.1267.23
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów wszystkie	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
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
Umiejętności - Student potrafi:			
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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
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"> 1. Wprowadzenie do treningu pamięciowego 2. Pamięć wizualna, werbalna przestrzenna 3. Podstawy treningu mózgu 4. SWP - podstawowa zasada pamięciowa 5. Myślenie lateralne. Edward de Bono. 6. Kreatywne myślenie. Ćwiczenia 7. Mnemotechniki i systemy zapamiętywania. Teoria i ćwiczenia praktyczne. 8. Metoda Łańcuchowa, Mapy Myśli, Pałac Pamięci. 9. Doskonalenie umiejętności językowych - teoria i ćwiczenia praktyczne z zakresu kompetencji werbalnej - językowe gry umysłowe, anagramy, metafory. 10. Aktywny program edukacji osobistej - plan działania, mnemotechniki, zarządzanie czasem, ustalanie priorytetów. 11. Czytanie krytyczne i szybkie czytanie orientacyjne. 12. Stres a praca mózgu. Metody relaksacyjne. 13. Zasady efektywnego przyswajania informacji. Czas i miejsce nauki, zapobieganie znużeniu. 14. Higiena pracy umysłowej. Żywnienie mózgu. 15. Podsumowanie teorii przedmiotu. Repetytorium. 	Wykład
----	---	--------



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000WS.IoEHS.1583.23
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów wszystkie	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

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

Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000WS.IoAHS.2155.23
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów wszystkie	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	złożone zasady funkcjonowania człowieka w społeczeństwie.		Kolokwium

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
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

Chemia rolna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I8B.0352.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie wymagań pokarmowych roślin i możliwości ich pokrycia ze źródeł glebowych i określenie potrzeb nawozowych w celu uzyskania wysokich plonów o dobrych cechach jakościowych
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student posiada wiedzę teoretyczną w zakresie osiągania wysokich plonów roślin uprawnych o dobrych cechach jakościowych.	RR_P6S_WG08	Egzamin ustny

W2	Potrafi określić zasobność gleb w składniki pokarmowe oraz jej odczyn.	RR_P6S_WG11	Egzamin ustny, Wykonanie ćwiczeń
W3	Umie zaplanować i przeprowadzić zabiegi nawożenia poszczególnych gatunków roślin.	RR_P6S_WG12	Egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi dobrać nawozy, i obliczyć dawki pod różne gatunki roślin i sporządzać plany nawozowe.	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
U2	Stosuje je we właściwych terminach i uwzględnia skutki środowiskowe.	RR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
U3	Umie wykonywać analizy gleb, roślin i nawozów w laboratoriach chemiczno-rolniczych	RR_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Ma świadomość wpływu niewłaściwego stosowania nawozów na środowisko naturalne.	RR_P6S_KK02	Udział w dyskusji
K2	Potrafi korzystać z programów aktualizujących wiedzę i podnoszących kompetencje zawodowe z zakresu żywienia roślin.	RR_P6S_KO03	Udział w dyskusji
K3	Umie precyzować priorytety przy realizacji różnych zabiegów agrotechnicznych	RR_P6S_KO05	Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<p>1. Historia nawożenia, teoria próchnicznego odżywiania roślin, teoria mineralnego odżywiania roślin.</p> <p>2. Gleba jako środowisko odżywiania roślin - gleba jako układ fazowy, właściwości sorpcyjne gleb, kwasowość gleby,</p> <p>3. Optymalizacja stanu zakwaszenia gleb.</p> <p>4. Ilości, formy występowania przyswajalność składników mineralnych dla roślin</p> <p>5. Dostępność, przemiany, występowanie składników pokarmowych roślin.</p> <p>6. Rola substancji organicznej w obiegu oraz stabilizacji dostępności składników pokarmowych.</p> <p>7. Odżywianie się roślin - skład chemiczny roślin, metody pobierania składników, funkcje fizjologiczne składników pokarmowych</p> <p>8. Wymagania pokarmowe roślin, objawy, przyczyny i skutki występowania niedoborów.</p> <p>9. Nawozy zawierające związki organiczne - znaczenie, skład chemiczny, tempo rozkładu substancji organicznej i uwalniania składników.</p> <p>10. Nawozy regulujące odczyn oraz zawartość magnezu w glebach.</p> <p>11. Nawozy mineralne jednoskładnikowe: azotowe, fosforowe, potasowe, magnezowe.</p> <p>12. Nawozy wieloskładnikowe, asortyment, zasady obliczania dawek, mieszania i przechowywania nawozów.</p> <p>13. Metody określania potrzeb pokarmowych i nawozowych roślin, zasobność gleb i jej oznaczenie.</p> <p>14. Nawożenie a technologia uprawy roślin - współdziałanie odżywiania mineralnego i organicznego, nawożenie w zmianowaniu.</p> <p>15. Wpływ nawożenia na jakość roślin, rolniczych i stan środowiska glebowego.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obliczenia chemiczne i agronomiczne. Pobieranie przechowywanie i przygotowywanie do analizy próbek gleb i roślin. Właściwości gleb. 2. Zasady prowadzenia doświadczeń inkubacyjnych i wegetacyjnych. Planowanie schematów prostych doświadczeń. Modyfikacja właściwości gleb do doświadczeń. 3. Budowa i pojemność kompleksu sorpcyjnego gleb. Zakładanie doświadczenia wegetacyjnego. 4. Oznaczanie stanu zakwaszenia gleb. Metody określania potrzeb wapnowania gleb oraz wyznaczania dawek nawozów odkwaszających. 5. Oznaczanie zawartości w glebie magnezu przyswajalnego testem Schachtschabela. Optymalizacja obsady kationami kompleksu sorpcyjnego . 6. Właściwości, asortyment oraz oznaczanie ogólnej zasadowości nawozów wapniowych. Wyznaczanie ilości składników wnoszonych z nawozami odkwaszającymi. 7. Formy występowania w glebie składników pokarmowych. Metody badania zasobności gleb. Oznaczanie zawartości fosforu w glebie. 8. Wpływ właściwości gleby na przyswajalność mikroelementów w glebie. Roztwory ekstrakcyjne stosowane w diagnostyce gleb. Oznaczanie w glebie manganu aktywnego (kolorymetrycznie). 9. Mineralizacja materiału roślinnego. Skład chemiczny roślin. Potrzeby pokarmowe roślin uprawnych. 10. Oznaczanie zawartości potasu i wapnia w materiale roślinnym. Mechanizmy pobierania składników pokarmowych, synergizm i antagonizm jonowy. 11. Oznaczanie zawartości fosforu w materiale roślinnym. Objawy i skutki nadmiaru oraz niedoboru składników pokarmowych w roślinach. Jakość produktów roślinnych. 12. Oznaczanie zawartości cynku w roślinach. Zakresy zawartości mikroelementów roślinach. Potrzeby pokarmowe roślin uprawnych względem mikroelementów. 13. Oznaczanie azotanów w świeżym materiale roślinnym. Formy i metody oznaczania azotu w roślinach. Obliczanie zawartości N-białkowego. 14. Nawozy asortyment, właściwości, terminy i technika stosowania, dawkowanie. 15. ZALICZENIE ĆWICZEŃ. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu chemii, biochemii, gleboznawstwa, fizjologii roślin



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Herbologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I8B.0869.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z biologicznymi, ekologicznymi i ekonomicznymi podstawami regulowania zachwaszczenia, metodami zwalczania chwastów oraz herbicydami i następstwem ich stosowania
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna elementy biologii chwastów i ekologiczne uwarunkowania ich rozwoju przydatne w ograniczaniu zachwaszczenia. Posiada wiedzę na temat zapobiegania zachwaszczeniu i niechemicznych metod ograniczania występowania chwastów. Ma wiedzę w zakresie mechanizmu działania, doboru, technik zabiegów oraz skutków siedliskowych stosowania herbicydów.	RR_P6S_WG10, RR_P6S_WG13	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi rozpoznać podstawowe gatunki chwastów segetalnych w różnych fazach rozwojowych, umie zaprojektować zwalczanie chwastów w głównych uprawach rolniczych, umie ocenić i ograniczyć negatywne skutki stosowania herbicydów, potrafi współpracować w grupie .	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Umie sprecyzować priorytety w produkcji roślinnej w kontekście bezpieczeństwa środowiska.	RR_P6S_KK02, RR_P6S_KO03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt

Treści programowe

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

1.	<p>1. Ochrona roślin uprawnych przed chwastami – stan obecny, tendencje przyszłościowe.</p> <p>2. Biologiczne i ekologiczne podstawy ochrony roślin przed chwastami. Przyczyny i źródła zachwaszczenia.</p> <p>3. Profilaktyka i metody agrotechniczne w ograniczaniu zachwaszczenia.</p> <p>4. Niechemiczne metody zwalczania chwastów i ich efektywność (mechaniczne, biologiczne, inne).</p> <p>5. Progi szkodliwości chwastów i krytyczny okres konkurencji jako wskaźniki ułatwiające podjęcie decyzji o zwalczaniu chwastów.</p> <p>6. Zasady klasyfikacji herbicydów. Mechanizm działania herbicydów.</p> <p>7. Czynniki warunkujące skuteczność herbicydów. Technika stosowania herbicydów doglebowych i nalistnych.</p> <p>8. Charakterystyka podstawowych grup herbicydów. Substancje biologicznie czynne, ich trwałość i toksyczność, spektrum działania.</p> <p>9. Zasady regulowania zachwaszczenia w roślinach zbożowych.</p> <p>10. Zasady regulowania zachwaszczenia w roślinach okopowych, rzepaku i strączkowych.</p> <p>11. Zasady zwalczania chwastów w uprawie warzyw, sadownictwie i na trwałych użytkach zielonych.</p> <p>12. Środki zwiększające skuteczność działania herbicydów.</p> <p>13. Możliwości ograniczania zużycia herbicydów.</p> <p>14. Zjawisko odporności chwastów na herbicydy i jego konsekwencje.</p> <p>15. Przemiany herbicydów w środowisku i ich pozostałości.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podziały chwastów z uwzględnieniem ich grup biologicznych. 2. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów w bardzo wczesnych stadiach rozwojowych. Projekt atlasu chwastów. 3. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów w bardzo wczesnych stadiach rozwojowych. Projekt atlasu chwastów. 4. Diagnostyka ważniejszych gatunków chwastów wieloletnich. Projekt atlasu chwastów. 5. Gatunki dominujące i uciążliwe w zwalczaniu w uprawach polowych, warzywniczych, sadowniczych. Projekt atlasu chwastów. 6. Diagnostyka nasion ważniejszych gatunków chwastów. Projekt atlasu chwastów. 7. Zaliczenie ćwiczeń 1 – 6. Zachwaszczenie potencjalne - metody oznaczania. 8. Stan i stopień zachwaszczenia. Metody oceny zachwaszczenia ładu roślin uprawnych. Oznaczanie faz rozwojowych roślin uprawnych i chwastów wg skali BBCH. (Ćwiczenia terenowe). 9. Chemiczne zwalczanie chwastów w ważniejszych grupach roślin – projektowanie wg podanych założeń oraz danych uzyskanych na ćwiczeniach terenowych. Rośliny zbożowe i kukurydza. 10. Rośliny okopowe, rzepak, strączkowe (c.d.). 11. Uprawy warzywnicze, sadownictwo i użytki zielone (c.d.) 12. Integrowanie metod w regulowaniu zachwaszczenia (agrotechniczne, mechaniczne, chemiczne) na podanych przykładach oraz danych uzyskanych na ćwiczeniach terenowych. Ekonomiczna ocena proponowanych metod regulacji zachwaszczenia. Możliwości obniżenia kosztów (zabiegi dzielone, adiuwanty itp.). Stosowanie agrochemikaliów. Projekt. 13. Zmianowanie a zwalczanie chwastów. Ograniczenia w następstwie roślin po zastosowaniu herbicydów. Projekt 14. Metody oceny działania herbicydów na rośliny uprawne i chwasty. Fitotoksyczność herbicydów i objawy uszkodzeń po ich zastosowaniu (ćwiczenia polowe, prezentacja komputerowa). 15. Zaliczenie ćwiczeń 7-14 i zaliczenie projektu. Obsługa komputerowej bazy herbicydów „ZALECENIA” i „HERBICYDY” 	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	--	----------------------------------

Wymagania wstępne

Botanika, fizjologia roślin, ogólna uprawa roli i roślin



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Hodowla roślin i nasiennictwo Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I8B.0905.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje zagadnienia związane z technikami stosowanymi w genetyce i praktycznej hodowli roślin. Zna podstawowe uregulowania prawne dotyczące własności odmian i reprodukcji materiału siewnego.
C2	Student poznaje zagadnienia związane z właściwościami odmian i materiału siewnego. Rozumie podstawowe procesy prowadzące do powstania zmienności genetycznej.
C3	Student zna metody uszlachetniania odmian. Potrafi określić rolę odmiany w kształtowaniu wielkości, jakości i stabilności plonów. Rozumie zależności między rodzajami odmian, a możliwościami ich reprodukcji.
C4	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami tworzenia odmian roślin uprawnych
C5	Zapoznanie z funkcjonowaniem rynku nasiennego w Polsce i krajach UE

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 z zakresu wykorzystania genetyki i biotechnologii w hodowli roślin. Rozumie podstawowe procesy prowadzące do powstania zmienności genetycznej. Zna metody prowadzące do kreowania nowych odmian w obrębie różnych gatunków roślin, zwiększania ich bioróżnorodności oraz uszlachetniania nasion.	RR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W2	Student potrafi określić rolę odmiany w kształtowaniu wielkości, jakości i stabilności plonów. Rozumie zależności między rodzajami odmian, a możliwościami ich reprodukcji.	RR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W3	Student posiada elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej dotyczącej ochrony prawnej odmian i reprodukcji materiału siewnego.	RR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
W4	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania rynku nasiennego w Polsce, UE i na Świecie.	RR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, łączyć, interpretować i formułować trafne wnioski.	RR_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
U2	Student posiada umiejętność wybrania odmiany o odpowiedniej odporności na patogeny i szkodniki, potrafi określić konieczność wykonania zabiegów ochrony roślin. Posiada umiejętność wyboru odmiany w celu zaplanowania odpowiedniej technologii, co umożliwi uzyskanie najlepszych efektów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem jakości produktu finalnego.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U3	Ma świadomość doksztalcania się w zakresie nowych metod hodowli dla poszczególnych grup roślin, analizuje wyniki doświadczeń odmianowych oraz rozumie potrzebę doskonalenia umiejętności uzyskanych w trakcie studiów. Student jest odpowiedzialny za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie.	RR_P6S_UU09	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do ochrony zasobów genowych nasion roślin zgodnie z zasadami prawa i etyki oraz oceny skutków niewłaściwie dobranej metody hodowlanej do tworzenia nowej odmiany.	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne
K2	Uczestnik kursu rozumie potrzebę doksztalcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne
K3	Student ma świadomość etyki zawodowej oraz profesjonalnego wykonywania swojego zawodu.	RR_P6S_KR06	Zaliczenie pisemne

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe zasady, kierunki hodowli roślin, hodowla zachowawcza. Biologiczne i genetyczne podstawy hodowli roślin. 2. Metody modyfikujące zakres zmienności materiału wyjściowego. Krzyżowanie i selekcja roślin. 3. Wykorzystanie: dziedziczenia płci, samoniezgodności, cytoplazmatycznej i męskiej sterylności, rozdzielnościowości, dwupienności. 4. Hodowla roślin samopylnych i obcopylnych. 5. Hodowla roślin rozmnażanych wegetatywnie. 6. Hodowla heterozyjna roślin rolniczych i warzywnych. 7. Hodowla mutacyjna. Hodowla poliploidów. 8. Genetyka i hodowla odpornościowa roślin. 9. Metody kultur in vitro wykorzystywane w hodowli roślin. 10. Wykorzystanie markerów molekularnych w hodowli roślin. 11. Nowe rośliny uprawne, a zachowanie zasobów genetycznych. 12. Pojęcie odmiany i jej rodzaje. Znaczenie hodowli i postępu biologicznego w produktywności roślin. 13. Ocena i rejestracja odmian i prawa hodowców. 14. Ochrona prawna odmian na poziomie krajowym, unijnym i międzynarodowym. 15. Zasady produkcji materiału siewnego. Uzlachetnianie materiału siewnego. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krzyżowanie roślin. Wykorzystanie różnych mechanizmów genetycznych w masowych krzyżowaniach roślin. 2. Różnice w budowie anatomicznej roślin uprawnych i warzywnych (2h) 3. Podstawowe techniki stosowane w hodowli roślin. Izolacja, kastracja, zapylanie roślin (2h) 4. Podstawowe formy oceny fenotypowej materiałów hodowlanych (przerób pojedynczych) (2h) 5. Podstawowe formy biochemicznej oceny materiałów hodowlanych (2h) 6. Możliwości poprawy jakości materiału siewnego metodami agrotechnicznymi i technologicznymi - dyskusja na podstawie doniesień naukowych (prezentacje studentów) (2h) 7. Zastosowanie kultur in vitro w hodowli roślin (2h) 8. Zakładanie testów na zdolność kiełkowania różnych odmian gatunków roślin użytkowych (2h) 9. Ocena zdolności kiełkowania roślin użytkowych (siewki normalne i nienormalne) (2h) 10. Uzlachetnianie nasion pod wpływem czynników biologicznych, chemicznych i fizycznych (2h) 11. Ocena biometryczna siewek, analiza statystyczna wyników (2h) 12. Analiza statystyczna wyników (prezentacja i dyskusja) (2h) 13. Wyjazd edukacyjny do stacji hodowlano-nasiennej, zapoznanie studentów z poszczególnymi etapami produkcji nasiennej (6h) 	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

Fitopatologia, Entomologia, Fizjologia roślin, Botanika, Genetyka, Podstawy statystyki



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Łąkarstwo

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I8B.1154.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zapoznanie z ekologią użytków zielonych, botaniką łąkarską, biologią traw pastewnych i roślin bobowatych, ziołami, fitosocjologią, pratotechniką, zakładaniem i renowacją łąk, pastwisk, produkcją i konserwacją pasz, gospodarką pastwiskową, zintegrowaną ochroną roślin, hodowlą i nasiennictwem traw oraz pozarolniczym wykorzystaniem traw.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	warunki siedliskowe, czynniki ekologiczne kształtujące użytki zielone, podział typologiczny łąk i pastwisk, fitosocjologię zbiorowisk łąkowych, potrzebę zakładania, pielęgnacji i renowacji runi łąkowej, nawożenia i zintegrowanej ochrony roślin, technologie nawadniania, oceny składu chemicznego i wartości pokarmowej roślin, nowoczesne metody produkcji i konserwacji zielonek, znaczenie zielonek w żywieniu zwierząt, gospodarkę pastwiskową, podstawy hodowli i nasiennictwa traw, wykorzystanie użytków zielonych w ochronie i kształtowaniu środowiska, pozarolnicze znaczenie traw.	RR_P6S_WG06, RR_P6S_WG10, RR_P6S_WG12, RR_P6S_WG14, RR_P6S_WK15	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznawać podstawowe gatunki traw pastewnych, roślin bobowatych, ziół i chwytów, nasion traw, dobrać gatunki traw do siedliska i sposobu użytkowania, układać mieszanki pastewne, określać normy wysiewu, oceniać aktualny plon i wartość użytkową roślin, przygotować koncepcje renowacji runi łąkowej, zbioru i zagospodarowania zielonki, produkcji sianokiszonki, pobierać i przygotować materiał roślinny do analiz laboratoryjnych i chemicznych, określić wydajność pastwisk i łąk.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03, RR_P6S_UW04	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	oceny poprawności doboru i krytycznej analizy informacji, stosowania i propagowania aktualnej wiedzy, wdrażania najnowszych technologii, rozwiązań w zakresie innowacji i przedsiębiorczości, poszanowanie do praw autorskich	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KO03, RR_P6S_KO05, RR_P6S_KO07	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne, Projekt, Kolokwium

Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none">1. Użytki zielone - charakterystyka i podziały2. Omówienie warunków siedliskowych trwałych użytków zielonych3. Typologia użytków zielonych4. Fitosocjologia zbiorowisk łąkowych5. Bioróżnorodność łąk i pastwisk6. Zakładanie użytków zielonych7. Renowacja runi łąkowej8. Nawożenie mineralne łąk i pastwisk9. Ocena składu chemicznego i wartości pokarmowej runi łąkowej10. Nowoczesne technologie produkcji i konserwacji zielonek11. Pasze zielone w żywieniu zwierząt12. Gospodarka pastwiskowa13. Użytki zielone w ochronie i kształtowaniu środowiska14. Pozarolnicze wykorzystanie traw15. Ekonomika produkcji łąkowej	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systematyka botaniczna i morfologia traw 2. Podział gospodarczy i wartość użytkowa traw 3. Charakterystyka w traw stanowisk mokrych, zalewanych lub podtapianych 4. Omówienie traw stanowisk wilgotnych 5. Trawy pastewne stanowisk umiarkowanie wilgotnych 6. Trawy stanowisk słabo wilgotnych i przesycających 7. Charakterystyka roślin bobowatych 8. Przedstawienie ziół i chwastów łąkowych 9. Prezentacja roślinności terenów wilgotnych oraz zabagnionych 10. Omówienie nasion traw pastewnych i roślin bobowatych 11. Układanie mieszanek i sposoby obliczania norm wysiewu 12. Metody oceny ilościowej oraz jakościowej zielonek 13. Projekt w zakresie produkcji łąkowej 14. Ocena wydajności pastwisk 15. Kalkulacja w produkcji łąkowej - zadania 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

botanika, gleboznawstwo



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ogólna uprawa roli i roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.118B.1491.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu polowej produkcji roślinnej
C2	Zapoznanie studentów z ekologicznymi poziomami organizacji, strukturą troficzną i bioróżnorodnością agroekosystemu
C3	Uświadomienie studentom problemów związanych z wpływem czynników siedliskowych na roślinę uprawną
C4	Przekazanie wiedzy z zakresu uprawy roli, technologii siewu, pielęgnowania i zbioru roślin uprawnych a także podstaw konstruowania płodozmianów

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	funkcjonowanie agroekosystemu, wpływ czynników siedliskowych na roślinę uprawną, technologię siewu, pielęgnowania i zbioru roślin uprawnych	RR_P6S_WG04, RR_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	różne systemy uprawy roli w zmianowaniu, wpływ stosowanej agrotechniki na środowisko glebowe, na zachwaszczenie i roślinę uprawną.	RR_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać i scharakteryzować rośliny uprawne, ocenić warunki siedliskowe i dostosować do nich rośliny uprawne	RR_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	stosować właściwe narzędzia uprawowe do założonych celów uprawy roli, opracować technologię uprawy roli, siewu i zbioru w ramach płodozmianu	RR_P6S_UW04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

U3	być odpowiedzialny za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie	RR_P6S_U008	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	rozwiązywania problemów związanych z uprawą roślin rolniczych, ma świadomość samokształcenia i podnoszenia kompetencji zawodowych	RR_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
K2	organizowania i rekomendowania uprawy roli w sposób niedegradujący środowiska glebowego	RR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

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

1.	<p>Semestr 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specyfika polowej produkcji roślinnej • Produktywność roślin uprawnych • Miejsce roślin w zmianowaniu, funkcje międzyplonów i mulczu • Koncepcja gospodarstwa rolniczego jako agroekosystemu • Podstawowe różnice między ekosystemem i agroekosystemem współczesnego rolnictwa • Siew i sadzenie roślin uprawnych • Siedlisko roślin uprawnych. Światło jako czynnik siedliska • Klimatyczne czynniki siedliska – temperatura i opady • Wiatr jako czynnik siedliska, czynnik topograficzny i biotyczny • Kompleksowe oddziaływanie czynników siedliska na roślinę uprawną • Teoretyczne podstawy, cele i systemy uprawy roli • Płużny system uprawy roli. Rodzaje uprawek. Orka i jej rodzaje • Uprawki spulchniające i wyrównujące rolę, uprawki ugniatające i kruszące rolę, uprawki specjalne i agregatowanie narzędzi uprawowych <p>Semestr 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zespoły uprawek • Uprawa gleb lekkich i ciężkich • Uproszczenia w uprawie roli, zastosowanie agregatów uprawowo-siewnych, uprawa konserwująca i metoda strip-till • Siew bezpośredni – wpływ na środowisko glebowe, zachwaszczenie, patogeny i roślinę uprawną • Uprawa roślin na stałych redlinach. Mechaniczne pielęgnowanie roślin uprawnych. • Bioróżnorodność agroekosystemów. Rodzaje bioróżnorodności • Współczesne systemy rolnictwa, negatywny wpływ rolnictwa industrialnego na bioróżnorodność 	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Semestr 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nasionoznawstwo roślin uprawnych • Materiał siewny roślin zbożowych • Materiał siewny roślin strączkowych • Materiał siewny roślin motylkowych drobnonasiennych • Materiał siewny roślin przemysłowych, okopowych i pastewnych jednorocznych • *Ocena przezimowania roślin uprawnych • Zaliczenie tematów 1-5. Ocena organoleptyczna i laboratoryjna materiału siewnego • Wartość użytkowa materiału siewnego • *Ocena siewu i wschodów roślin jarych • *Ocena uprawek. Agregatowanie narzędzi • *Rozpoznawanie roślin uprawnych w różnych fazach ich rozwoju • Metody badania trwałości agregatów glebowych oraz oznaczanie ich wodoodporności • Woda w glebie i jej ruch • *Ocena uproszczeń w uprawie roli i roślin • Zaliczenie tematów 6-14 z rozpoznawaniem roślin uprawnych w różnych fazach wzrostu <p>* - ćwiczenia terenowe w RZD Swojec</p> <p>Semestr 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • *Diagnostyka pól jesienią • *Szacowanie plonów roślin uprawnych • *Ocena siewów i wschodów roślin ozimych • Projektowanie międzyplonów w zmianowaniu • Projektowanie uprawy roli w zmianowaniu • Zaliczenie tematów 1-5. Zasady konstruowania płodozmianów • Płodozmiany polowe • Zaliczenie tematów 6-7 <p>* - ćwiczenia terenowe w RZD Swojec</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

botanika, gleboznawstwo, agrometeorologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Polityka i prawo rolne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I8B.1736.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z celami i zasadami polityki rolnej
C2	Zapoznanie studentów z podstawami prawa rolnego

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna skalę i formy wsparcia rolnictwa polskiego na tle innych państw UE;	RR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne

W2	Student zna i rozumie przyczyny interwencjonizmu w rolnictwie; rozpoznaje instrumenty wsparcia rolnictwa i obszarów wiejskich UE	RR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
W3	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa rolnego	RR_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi określić cele i zasady WPR (CAP); prawidłowo posługuje się systemami wsparcia stosowanymi w poszczególnych państwach UE.	RR_P6S_UW02	Referat
U2	Prawidłowo wskazuje działania w programach wsparcia rolnictwa i obszarów wiejskich	RR_P6S_UW02	Referat
U3	Posiada umiejętności w zakresie interpretacji i stosowania prawa rolnego .	RR_P6S_UW02	Referat
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności.	RR_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach
K2	Student jest gotów do rekomendacji instytucjom wsparcie rolnictwa i obszarów wiejskich.	RR_P6S_KK02, RR_P6S_KO07	Aktywność na zajęciach

Treści programowe

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

1.	<p>Pojęcie i zakres polityki rolnej. Instrumenty polityki rolnej</p> <p>Przesłanki interwencjonizmu w rolnictwie, subsydiowanie rolnictwa w Polsce i innych krajach</p> <p>Wspólna Polityka Rolna, cele i zasady. Reformy WPR</p> <p>System dopłat bezpośrednich w Polsce i UE. Reforma Luksemburska.</p> <p>Fundusze strukturalne UE i rozwój obszarów wiejskich, Obszarów Wiejskich, Europejski Fundusz Gwarancji Rolnej.</p> <p>Krajowa polityka rolna</p> <p>Finansowanie rolnictwa i obszarów wiejskich w latach 2007-2013 20014-2020.. Podstawowe instrumenty wsparcia. PROW.</p> <p>Zmiany WPR i finansowanie rolnictwa i obszarów wiejskich po roku 2013</p> <p>Polityka rozwoju obszarów wiejskich rozwój zrównoważony i wielofunkcyjny. Dobra publiczne a rolnictwo.</p> <p>Pojęcie i przedmiot prawa rolnego. Źródła prawa rolnego.</p> <p>Prawne formy władania ziemią rolniczą</p> <p>Formy prawne dysponowania Zasobami Własności Rolnej Skarbu Państwa</p> <p>Dziedziczenie gospodarstw rolnych</p> <p>Prawne aspekty ochrony gruntów rolnych</p> <p>Ubezpieczenia społeczne rolników</p> <p>Ubezpieczenia majątkowe w rolnictwie</p> <p>Obciążenie podatkowe rolnictwa</p> <p>Pojęcie i zakres polityki rolnej. Instrumenty polityki rolnej</p> <p>Przesłanki interwencjonizmu w rolnictwie, subsydiowanie rolnictwa w Polsce i innych krajach</p> <p>Wspólna Polityka Rolna, cele i zasady. Reformy WPR</p> <p>System dopłat bezpośrednich w Polsce i UE. Reforma Luksemburska.</p> <p>Fundusze strukturalne UE i rozwój obszarów wiejskich, Obszarów Wiejskich, Europejski Fundusz Gwarancji Rolnej.</p> <p>Krajowa polityka rolna</p> <p>Finansowanie rolnictwa i obszarów wiejskich w latach 2007-2013 20014-2020.. Podstawowe instrumenty wsparcia. PROW.</p> <p>Zmiany WPR i finansowanie rolnictwa i obszarów wiejskich po roku 2013</p> <p>Polityka rozwoju obszarów wiejskich rozwój zrównoważony i wielofunkcyjny. Dobra publiczne a rolnictwo.</p> <p>Pojęcie i przedmiot prawa rolnego. Źródła prawa rolnego.</p> <p>Prawne formy władania ziemią rolniczą</p> <p>Formy prawne dysponowania Zasobami Własności Rolnej Skarbu Państwa</p> <p>Dziedziczenie gospodarstw rolnych</p> <p>Prawne aspekty ochrony gruntów rolnych</p> <p>Ubezpieczenia społeczne rolników</p> <p>Ubezpieczenia majątkowe w rolnictwie</p> <p>Obciążenie podatkowe rolnictwa</p>	Wykład
----	---	--------

Wymagania wstępne

Ekonomia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technika rolnicza Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I8B.2469.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student pozna podstawy maszynoznawstwa, budowa i zasada działania silników i ciągników rolniczych, wykorzystania narzędzi i maszyn rolniczych. Umiejętność dobierania maszyn do ciągników. Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł oraz systemów nawigacji GPS w rolnictwie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	- student nabywa wiedzę o technikach i technologiach uprawy i nawożenia - potrafi zdefiniować pojęcie, umie ocenić technikę i technologię uprawy roli, siewu i metody zbioru roślin uprawnych zna techniki ochrony roślin, - student zna i posiada wiedzę z zakresu zbioru płodów rolnych.	RR_P6S_WG07, RR_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	- student potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz je łączyć, interpretować i formułować wnioski dotyczące budowy i regulacji maszyn rolniczych, - student potrafi porozumiewać się przy użyciu rysunku technicznego inżynierskiego, umie podejmować działania przy wykorzystaniu odpowiednich metod technicznych w celu rozwiązania problemów związanych z eksploatacją nowoczesnych maszyn rolniczych.	RR_P6S_UW03, RR_P6S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	- student jest gotów do organizacji i rekomendacji technologii zbioru płodów rolnych, przestrzegania ogólnych zasad bhp w czasie wykonywania prac w rolnictwie, - wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, potrafi sprecyzować priorytety służące realizacji różnych zadań.	RR_P6S_KO05, RR_P6S_KR06	Egzamin pisemny, Kolokwium, Udział w dyskusji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Wstęp do inżynierii rolniczej. Materiały do budowy maszyn rolniczych i sposoby ich wytwarzania. Części maszyn - podział. Połączenia części maszyn - rozłączne i nierozłączne. Połączenia ruchowe w maszynach: wały, osie, łożyska - budowa, podział.</p> <p>2. Przekładnie - klasyfikacja, zasady pracy, schematy, przykłady obliczeń. Sprzęgła - ogólna budowa, podział i ich wykorzystanie. Mechanizmy stosowane w maszynach rolniczych.</p> <p>3. Zasady pracy silnika spalinowego. Podstawowe układy silników spalinowych. Nowoczesne urządzenia stosowane w silnikach.</p> <p>4. Klasyfikacja ciągników rolniczych. Układy ciągnika. Hydraulika - podnośnik hydrauliczny ciągnika, systemy regulacji i systemy sterowania podnośnika, hydraulika zewnętrzna ciągnika. Nowoczesne urządzenia stosowane w ciągnikach.</p> <p>5. Dobór ciągników do narzędzi i maszyn rolniczych. Bilans energetyczny ciągnika.</p> <p>6. Mechanizacja uprawy gleby. Teoria działania narzędzi pracujących w glebie. Pługi i ich budowa. Narzędzia do uprawy bezpługowej gleby i uprawy zredukowanej. Bierne narzędzia oraz czynne maszyny doprawiające glebę.</p> <p>7. Mechanizacja nawożenia roślin - siewniki i rozsiewacze nawozów. Mechanizacja siewu i sadzenia. Warunki agrotechniczne siewu i sadzenia. Siewniki uniwersalne i precyzyjne. Sadzarki do ziemniaków i rozsąd.</p> <p>8. Mechanizacja ochrony roślin. Agrotechniczne warunki zwalczania szkodników, chorób i chwastów. Maszyny do stosowania płynnych środków chemicznych. Narzędzia stosowane w pielęgnacji międzyrzędowej roślin.</p> <p>9. Mechanizacja zbioru pasz zielonych. Agrotechniczne warunki zbioru traw i zielonek. Teoria działania przyrządów tnących. Maszyny do zbioru traw i zielonek.</p> <p>10. Kombajnowy zbiór zbóż. Zespoły robocze kombajnów zbożowych.</p> <p>11. Wykorzystanie systemów nawigacji GPS w rolnictwie.</p> <p>12. Mechanizacja zbioru i czyszczenia nasion. Maszyny czyszczące proste i złożone.</p> <p>13. Mechanizacja zbioru buraków. Technologie zbioru oraz maszyny w nich stosowane.</p> <p>14. Mechanizacja zbioru ziemniaków. Sposoby zbioru oraz maszyny w nich stosowane. Urządzenia udojowe.</p> <p>15. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w rolnictwie.</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 rolniczych. Przełożenie przekładni. Przykłady zastosowania sprzęgieł w ciągnikach i maszynach rolniczych. Mechanizmy stosowane w maszynach rolniczych. 3. Silniki spalinowe stosowane w rolnictwie. Zasada ich pracy. Budowa silników spalinowych. Układy stosowane w silnikach z zapłonem samoczynnym. 4. Klasyfikacje ciągników rolniczych. Ciągniki rolnicze - budowa. Układ przeniesienia napędu ciągnika rolniczego. Hydraulika stosowana w ciągnikach i maszynach rolniczych. Podnośnik hydrauliczny, hydraulika zewnętrzna ciągnika. 5. Repetytorium. KOŁOKWIUM. Cykl II 6. Narzędzia do przygotowania gleby w produkcji polowej roślin. 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 zbóż. Siewniki precyzyjne do wysiewu nasion. Sadzarki do ziemniaków i rozsąd. Maszyny do ochrony roślin i pielęgnacji międzyrzędowej. Zaprawiarki nasion. 8. Maszyny do zbioru zielonek i siana. 9. Maszyny do zbioru zbóż - kombajny zbożowe ich automatyzacja. Prasy wysokiego zgniotu. 10. Maszyny do zbioru buraków. Automatyzacja tych procesów. Maszyny do zbioru ziemniaków i kukurydzy. Automatyzacja tych procesów. 11. Dobór ciągników do narzędzi i maszyn rolniczych. Planowanie i projektowanie czasu pracy w poszczególnych pracach polowych. Obliczanie energochłonności poszczególnych prac polowych. 12. Maszyny i urządzenia w produkcji zwierzęcej. Urządzenia udojowe. 13. Urządzenia do suszenia płodów rolnych. 14. Przechowywanie, konserwacja i utrwalanie płodów rolnych. Opakowania do przechowywania płodów rolnych. 15. Repetytorium. KOŁOKWIUM.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

[Podstawy fizyki, matematyki, grafiki inżynierskiej](#)



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ochrona roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I30B.1456.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi szkodnikami i chorobami roślin rolniczych oraz zapoznanie z metodami i środkami ochrony roślin przeznaczonymi do ich zwalczania.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	gospodarcze znaczenie głównych szkodników i patogenów występujących na roślinach rolniczych. Zna i rozumie wpływ czynników abiotycznych (wilgotność, temperatura, pH gleby) na rozwój infekcyjnego procesu chorobowego. Rozumie dynamikę czynników chorobotwórczych. Zna podstawy epidemiologii. Posiada wiedzę o zależnościach między patogenem, rośliną gospodarzem i czynnikami środowiskowymi. Ma wiedzę na temat metod ochrony roślin przed szkodnikami i patogenami. Rozumie konieczność stosowania integrowanej metody ochrony roślin (IPM).	RR_P6S_WG13, RR_P6S_WG14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznawać najważniejsze szkodniki i patogeny roślin rolniczych. Umie ocenić szkodliwość czynników biotycznych, ich wpływ na wielkość i jakość plonu oraz zagrożenia związane z ich występowaniem w uprawie. Potrafi prawidłowo zaplanować, wykonać oraz sprawdzić jakość przeprowadzonych zabiegów ochrony roślin.	RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW04	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do przestrzegania zasad etyki zawodowej, w tym ponoszenia odpowiedzialności za społeczne skutki stosowania chemicznych środków ochrony roślin oraz wymaga tego od innych. Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia kompetencji w zakresie ochrony roślin.	RR_P6S_KO03, RR_P6S_KR06	Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Tematyka wykładów - szkodniki (12 x 2 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pochodzenie owadów. Podstawy systematyki, główne procesy adaptacyjne gromady owadów. Koewolucja. 2. Biologiczne podstawy szkodliwości owadów. Pojęcie szkodliwości, typy uszkodzeń roślin. 3. Wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na życie i rozwój owadów (temperatura, wilgotność, fotoperiod, epizoocja ect.). 4. Wpływ środowiska na rozwój populacji oraz masowe pojawy szkodników (gradacje) . 5. Sposoby porozumiewania się owadów (komunikacja chemiczna- feromony) – biologiczne aspekty monitoringu populacji owadów szkodliwych . 6. Szkodniki wielożerne roślin uprawnych. 7. Szkodniki roślin okopowych i przemysłowych 8. Szkodniki rzepaku i roślin pokrewnych 9. Szkodniki zbóż i traw nasiennych 10. Ważniejsze szkodniki magazynowe. 11. Szkodniki roślin bobowatych. Ważniejsze szkodniki magazynowe nasion i suszu pochodzenia roślinnego. 12. Entomofauna pożyteczna, naturalne mechanizmy regulacji liczebności populacji entomofauną pól uprawnych (owady zapylające, wrogowie naturalni szkodników) . <p>Tematyka wykładów - choroby (12 x 2 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Określenie, zadania i działy fitopatologii, kierunki badawcze. 2. Nieinfekcyjne czynniki chorobotwórcze wpływające na stan zdrowotny roślin rolniczych (2 h). 3. Wirusy i wiroidy jako patogeny roślin rolniczych. 4. Choroby wirusowe zbóż. 5. Bakterie jako patogeny roślin rolniczych. 6. Fitoplazmy jako patogeny roślin rolniczych. 7. Rośliny pasożytnicze jako patogeny roślin rolniczych. 8. Protoza, Chromista i Mycota jako patogeny roślin. 9. Etapy procesu chorobowego. 10. Epidemiologia chorób w uprawach polowych roślin rolniczych. 11. Problemy z związane z ochroną roślin rolniczych, integrowana ochrona roślin rolniczych. 12. Zaliczenie wykładów. <p>Tematyka wykładów - środki i metody ochrony roślin (6 x 2 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Różnorodność metod ochrony roślin stosowanych przy zwalczaniu sprawców chorób i szkodników roślin, metoda agrotechniczna. 2. Metoda mechaniczna, metoda biologiczna. 3. Wykorzystanie metody biologicznej do zwalczania chorób i szkodników w uprawach pod osłonami. 4. Metoda biotechniczna, metoda hodowlana. 5. Metoda fizyczna, metoda chemiczna. 6. Integracja metod ochrony roślin. 	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Tematyka ćwiczeń - szkodniki (12 x 2 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pochodzenie i główne procesy ewolucyjne gromady owadów. Tagmatyzacja ciała. Budowa zewnętrzna głowy, tułowia i odwłoka oraz ich przysadek. 2. Aparaty gębowe owadów (gryzący, gryząco-ssący, ssący, liżąco-ssący i kłująco ssący). Rodzaje szkodliwości. Objawy uszkodzeń. Reakcje roślin na uszkodzenia owadów . 3. Rozwój owadów. Cykl rozwojowy owadów i główne procesy życiowe. Typy metamorfozy. Morfologia stadiów przedimaginalnych. Rodzaje larw i poczwerek owadów. Powłoki skórne i procesy linienia. 4. Podstawy diagnostyki owadów. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z podgromady Apterygota oraz Pterygota z rzędów: Odonata, Blattodea, Orthoptera, Thysanoptera. 5. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z rzędów: Hemiptera cz. 1. Cykle rozwojowe mszyc. 6. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z rzędu Hemiptera (cz. 2. - pozostałe podrzędy). 7. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z rzędu Coleoptera (część 1). 8. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z rzędu Coleoptera (część 2) i Lepidoptera (część 1) . 9. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z rzędu Lepidoptera, (część 2). 10. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z rzędu Hymenoptera. 11. Przegląd bionomii gatunków szkodliwych i pożytecznych z rzędu Diptera. 12. Charakterystyka innych grup zwierzęcych - fitofagów o znaczeniu gospodarczym w ogrodnictwie (nicienie, roztocza, ślimaki, gryzonie, zwierzyna płowa). <p>Tematyka ćwiczeń - choroby (8 x 3 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Choroby roślin rolniczych powodowane przez wirusy. 2. Choroby roślin rolniczych powodowane przez bakterie. 3. Choroby roślin rolniczych powodowane przez Protisty. 4. Choroby roślin rolniczych powodowane przez Chytridiomycetes i Oomycetes. 5. Choroby roślin rolniczych powodowane przez Ascomycotina. 6. Choroby roślin ogrodniczych powodowane przez Basidiomycotina. 7. Możliwości ograniczania chorób roślin rolniczych. 8. Rozpoznawanie najważniejszych chorób. <p>Tematyka ćwiczeń - środki ochrony roślin (6 x 2 h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etykieta środka chemicznego ochrony roślin: treści stałe i zmienne. Dawka preparatu, dawka cieczy, kroplistość oprysku. Przygotowanie cieczy opryskowej. Zasady pracy z trucznymi. Środki ochrony osobistej operatora i ich prawidłowe użycie. 2. Insektycydy neurotoksyczne: przegląd preparatów, przeznaczenia, właściwości i metod aplikacji. Regulatory wzrostu owadów i inhibitory syntezy chityny owadów: zakres stosowania, zalety i ograniczenia grupy. 3. Pułapki feromonowe: narzędzie diagnostyki lub bezpośredniego zwalczania. Interpretacja wyników odłowu materiału przez pułapki. Insektycydy biologiczne: makroorganizmy (drapieżce, pasożyty) - zasada dystrybucji, warunki trwałości biopreparatu, źródła informacji o produkcie. 4. Insektycydy biologiczne: mikroorganizmy entomopatogeniczne (bakterie, bakulowirusy, grzyby) - krytyczne warunki skutecznej aplikacji. Nematocydy chemiczne: przegląd dawek, kryteria podejmowania decyzji o zabiegu, sposób i miejsca stosowania, możliwe skutki ekologiczne i agronomiczne. Alternatywy dla nematocydów chemicznych. 5. Repelenty: różnorodność formułacji i aplikacji. Rodentycydy: cel i metody stosowania. Rodentycydy w kontekstach pozarolniczych - bezpieczeństwo osób postronnych i fauny niedocelowej. 6. Fungicydy profilaktyczne, interwencyjne i systemiczne: przegląd aktualnie dostępnych preparatów, termin i zasada stosowania, warunki skuteczności. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ochrona własności intelektualnej, BHP i ergonomia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I10A.1463.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami ergonomii i jej wykorzystania do projektowania wybranych obiektów i stanowisk pracy.
C2	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż w różnych sytuacjach i przy wykonywaniu zróżnicowanych czynności.
C3	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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zasady wykorzystywania cudzej własności intelektualnej.	RR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
W2	zasady ergonomii i opis czynników występujących na stanowiskach pracy	RR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stosować zasady BHP i ergonomii na stanowiskach pracy.	RR_P6S_UU09	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia znaczenia ergonomii i warunków pracy dla zdrowia i bezpieczeństwa pracujących ludzi.	RR_P6S_KO03, RR_P6S_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"> 1. Podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Ogólna charakterystyka czynników środowiska pracy. 2. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi, zagrożenia mechaniczne. 3. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia wybuchem i pożarem, ochrona przeciwpożarowa. 4. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: Ochrona przeciw porażeniom prądem elektrycznym. Zagrożenia polami elektromagnetycznymi. 5. Zagrożenia wypadkowe. Pojęcie wypadku przy pracy. Postępowanie powypadkowe. Profilaktyka i prewencja. 6. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: drgania i ich wpływ na organizm ludzki. Minimalizacja skutków drgań na stanowisku pracy. 7. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: narażenie na hałas na stanowisku pracy. 8. Mikroklimat. Termiczne i atmosferyczne środowisko pracy. 9. Podstawy oceny ryzyka zawodowego. 10. Wprowadzenie do ergonomii, podstawowe pojęcia, rys historyczny. 11. Podstawowy układ ergonomiczny. Antropometria - geometryczne kształtowanie stanowiska pracy. 12. Obciążenie człowieka pracą. Wydatek energetyczny organizmu ludzkiego. 13. Obciążenie człowieka pracą. Obciążenia statyczne układu mięśniowo - szkieletowego. Pojęcie monotypii. 14. Ochrona własności intelektualnej. Rodzaje i cechy praw autorskich. Sposoby prawidłowego wykorzystania własności intelektualnej. 15. Ochrona własności intelektualnej. Ochrona własności przemysłowej. 	Wykład

Wymagania wstępne

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



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.1521.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu: zapoznanie z organizacją, jej funkcjonowaniem; zapoznanie z procesem zarządzania organizacją oraz podejmowania decyzji oraz uświadomienie jak ważne jest otoczenie organizacji i zachodzące relacje.
C2	Przedmiot ma celu przekazanie wiedzy z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	podstawowe prawa ekonomii i rynku oraz prawa rządzących produkcją, wymianą i konsumpcją.	RR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
W2	zasady tworzenia i organizacji gospodarstwa rolnego oraz zna zasady prowadzenia działalności gospodarczej.	RR_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać analizy czynników wpływających na produkcję rolniczą.	RR_P6S_UW03	Prezentacja
U2	kierować zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy.	RR_P6S_UO08	Prezentacja
U3	planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	RR_P6S_UU09	Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykonania i rozwiązywania prostych zadań badawczych i projektowych pod kierunkiem opiekuna naukowego.	RR_P6S_KK01	Prezentacja
K2	myśleć i działać kreatywnie oraz zakładać i prowadzić indywidualne przedsiębiorstwo związane z produkcją rolniczą.	RR_P6S_KO05	Prezentacja

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zarządzanie jako kluczowy czynnik sukcesu organizacji, jego znaczenie i funkcje.</p> <p>Znaczenie i sposoby realizacji poszczególnych etapów procesu zarządzania.</p> <p>Planowanie jako szczególny element zarządzania.</p> <p>Proces podejmowania decyzji.</p> <p>Organizacja, jej cechy oraz miejsce w otoczeniu.</p> <p>Analiza otoczenia.</p> <p>Przywództwo.</p> <p>Zarządzanie zasobami ludzkimi.</p> <p>Istota i proces komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej.</p> <p>Społeczna odpowiedzialność biznesu.</p>	Wykład

2.	<p>Organizacja i jej otoczenie.</p> <p>Zaplanuj organizację - struktura organizacyjna.</p> <p>Planowanie i wyznaczanie celów.</p> <p>Procesy decyzyjne w organizacji.</p> <p>Zarządzanie zasobami ludzkimi</p> <p>Władza, autorytet, style kierowania.</p> <p>Komunikacja wewnętrzna i zewnętrzna.</p> <p>Modele kultur organizacyjnych i ich wpływ na zarządzanie</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Ekonomia, socjologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Sadownictwo Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2243.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu: Podstawowe informacje na temat wartości odżywczej owoców, wymagań przyrodniczych, sposobów rozmnażania, metod uprawy, nawożenia, prowadzenia drzew i przechowywania owoców. Omawiane są odmiany i podstawy produkcji najważniejszych gospodarczo gatunków roślin sadowniczych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	wiedzę z zakresu uprawy roślin sadowniczych i ich wymagań przyrodniczych. Zna wartość odżywczą owoców oraz rozumie ich ważną rolę w odżywianiu człowieka.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
W2	Potrafi rozpoznać najważniejsze odmiany jabłoni na podstawie ich cech diagnostycznych.	RR_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W3	Posiada niezbędną wiedzę na temat proekologicznych metod produkcji owoców oraz potrafi wyjaśnić ich ważny wpływ na ochronę środowiska naturalnego.	RR_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	założyć i poprowadzić nowoczesne gospodarstwo sadownicze, zajmujące się produkcją owoców z drzew i roślin jagodowych (truskawka, porzeczka) na bezpośrednie spożycie, dla przetwórstwa i przechwalnictwa.	RR_P6S_UW04	Zaliczenie ustne
U2	wykonać 2 podstawowe zabiegi uszlachetniania drzew owocowych.	RR_P6S_UU09, RR_P6S_UW06	Zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego dokształcania.	RR_P6S_KO05	Zaliczenie ustne
K2	odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości owoców deserowych i na potrzeby przetwórstwa oraz wprowadzenie metod uprawy uwzględniających ochronę środowiska naturalnego.	RR_P6S_KO05	Zaliczenie ustne

Treści programowe

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

1.	<p>1-2. Stan sadownictwa i wartość odżywcza owoców.</p> <p>3-4. Przyrodnicze warunki rozwoju sadownictwa (omówienie warunków klimatycznych i glebowych).</p> <p>5. Zmęczenie gleby (przyczyny powstawania, objawy, zapobieganie, test biologiczny).</p> <p>6. Uprawa gl(sposoby uprawy gleby w rzędach i międzyrzędziach sadu lub plantacji).</p> <p>7. Nawożenie (sposoby określania potrzeb nawozowych roślin sadowniczych, terminy stosowania nawozów).</p> <p>8. Cięcie i formowanie drzew (wpływ cięcia na drzewa owocowe; terminy i rodzaje cięcia).</p> <p>9. Integrowana Produkcja Owoców (IPO): omówienie 6 zasad tej produkcji; typy koron drzew</p> <p>10. Nadzorowana ochrona sadu.</p> <p>11-12. Przechowywanie owoców (wskaźniki określające dojrzałość zbiorczą jabłek; najważniejsze pomieszczenia przechowalnicze – przechowalnia zwykła, chłodnia zwykła, chłodnia KA i ULO).</p> <p>13. Truskawka (zakładanie i prowadzenie plantacji).</p> <p>14. Porzeczka (zakładanie i prowadzenie plantacji; organizacja zbioru porzeczek).</p> <p>15. Uszkodzenia mrozowe i przymrozkowe roślin sadowniczych.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1-2. Podstawowe pojęcia z zakresu szkółkarstwa roślin sadowniczych.</p> <p>3-4. Cykle produkcyjne podkładek generatywnych i wegetatywnych oraz drzewka owocowego.</p> <p>5-6. Uszlachetnianie drzew owocowych - szczepienie i okulizacja. Praktyczna nauka okulizacji.</p> <p>7-8. Podsumowanie wiedzy ze szkółkarstwa.</p> <p>9-10. Podstawowe pojęcia z zakresu pomologii drzew ziarnkowych. Cechy gospodarcze drzew i owoców jabłoni. Zapoznanie się z cechami diagnostycznymi jabłek.</p> <p>11-14. Opis według cech diagnostycznych oraz próby smakowe 12 odmian jabłoni.</p> <p>15-16. Pomologia gruszy - wybór i charakterystyka odmian do nasadzeń produkcyjnych i amatorskich.</p> <p>17-18. Praktyczne rozpoznawanie 12 odmian jabłoni, podsumowanie zdobytej wiedzy.</p> <p>19-20. Pomologia drzew pestkowych - wybór i charakterystyka odmian do nasadzeń produkcyjnych i amatorskich.</p> <p>21-22. Pomologia roślin jagodowych - wybór i charakterystyka odmian do nasadzeń produkcyjnych i amatorskich.</p> <p>23-24. Program ochrony jabłoni przed parchem. Metody chemiczne, biologiczne i mechaniczne ograniczające populację grzyba <i>Venturia inaequalis</i>.</p> <p>25-26. Hodowla odmian o genetycznej odporności na parcha jabłoni.</p> <p>27-28. Choroby fizjologiczne i grzybowe występujące w przechowalnictwie jabłek.</p> <p>29-30. Podsumowanie wiedzy z zakresu ochrony drzew owocowych.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	--	----------------------------------

Wymagania wstępne

Botanika; Gleboznawstwo; Fizjologia Roślin



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Warzywnictwo Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2663.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi informacjami na temat biologii, wartości odżywczej warzyw, metod rozmnażania, wymagań przyrodniczych, nawożenia, zwalczania chwastów, ochrony przed chorobami i szkodnikami, metod uprawy i zbioru, traktowania posprzętnego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student wykorzystuje wiedzę związaną z biologią , wymaganiami glebowymi i klimatycznymi, zasadami nawadniania, nawożenia i uprawy poszczególnych gatunków warzyw polowych i pod osłonami. Wyjaśnia wpływ czynników mikroklimatycznych i agrotechnicznych na wielkość i jakość plonu rośliny uprawnej , ocenia stan zagrożenia upraw przez choroby , szkodniki i chwasty	RR_P6S_WG08, RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student nabywa umiejętności wyboru odmiany dostosowanej do obranego celu produkcji oraz skutecznych metod ochrony roślin. Określa optymalny termin zbioru, sposób traktowania posprzętowego warzyw. Potrafi opracować kartę technologiczną ważniejszych gospodarczo gatunków warzyw na zbiór w różnych porach roku.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW03, RR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności za jakość produkcji warzywniczej, ma świadomość ryzyka jej prowadzenia oraz wpływu na środowisko naturalne	RR_P6S_KK02, RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Znaczenie warzyw w odżywianiu człowieka. Stan warzywnictwa w Polsce i perspektywy jego rozwoju. 2 godz.</p> <p>2. Warunki przyrodnicze i ekonomiczne uprawy warzyw (temperatura, światło, opady, gleba , wiatr, dwutlenek węgla) 4 godz.</p> <p>3. Rejonizacja produkcji warzywniczej w Polsce . 1 godz.</p> <p>4. Nawożenie organiczne i mineralne warzyw 3 godz.</p> <p>5. Uprawa warzyw z siewu, przygotowanie nasion do siewu, metody i terminy siewu. 1 godz.</p> <p>6. Metody przyspieszania zbioru w polowej uprawie warzyw 2 godz.</p> <p>7. Zbiór i przechowywanie warzyw. 2 godz.</p>	Wykład

2.	<p>1. Biologia i systematyka oraz odmianoznawstwo ważniejszych gospodarczo warzyw (cebulowych, kapustnych, selerowatych , psiankowatych, dyniowatych, astrowatych, komosowatych,i rdestowatych) 4 godz.</p> <p>2. Rozmnażanie wegetatywne i generatywne warzyw 3 godz.</p> <p>3. Produkcja, sadzenie i pielęgnacja rozsady warzyw, podłoża 3 godz.</p> <p>4. Realizacja projektu na temat uprawy warzyw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Układanie płodozmianów 4 godz. - Terminy i sposoby siewu oraz sadzenia warzyw, zabiegi pielęgnacyjne 3 godz. - Nawożenie 4 godz. - Ochrona Roślin warzywnych przed chwastami 3 godz. - Ochrona roślin warzywnych przed chorobami 3 godz. - Ochrona Roślin warzywnych przed szkodnikami 3 godz. 	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	--	----------------------------------

Wymagania wstępne

Gleboznawstwo, Fizjologia roślin, Żywienie roślin



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język angielski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I10JO.1036.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I10JO.1039.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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 francuski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.II10JO.1041.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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.	RR_P6S_UK07	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 hiszpański (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I10JO.1043.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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 niemiecki (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.II10JO.1046.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin
----	---	-------------	--

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

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I10JO.1052.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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, 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>

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 włoski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.II10JO.1054.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

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	RR_P6S_UK07	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

Diagnostyka chorób i szkodników roślin uprawnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.0454.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z ogólnymi zasadami prawidłowej identyfikacji patogenów i szkodników roślin rolniczych
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu praktycznego rozpoznawania chorób i szkodników ważniejszych upraw oraz zagrożeń dla ilości i jakości plonu.
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu symptomatologii chorób roślin. Rozpoznawania oznak etiologicznych oraz objawów uszkodzeń roślin powodowanych przez fitofagi i czynniki abiotyczne

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna ogólne zasady pobierania prób oraz prawidłowej identyfikacji patogenów i szkodników roślin rolniczych. Rozumie znaczenie prawidłowej diagnostyki na jakość plonów i surowców roślinnych. Zna zagadnienia symptomatologii, etiologii patogenów oraz morfologii i podstaw bionomii szkodników	RR_P6S_WG12, RR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
W2	Ma wiedzę z zakresu systematyki i cech taksonomicznych niezbędnych w diagnozowaniu chorób i szkodników różnych grup roślinach uprawnych.	RR_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
W3	Student zna ogólne zasady pobierania prób oraz prawidłowej identyfikacji patogenów i szkodników roślin rolniczych. Rozumie znaczenie prawidłowej diagnostyki na jakość plonów i surowców roślinnych,	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	diagnozować choroby i szkodniki roślin uprawnych. Zna metody diagnostyczne i potrafi się nimi posługiwać. Krytycznie interpretować zjawiska zachodzące w roślinie pod wpływem pasożytowania patogenów i żerowania szkodników	RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW04	Zaliczenie ustne, Prezentacja
U2	prawidłowo ustalać progi zagrożenia poszczególnych upraw powodowane przez szkodniki i choroby.	RR_P6S_UW02	Zaliczenie ustne, Prezentacja
U3	krytycznie interpretować czynniki zewnętrzne i zjawiska wpływające na stopień porażenia przez patogeny i żerujące szkodniki	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	organizowania i prowadzenia badań w zespole, dalszego samodoskonalenia i kształcenia. Diagnostowania chorób i szkodników roślin uprawnych.	RR_P6S_KO04	Zaliczenie ustne
K2	przestrzegania zasad prawidłowego pobierania prób polowych oraz pracy w laboratorium, przestrzegania przepisów BHP. Przestrzegania zasad Dobrej Praktyki Rolniczej	RR_P6S_KR06	Zaliczenie ustne

Treści programowe

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

1.	<p>1. Zasady diagnozowania chorób roślin uprawnych. Symptomatologia – podział objawów chorobowych</p> <p>2. Objawy chorobowe powodowane przez czynniki abiotyczne i biotyczne (wirusy, wiroidy, fitoplazmy i bakterie)</p> <p>3. Objawy chorobowe powodowane przez grzyby z różnych grup taksonomicznych (grzyby niższe, workowce, podstawczaki, grzyby mitosporowe). Oznaki etiologiczne</p> <p>4. Prognozowanie i sygnalizacja występowania chorób roślin uprawnych. Metody diagnostyczne stosowane w wirusologii, mikrobiologii i mykologii</p> <p>5. Diagnostyka chorób zbóż i kukurydzy</p> <p>6. Diagnostyka chorób rzepaku i roślin bobowatych</p> <p>7. Diagnostyka chorób roślin okopowych</p> <p>8. Doradztwo i profilaktyka w ochronie roślin, Sposób dobierania prób entomofaunistycznych</p> <p>9. Metody ustalania pojawu szkodnika i nasilenia jego występowania, ustalenie terminów zwalczania, Progi szkodliwości, Prognozowanie i sygnalizacja w ochronie roślin</p> <p>10. Dobór metody ochrony roślin, profilaktyczne techniki ochrony roślin</p> <p>11. Dobór metody ochrony roślin, techniki bezpośredniego zwalczania szkodników</p> <p>12. Objawy uszkodzeń roślin powodowanych przez fitofagi i czynniki abiotyczne</p> <p>13. Diagnostyka szkodników wielożernych.</p> <p>14. Diagnostyka szkodników upraw zbożowych</p> <p>15. Diagnostyka szkodników rzepaku.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Rozpoznawanie objawów chorobowych powodowanych przez wirusy i wiroidy, fitoplazmy i bakterie oraz przez czynniki abiotyczne.</p> <p>2. Rozpoznawanie objawów chorobowych powodowanych przez grzyby z różnych grup taksonomicznych. Rozpoznawanie oznak etiologicznych grzybów (praca z mikroskopem).</p> <p>3. Izolacje grzybów z porażonych organów - izolacje grzybów z fyllosfery i ryzosfery oraz z korzeni i gleby.</p> <p>4. Izolacje grzybów z nasion oraz spermosfery oraz z porażonych organów roślin.</p> <p>5. Sztuczne infekcje - reguły Kocha i zasady doboru metod sztucznych infekcji. Testy diagnostyczne do identyfikacji patogenów.</p> <p>6. Zasady oznaczania grzybów oraz praktyczna identyfikacja patogenów występujących na ważnych gospodarczo uprawach (praca z kluczami do identyfikacji grzybów).</p> <p>7. Diagnoza w ochronie roślin - rozpoznanie czynników szkodliwych i pożytecznych. Wprowadzenie do pracy z kluczem do oznaczania owadów, systematyka owadów, morfologia ogólna różnych stadiów rozwojowych owadów.</p> <p>8. Charakterystyka uszkodzeń powodowanych przez szkodniki o znaczeniu gospodarczym w uprawach rolniczych (nauka rozpoznawania).</p> <p>9. Rozpoznawanie organizmów szkodliwych w uprawie zbóż i kukurydzy.</p> <p>10. Rozpoznawanie organizmów szkodliwych w uprawie rzepaku i ziemniaków.</p> <p>11. Rozpoznawanie organizmów szkodliwych w uprawie buraków i innych korzeniowych.</p> <p>12. Rozpoznawanie organizmów szkodliwych w uprawie motylkowych oraz roślin przemysłowych.</p> <p>13. Rozpoznawanie ważniejszych organizmów szkodliwych w magazynach i przechowalniach oraz w sadach.</p> <p>14. Rozpoznawanie ważniejszych organizmów szkodliwych w uprawie warzyw gruntowych.</p> <p>15. Zaliczenie ćwiczeń</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Botanika, zoologia, fizjologia roślin, entomologia, uprawa roślin rolniczych



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Skutki stosowania środków ochrony roślin w ekosystemach Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2334.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest wprowadzenie podstawowych pojęć i zasad związanych z bezpiecznym stosowaniem środków ochrony roślin w aspekcie ochrony konsumenta i środowiska. Student dowiadyuje się, jak zminimalizować ryzyko zanieczyszczeń środowiska podczas stosowania zabiegów ochrony roślin oraz jak dobrać warunki i poprawić skuteczność zabiegów. Student potrafi wykonać projekt analizy ekotoksykologicznej wybranej substancji aktywnej środka ochrony roślin.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	[RR_P6S_WG13] student zna i rozumie zagrożenia abiotyczne i biotyczne dla roślin, zna techniki i środki ochrony	RR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	[RR_P6S_UW02] student potrafi ocenić istotność zjawisk przyrodniczych, ekonomicznych oraz doświadczeń rolniczych	RR_P6S_UW02	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	[RIR_U04] Student potrafi wykonać i rozwiązać proste zadania badawcze i projektowe pod kierunkiem prowadzącego.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03, RR_P6S_UW05, RR_P6S_UW06	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	[RR_P6S_KO03] student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska naturalnego i ma świadomość jej wagi.	RR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<p>1. Wprowadzenie do przedmiotu. Rodzaje środków ochrony roślin i możliwości ich stosowania Potencjalny negatywny wpływ środków ochrony roślin na środowisko. Definicja i zadania ekotoksykologii oraz toksykologii.</p> <p>2. Wybrane zagadnienia w zakresie przepisów prawnych dotyczących ochrony roślin w Polsce i Unii Europejskiej. Wyszczególnienie przepisów decydujących o bezpieczeństwie stosowania środków.</p> <p>3. Warunki prawidłowego stosowania chemicznych środków ochrony roślin – bezpieczeństwo w czasie przygotowywania cieczy roboczej, stosowania i po zabiegu.</p> <p>4. Zachowanie się środków ochrony roślin w środowisku. Przedstawianie się i obieg substancji biologicznie czynnej środków ochrony roślin w środowisku. Strefy buforowe w celu ochrony obszarów wrażliwych na zanieczyszczenia.</p> <p>5. Środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym zasady doboru środków ochrony roślin pod kątem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną oraz efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody.</p> <p>6. Czynniki wpływające na znoszenie i spływ powierzchniowy środków ochrony roślin podczas zabiegu. Stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych źródeł i ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk.</p> <p>7. Postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu.</p> <p>8. Postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin.</p> <p>9. Ocena skuteczności działania środków ochrony roślin. Czynniki poprawiające skuteczność i bezpieczeństwo zabiegów ochrony roślin. Jakość wody stosowanej do zabiegów ochrony roślin. Rodzaje adiuwantów.</p> <p>10. Trwałość substancji czynnej w środowisku. Główne czynniki wpływające na rozkład substancji czynnej w środowisku: wpływ czynników abiotycznych i mikroorganizmów.</p> <p>11. Ocena ekotoksykologiczna środka ochrony roślin – charakterystyka systemu testów OECD, wprowadzenie. Kryteria wykorzystania organizmów wodnych i lądowych w ekotoksykologii.</p> <p>12. Bezpieczeństwo środków ochrony roślin dla konsumenta żywności – karencja, mierniki ADI i MRL i inne. Mierniki toksyczności substancji i preparatu: pojęcie LD 50, jego pochodzenie i zastosowanie. Toksykologiczna klasyfikacja środków ochrony roślin</p> <p>13. Ocena toksykologiczna środka ochrony roślin. Narażenie konsumenta: testy toksyczności ostrej, krótkoterminowej i przewlekłej. Ocena narażenia operatora i osób postronnych.</p> <p>14. Metody oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w glebie, wodzie i produktach rolnych. Podstawowe akty prawne i normy dotyczące pozostałości substancji czynnej środków ochrony roślin w produktach spożywczych.</p> <p>15. Zagrożenia wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska. Metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1-2. Analiza etykiet różnych grup środków ze szczególnym uwzględnieniem toksyczności dla człowieka i środowiska.</p> <p>3. Metodologie OECD i ISO badań toksyczności środków ochrony roślin - wpływ na człowieka i środowisko.</p> <p>4-10. Blok projektowy: Analiza ekotoksykologiczna wybranej substancji aktywnej środka ochrony roślin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ocena możliwości transferu badanej substancji toksycznej do środowiska. - Wykonanie testów sceningowych. - Wykonanie testów z rozcieńczeniami dla dżdżownic i skorupiaków wodnych. - Analiza poziomów pozostałości w produktach. - Analiza wyników i przygotowanie sprawozdań. <p>11. Zagrożenia dla zapylaczy, owadów i roztoczy drapieżnych oraz parazytoidów:</p> <p>12. Badanie skuteczności środków ochrony roślin w uprawach - metody EPPO.</p> <p>13. Przekroczenia substancji aktywnych pestycydów w wodach na terenie Polski i źródła transferu z upraw.</p> <p>14. Przekroczenia substancji aktywnych pestycydów w glebach. Dostępne wskaźniki ekologiczne.</p> <p>15. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Ochrona roślin, ekologia i ochrona środowiska



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Stawonogi i grzyby jako bioindykatory stanu krajobrazu rolniczego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2386.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z ekonomicznie ważnymi gatunkami wskaźników biologicznych pochodzących ze stawonogów i grzybów. Zapoznanie z rolą grzybów i stawonogów w ekosystemach naturalnych i antropogenicznych. Gleba, powietrze i woda jako siedlisko stawonogów i grzybów.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu testów biotycznych i wskaźników stosowanych do oceny zależności między grzybami i stawonogami w ekosystemach. Omówienie możliwości wykorzystania grzybów i stawonogów jako wskaźników stanu środowiska naturalnego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zagadnienia związane z pojęciem bioindykacji i biomonitoringu środowiska. Prawidłowo definiuje pojęcia, charakteryzuje cechy właściwe bioindykatorom, opisuje najważniejsze grupy stawonogów i grzybów stenotypowych mające znaczenie dla bioindykacji.	RR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium
W2	Zna biowskaźniki opisujące kondycję ekosystemu, w szczególności systemów mezofauny glebowej oraz małych zbiorników i cieków słodkowodnych. Zna podstawowe testy z zastosowaniem biomarkerów.	RR_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Kolokwium
W3	Potrafi opisać podstawowe testy ekotoksyczności oraz wyjaśnić układy z elementem biosensorycznym	RR_P6S_WG12, RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo pobrać próby grzybów i stawonogów, ocenić ich liczebność. Student potrafi wyszukać gatunki wskaźnikowe w terenie. Prawidłowo rozpoznaje najważniejsze gatunki grzybów i owadów mogące mieć znaczenie jako bioindykatory lub biomonitory dla określonego środowiska.	RR_P6S_UW04	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U2	planować proste systemy monitoringu na podstawie gatunków bioindykacyjnych. Potrafi zinterpretować proste reakcje organizmów wskaźnikowych na zmiany powodowane przez człowieka w obserwowanym środowisku.	RR_P6S_UW02	Projekt, Prezentacja
U3	potrafi zastosować informacje z biomonitoringu do obsługi zabiegów integracyjnych ochrony roślin. Potrafi zbierać materiały wykorzystywane do realizacji pracy magisterskiej.	RR_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ponoszenia odpowiedzialności za chemiczne skutki zwalczania agrofagów w uprawach jako efekt zachwiania biożnorodności środowiska.	RR_P6S_KR06	Projekt, Prezentacja
K2	stałego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji w zakresie wykorzystania organizmów żywych do oceny jakości środowiska. Jest gotów do obserwacji niekorzystnych zmian w agrocenozach.	RR_P6S_KO04	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

Treści programowe

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

1.	<p>1. Bezkręgowce jako bioindykatory stanu środowiska. Podstawowe właściwości bioindykatorów i biomonitorów - ich klasyfikacja i znaczenie. Definicje.</p> <p>2. Monitoring biologiczny. Rodzaje metod opartych na gatunkach wskaźnikowych. Funkcje metod bioindykacyjnych (GEMS, EMEP). Indeksy biotyczne.</p> <p>3. Czy bezkręgowce mogą być wartościowymi gatunkami wskaźnikowymi skażenia powietrza?</p> <p>4. Bioindykacja stanu wód. Stawonogi małych zbiorników i cieków słodkowodnych.</p> <p>5. Reakcja gatunków wskaźnikowych na mechaniczne zmiany struktury gleby. Bezkręgowce - wskaźniki środowiska glebowego.</p> <p>6. Możliwości wykorzystania bezkręgowców jako wskaźników zanieczyszczeń chemicznych środowiska (nawozy, herbicydy, insektycydy, zanieczyszczenia przemysłowe).</p> <p>7. Wstęp do mikologii środowiskowej. Przegląd głównych jednostek taksonomicznych.</p> <p>8. Rola grzybów w ekosystemach naturalnych i antropogenicznych</p> <p>9. Grzyby i ich ewolucja. Wpływ grzybów na mechanizmy postępu genetycznego, w szczególności na tworzenie odmian roślin uprawnych</p> <p>10. Testy biotyczne i wskaźniki stosowane do oceny zależności zachodzących w zbiorowiskach grzybów</p> <p>11. Możliwości wykorzystania grzybów jako indykatorów stanu środowiska.</p> <p>12. Techniki i metody badawcze stosowane w analizie obecności grzybów w środowisku</p> <p>13. Aeromikologia . Rola powietrza w propagacji grzybów</p> <p>14. Grzyby jako organizmy bioindykacyjne małych zbiorników i cieków słodkowodnych. Reakcja zbiorowisk grzybów na zmiany struktury gleby. Grzyby - wskaźniki środowiska glebowego.</p> <p>15. Prognozowanie efektów zanieczyszczenia ekosystemu na podstawie gatunku wskaźnikowego.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Przegląd systematyczny wybranych grup bezkręgowców będących indykatorami mechanicznych i strukturalnych zmian zachodzących w środowisku glebowym.</p> <p>2. Bezkręgowce-wskaźniki zanieczyszczenia chemicznego w krajobrazie rolniczym (nawozy, herbicydy, insektycydy, zanieczyszczenia przemysłowe)</p> <p>3. Oznaczanie stawonogów słodkowodnych do oceny biologicznej wskazującej stan środowiska. Bezkręgowce jako wskaźniki czystości wody. Systemy saprofobowe (Pantlea i Buck z modyfikacjami, BMWP-EN).</p> <p>4. Zmiany siedlisk w ekosystemach naturalnych i chronionych. Gatunki wskaźnikowe. Wskaźniki siedlisk biologicznych.</p> <p>5-11. Ocena różnorodności biologicznej wybranych siedlisk z organizmami wskaźnikowymi. Projekt studencki</p> <p>12. Morfologia grzybów. Podstawowe taksony grzybów występujących w środowisku.</p> <p>13. Przegląd systematyczny ważniejszych taksonów. Zasady identyfikacji grzybów.</p> <p>14. Pomiar obecności grzybów w powietrzu. Pomiar obecności grzybów w wodzie</p> <p>15. Analiza mikologiczna gleby. Testy biotyczne jako wskaźnik adaptacji grzybów do środowiska</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Zoologia, Entomologia, Fitopatologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Szkodniki i choroby kwarantannowe oraz inwazyjne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2445.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami postępowania w razie wystąpienia organizmu kwarantannowego. Nadzór fitosanitarny i kontrola materiału roślinnego w zakresie wystąpienia organizmu kwarantannowego. Poznawane są ważniejsze gatunki szkodników i chorób znajdujących się na liście organizmów kwarantannowych. Dokonywany jest przegląd ważniejszych obcych gatunków inwazyjnych. Projektowane są zasady postępowania z organizmami kwarantannowymi i inwazyjnymi. Przyczyny ich występowania oraz monitoring w środowisku. Możliwości przeciwdziałania wystąpieniu organizmów obcych. Znaczenie dla rolnictwa i ochrony przyrody.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	[RR_P6S_WG13] student zna i rozumie zagrożenia abiotyczne i biotyczne dla roślin, zna techniki i środki ochrony	RR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Referat, Prezentacja
W2	[RR_P6S_WG14] student zna i rozumie zagadnienia związane z bioróżnorodnością środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie oraz o funkcjonowaniu agroekosystemów,	RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	[RR_P6S_UW03] student potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego (inżynierski)	RR_P6S_UW03	Projekt, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji
U2	[RR_P6S_UW04] student potrafi podejmować działania z zastosowaniem odpowiednich technik, metod i technologii w celu rozwiązania problemów w produkcji rolniczej	RR_P6S_UW04	Projekt, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	[RR_P6S_KK02] student jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu rolnictwa do rozwiązywania problemów zawodowych	RR_P6S_KK02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	[RR_P6S_KO03] student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska naturalnego i ma świadomość jej wagi	RR_P6S_KO03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji
K3	[RR_P6S_KO04] student jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych	RR_P6S_KO04	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>1. Kwarantanna jako metoda profilaktyczna w ochronie roślin stosowana na terenie Europy i obszarze śródziemnomorskim (EPPO). Kwarantanna zewnętrzna i wewnętrzna. Zasady postępowania w razie wystąpienia szkodników kwarantannowych.</p> <p>2. Podstawy organizacyjno-prawne i zakres działalności kwarantanny w Polsce. Zgodność przepisów kwarantannowych w ramach wspólnoty europejskiej. Działania podejmowane przez PIORiN oraz konsekwencje wydawanych decyzji dla praktyki w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się agrofagów. Fitosanitarna kontrola graniczna.</p> <p>3-5. Kwarantannowe gatunki szkodników – szkodliwość w uprawach i znaczenie w ochronie roślin. Europejska lista agrofagów kwarantannowych i specjalnych wymagań kwarantannowych. Metody wykrywania i identyfikacji.</p> <p>6-8. Problem organizmów kwarantannowych jako obcych organizmów inwazyjnych. Znaczenie dla gospodarki i przyrody. Szkodniki inwazyjne (opis inwazji gatunków, przyczyny zwiększania zasięgu terytorialnego: zmiany klimatyczne, dostępność źródeł pokarmu, itp.)</p> <p>9. Choroby kwarantannowe znane na terytorium UE i podlegające obowiązkowi zwalczania w Polsce. Klasyfikacja i opis objawów chorobowych i uszkodzeń roślin powodowanych przez organizmy kwarantannowe.</p> <p>10-11. Charakterystyka organizmów kwarantannowych (wirusy, wiroidy, fitoplazmy, bakterie właściwe, patogeny należące do królestwa Chromista, grzyby). Szkodliwość organizmów kwarantannowych, formy i miejsce ich zimowania. Metody zwalczania.</p> <p>12-13. Specyficzne metody wykorzystywane w diagnostyce chorób kwarantannowych. Pobieranie próby. Paszport dla towarów roślinnych.</p> <p>14-15. Mechanizmy i drogi inwazji chorób kwarantannowych. Możliwości przeciwdziałania pojawom organizmów inwazyjnych.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1-2. Najważniejsze szkodniki kwarantannowe spośród owadów i nicieni zagrożające uprawom rolniczym i ogrodnictwem</p> <p>3-4 Projekt dotyczący opracowania zasad wykrywania, monitoringu oraz postępowania w razie wykrycia wybranych gatunków szkodników kwarantannowych</p> <p>5. Organizmy inwazyjne jako potencjalne zagrożenie upraw, charakterystyka najważniejszych gatunków</p> <p>6-7. Projekt do opracowania indywidualnie bądź zespołowo, dotyczący monitoringu występowania, oceny ryzyka oraz zapobiegania pojawom i zwalczania obcych gatunków inwazyjnych</p> <p>8. Wyszukiwanie informacji oraz aktów prawnych dotyczących szkodników kwarantannowych i organizmów inwazyjnych</p> <p>9. Wyszukiwanie informacji oraz aktów prawnych dotyczących chorób kwarantannowych. Zapoznanie z instytucjami monitorującymi choroby kwarantannowe. Przegląd mikroorganizmów kwarantannowych.</p> <p>10 - 14. Projekt grupowy: 1/Określenie głównych produktów i materiałów sprowadzanych lub produkowanych lokalnie, będącymi potencjalnie miejscem występowania chorób kwarantannowych; 2/choroby kwarantannowe występujących w UE oraz spoza UE w poszczególnych punktach kontroli organizmów kwarantannowych - opis i estymacja zagrożenia; 3/metody monitoringu chorób kwarantannowych.</p> <p>15. Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	--	----------------------------------

Wymagania wstępne

Botanika, Entomologia, Fitopatologia, Ochrona Roślin, Produkcja roślinna



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Szkodniki i choroby magazynów i przechowalni Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2446.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznaje studentów z najważniejszymi chorobami roślin w magazynach i przechowalniach powodowanymi przez czynniki biotyczne i abiotyczne oraz z wybranymi szkodnikami magazynowymi. Przekazanie wiedzy z zakresu metod ograniczania i zwalczania chorób i szkodników w magazynach i przechowalniach.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	systematykę oraz biologię chorób i szkodników występujących na produktach w magazynach i przechowalniach. Zna zagrożenia powodowane przez te czynniki oraz zna środki i metody stosowane do ich zwalczania.	RR_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ocenić zagrożenie dla produktów rolniczych powodowane przez choroby i szkodniki występujące w magazynach i przechowalniach. Potrafi podjąć odpowiednie metody ich zwalczania.	RR_P6S_UW03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialności ponoszonej podczas stosowania chemicznych środków ochrony roślin w przechowalniach i ich wpływu na środowisko naturalne.	RR_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Znaczenie gospodarcze chorób w magazynach i przechowalniach. 2-3. Biologia i ekologia grzybów oraz bakterii występujących w magazynach i przechowalniach. 4. Prawidłowe warunki przechowywania ziarna zbóż. 5. Jakość ziarna, profilaktyka jako metoda zapobiegająca porażeniu ziarna w magazynach. 6. Mikotoksyny w przechowywanym ziarnie. 7. Zwalczanie mikotoksyn w ziarnie porażonym przez grzyby rodzaju <i>Fusarium</i>, <i>Aspergillus</i> i <i>Penicillium</i>. 8. Znaczenie gospodarcze szkodników występujących w magazynach i przechowalniach. Szkodniki pierwotne i wtórne. 9. Metody wykrywania (monitoringu) szkodników w pomieszczeniach i produktach. 10. Ekologia najważniejszych szkodników magazynowych. 11. Profilaktyka jako metoda zapobiegająca porażeniu produktów roślinnych w magazynach. 12. Metody biologiczne i biotechniczne w zwalczaniu szkodników. 13. Fizyczne metody zwalczania. Metoda chemiczna w zwalczaniu sprawców chorób i szkodników. 14. Integrowana metoda zwalczania szkodników występujących w magazynach i przechowalniach. 15. Egzamin pisemny 	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>1-3. Choroby powodowane przez grzyby w magazynach zbożowych.</p> <p>4-7. Choroby okopowych występujące w przechowalni powodowane przez grzyby i bakterie oraz ich identyfikacja.</p> <p>8-11. Choroby powodowane przez grzyby i bakterie w przechowalniach warzyw i owoców oraz ich identyfikacja.</p> <p>12-14. Sposoby ograniczania i zwalczania sprawców chorób w przechowalniach.</p> <p>15. Zaliczenie części dotyczącej chorób.</p> <p>16-18. Roztocza i motyle występujące w magazynach i przechowalniach oraz ich oznaczanie.</p> <p>19-22. Chrząszcze szkodniki przechowalni oraz ich oznaczenie.</p> <p>23. Gryzonie szkodniki magazynów.</p> <p>24-26. Metody ograniczania i zwalczania szkodników magazynowych.</p> <p>27-29. Opracowywanie systemów monitoringu najważniejszych szkodników magazynowych.</p> <p>30. Zaliczenie części dotyczącej szkodników.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technika aplikacji środków ochrony roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2464.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowany zakres materiału pozwoli słuchaczom na praktyczne wykorzystanie możliwości techniczno-technologicznych maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnym rolnictwie podczas stosowania chemicznej ochrony roślin. Ponadto znajomość wykładanej tematyki umożliwi uzyskanie uprawnień do stosowania środków ochrony roślin, badania sprzętu do stosowania ś.o.r. oraz prowadzenie działalności doradczej w wymienionym zakresie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	wymagania siedliskowe, potrzeby pokarmowe, techniki i technologie uprawy roślin oraz ich oddziaływaniu na jakość plonów i surowców roślinnych.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	podejmować działania z zastosowaniem odpowiednich technik, metod i technologii w celu rozwiązania problemów w produkcji roślinnej	RR_P6S_UW04	Projekt, Obserwacja pracy studenta
U2	dokonać analizy czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego	RR_P6S_UO08	Projekt, Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia ryzyka produkcji rolniczej i jej wpływu na środowisko naturalne	RR_P6S_KR06	Wykonanie ćwiczeń
K2	podjęcia działań w zakresie profilaktyki w działaniach związanych z ochroną roślin uprawnych	RR_P6S_KK02	Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do przedmiotu. Wykładana tematyka. Uwarunkowania formalne i prawne stosowania metody chemicznej ochrony roślin. 2. Ogólne zasady bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin. 3. Transport, przygotowanie cieczy użytkowej, mycie opryskiwacza oraz zagospodarowanie pozostałości. 4. Wybrane czynniki wpływające na jakość opryskiwania oraz zagrożenia wynikające z wykonywania zabiegów ochrony roślin. Dobór parametrów pracy opryskiwaczy. 5. Podział i działanie rozpylaczy. 6. Kalibracja opryskiwaczy ręcznego, polowego i sadowniczego. 7. Klasyfikacja maszyn i urządzeń do ochrony roślin. 8. Budowa, działanie i użytkowanie aparatury ochrony roślin. 9. Zasada działania i użytkowania opryskiwaczy. 10. Zasady działania i użytkowania pozostałej aparatury do stosowania środków ochrony roślin. 11. Zasady przeprowadzania zabiegów ochrony roślin w produkcji roślinnej. 12. Zasady przeprowadzania zabiegów ochrony roślin w produkcji ogrodniczej i warzywniczej. 13. Okresowe badania opryskiwaczy ciągnikowych. 14. Nowe metody i rozwiązania w technice ochrony roślin. 15. Zaliczenie przedmiotu 	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ochrona roślin w świetle przepisów prawa. 2. Zasady BHP w ochronie roślin i stosowania środków ochrony osobistej. 3. Zapoznanie się z budową i działaniem poszczególnych zespołów roboczych aparatury ochrony roślin. 4. Identyfikacja, ocena i klasyfikacja rozpylaczy. 5. Przygotowanie cieczy użytkowej, procedura mycia opryskiwacza oraz zagospodarowanie pozostałości po zabiegu opryskiwania. 6. Określenie parametrów i wykonanie oprysku z zastosowaniem drobnej aparatury ochrony roślin. 7. Przeprowadzenie kalibracji opryskiwacza polowego oraz kalibracji opryskiwacza sadowniczego. 8. Ocena stanu technicznego opryskiwacza polowego i sadowniczego- zapoznanie się z formalnościami technicznego badania opryskiwacza ciągnikowego, realizacja procedury badawczej oraz wypełnianie potrzebnej dokumentacji. 9. Badanie równomierności rozkładu cieczy na podstawie natężenia wypływu z rozpylaczy. 10. Badania rozkładów poprzecznych opadu cieczy roboczej opryskiwaczy polowych. 11. Badanie stopnia pokrycia opryskiwanych obiektów z zastosowaniem różnych rozpylaczy. Wykorzystanie komputerowej analizy obrazu do określenia stopnia pokrycia opryskiwanych obiektów. 12. Badania wpływu wiatru na rozkład opadu rozpylonej strugi i znoszenie cieczy. 13. Wykonanie charakterystyk pomp zasilających układ cieczowy opryskiwaczy polowych i sadowniczych. 14. Diagnostyka i ocena wskazań manometrów. Diagnostyka i charakterystyka pracy zaworów sterujących. 15. Zaliczenie przedmiotu 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Ogólne maszynoznawstwo rolnicze



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

BHP w rolnictwie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.0159.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi czynników środowiska pracy przy różnych grupach czynności w rolnictwie. Analizowane są zagrożenia przy pracach polowych oraz pracach w obrębie gospodarstwa, omawiane są warunki bezpiecznego obsługiwanie maszyn i pojazdów rolniczych. Przedstawiane są zagrożenia na wybranych stanowiskach pracy związanych z sektorem rolniczym.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	zasady oceny systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, zgodnie z wymaganiami norm.	RR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W2	środki bezpieczeństwa oraz ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz kryteria ich doboru.	RR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W3	typowe czynniki i rodzaje zagrożeń występujące na stanowiskach pracy w rolnictwie.	RR_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzić ocenę w zakresie BHP stanowisk pracy w rolnictwie.	RR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	Potrafi określić czynniki i rodzaje zagrożeń oraz wskazać sposoby ich zmniejszenia.	RR_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia zagrożeń bezpieczeństwa przy pracach w rolnictwie i podczas produkcji i dystrybucji żywności, ma świadomość związanego z nimi ryzyka.	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa i higieny pracy w gospodarstwie rolnym. Podstawy prawne bezpieczeństwa i higieny pracy w rolnictwie. 2. Ocena ryzyka zawodowego w rolniczym środowisku pracy. Wypadki przy pracy rolniczej i choroby zawodowe. 3. Dobre praktyki bezpieczeństwa pracy w produkcji rolnej – zagadnienia ogólne. Bezpieczeństwo na terenie gospodarstwa rolnego. 4. Zasady bezpieczeństwa przy eksploatacji sprzętu rolniczego. 5. Zasady bezpieczeństwa podczas prac transportowych. 6. Bezpieczeństwo i higiena pracy w produkcji roślinnej - zasady bezpieczeństwa podczas uprawy gleby, siewu, sadzenia i zbioru płodów rolnych. 7. Zasady bezpieczeństwa podczas prac związanych z nawożeniem mineralnym. 8. Zasady bezpieczeństwa podczas prac związanych z nawożeniem organicznym. 9. Zasady bezpieczeństwa podczas prac związanych z chemiczną ochroną roślin – informacje podstawowe. 10. Zasady bezpieczeństwa podczas prac związanych z chemiczną ochroną roślin – środki ochrony indywidualnej, bezpieczna eksploatacja sprzętu. 11. Dobre praktyki bezpieczeństwa i higieny pracy w produkcji zwierzęcej. Zasady bezpieczeństwa i higieny przy obsłudze zwierząt gospodarskich. 12. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji pasz. 13. Zasady bezpieczeństwa podczas prac szkółkarskich. 14. Zasady bezpieczeństwa podczas prac sadowniczych - zbiór, transport i przechowywanie owoców. 15. Dobre praktyki BHP podczas innych prac wykonywanych przez rolników – spawanie elektryczne i gazowe, użytkowanie narzędzi mechanicznych. 	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Tematyka ćwiczeń (7x2 godziny, 1x1 godzina):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocena zagrożeń oraz ich skutków dla zdrowia rolnika. Ubezpieczenia obowiązkowe w rolnictwie. 2. Omówienie zasad bezpiecznej eksploatacji ciągników przy pracach polowych i transportowych. 3. Ocena bezpieczeństwa prac związanych z uprawą gleby, siewem, sadzeniem oraz zbiorem płodów rolnych; omówienie obsługi maszyn, czynności, zagrożeń, sposobów ochrony. 4. Analiza prac związanych z nawożeniem mineralnym i organicznym. 5. Podstawy bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin; rodzaje środków ochrony roślin, drogi wnikania substancji do organizmu, maszyny, środki ochrony. 6. Ocena bezpieczeństwa prac związanych z produkcją zwierzęcą; maszyny, czynności, zagrożenia, sposoby ochrony. 7. Ocena bezpieczeństwa przy pracach związanych ze zbiorem zielonek i produkcją pasz; maszyny, czynności, zagrożenia. 8. Charakterystyka środków technicznych wykorzystywanych w produkcji sadowniczej i warzywniczej – warunki bezpiecznego użytkowania sprzętu. 9. Zaliczenie 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu BHP, ogólna wiedza w dziedzinie produkcji rolniczej.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Komputerowe systemy wspomaganie decyzji w rolnictwie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.1082.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu studenci poznają teoretyczne oraz praktyczne aspekty wykorzystania komputerowych systemów decyzji w produkcji roślinnej oraz zwierzęcej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie historię i funkcjonowanie systemów wspomaganie decyzji w rolnictwie.	RR_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne

W2	Student zna i rozumie rolę systemów wspomagania decyzji w współczesnym rolnictwie.	RR_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
W3	Student zna i rozumie internetowe narzędzia oraz programy komputerowe wspomagające funkcjonowanie gospodarstw.	RR_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi wykorzystać poszczególne systemy wspomagania decyzji do podejmowania optymalnych działań zarówno w czasie zagrożenia ze strony agrofagów jak i w działaniach inwestycyjnych.	RR_P6S_UW04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Potrafi pracować indywidualnie oraz w zespole, przyjmując w nim różne role.	RR_P6S_UO08	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do podjęcia działania w celu rozwiązania zaistniałych problemów wykorzystując systemy wspomagania decyzji.	RR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
K2	Student jest gotów do brania odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska przyrodniczego.	RR_P6S_KR06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
K3	Student jest gotów do rekomendowania działań niedegradujących środowiska przyrodniczego.	RR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Definicje, historia i rola systemów wspomagania decyzji. Systemy wspomagania decyzji jako źródło informacji. Internetowe systemy wspomagające podejmowanie decyzji w ochronie roślin. Systemy sygnalizacji agrofagów. Rodzaje i zastosowanie systemów wspomagania decyzji w rolnictwie.	Wykład
2.	Wyszukiwanie i weryfikowanie informacji. Darmowe i płatne systemy wspomagania decyzji dostępne on-line. Systemy sygnalizacji agrofagów. Przegląd programów wspomagających zarządzanie nawożeniem, dobór odmian i produkcję zwierzęcą. Nauka praktycznego posługiwania się systemami wspomagania decyzji umieszczonymi w Internecie. Internetowe systemy wspomagające podejmowanie decyzji w ochronie roślin.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu podstaw produkcji roślinnej oraz technologii informacyjnej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Nowoczesne technologie w produkcji roślinnej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.1410.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

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.	RR_P6S_WG07, RR_P6S_WG08, RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
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.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
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	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KK02, RR_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przyrodnicze i produkcyjne skutki monokultur zbożowych. 2. Przyrodnicze i produkcyjne skutki monokultur zbożowych cd. 3. Sposoby ograniczania negatywnych skutków dużego udziału zbóż w strukturze zasiewów. 4. Funkcje międzyplonów w rolnictwie zrównoważonym. 5. Systemy nawożenia w rolnictwie zrównoważonym. 6. Znaczenie polikultur w rolnictwie zrównoważonym. 7. Rolnictwo precyzyjne- zasady funkcjonowania, rozwiązania technologiczne, mapy plonów, wykorzystanie w regulacji zachwaszczenia, zwalczaniu chorób i szkodników oraz w nawożeniu 8. Stosowanie herbicydów w mikrodawkach - idea, ekologiczno-agronomiczne uwarunkowania, korzyści, badania oraz możliwości wdrażania. 9. Niekonwencjonalne sposoby podnoszenia urodzajności gleby. 10. Systemy bezorkowe uprawy roli (podział, zasady, definicje, wady i zalety) 11. Uprawa konserwująca 12. Uprawa konserwująca cd. 13. Uprawa roli w systemach uproszczonych (okres przejściowy, dobór odmian i materiału siewnego, narzędzi oraz sposób nawożenia). 14. Wpływ bezorkowych systemów uprawy roli na środowisko rolnicze. Zmiany fizycznych, chemicznych i biologicznych właściwości gleby. Ocena ekonomiczna. 15. Problemy i modyfikacje w ochronie roślin w warunkach uproszczeń uprawy. 	Wykład
2.	Student na podstawie zdobytych wiadomości potrafi wykonać projekt przedsięwzięcia uprawy roli każdego gatunku.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Płodozmiany we współczesnym rolnictwie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I10B.1596.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student zostanie zapoznany ze sposobami rolniczego użytkowania ziemi w ujęciu historycznym, przyrodniczymi warunkowaniami wdrażania płodozmianów, programowaniem różnych typów płodozmianów.
C2	Przedstawione zostaną kryteria oceny płodozmianów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student nabywa teoretyczne wiadomości niezbędne przy projektowaniu różnych typów i rodzajów płodozmianów.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
W2	Posiada wiedzę dotyczącą sposobów ograniczania negatywnych skutków uproszczeń w zakresie zmianowań.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
W3	Student ma wiedzę dotyczącą zasad sporządzania i analizowania bilansu nawożenia organicznego i mineralnego w zmianowaniu.	RR_P6S_WG12	Projekt
W4	Zna zasady gospodarki płodozmianowej zgodnej z ideą zrównoważonego rozwoju.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W5	Wie jakie są kryteria i metody oceny płodozmianów.	RR_P6S_WG12	Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student wykazuje zrozumienie zjawisk zachodzących pomiędzy uprawą kolejnych roślin w płodozmianie.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student projektuje płodozmiany w zależności od warunków glebowo-klimatycznych, typu gospodarstwa oraz zagrożeń środowiskowych.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Rozpoznaje choroby płodozmianowe, potrafi im zapobiegać, a także jest w stanie dobrać odpowiednie rośliny fitosanitarne i regenerujące.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U4	Student organizuje i prowadzi badania w zespole.	RR_P6S_UW03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Wykazuje odpowiedzialność za stan środowiska i efekty produkcyjne.	RR_P6S_KO03	Wykonanie ćwiczeń
K2	Docenia konieczność samodoskonalenia i potrzebę doksztalcania w zakresie wykonywanego zawodu.	RR_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	Wykazuje odpowiedzialność za powodzenie projektu.	RR_P6S_KO03	Projekt, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znaczenie płodozmianu w historii rozwoju rolnictwa. 2. Przyrodnicze uwarunkowania zmianowań a praktyka rolnicza. 3. Agrotechniczne uwarunkowania zmianowań. Rośliny fitosanitarne i regenerujące w płodozmianach. 4. Typy płodozmianów. Płodozmiany polowe. 5. Płodozmiany paszowe i specjalne. 6. Płodozmiany specjalistyczne. Zmianowania dowolne. Pole wędrujące. 7. Choroby płodozmianowe. Przyczyny zmęczenia gleby. 8. Funkcja płodozmianu jako regulatora występowania agrofagów. 9. Czynniki warunkujące możliwość uprawy roślin w monokulturach. Monokultury zbożowe. 10. Monokultury roślin okopowych, motylkowych i przemysłowych. 11. Sposoby ograniczania negatywnych skutków uproszczeń w zakresie zmianowań. 12. Bilans nawożenia w zmianowaniu. 13. Uprawa roli w płodozmianie i możliwości jej upraszczania. 14. Ugór jako element zmianowania. Odłogi. 15. Kryteria i metody oceny płodozmianów. 	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rola płodozmianu w integrowanej ochronie roślin. 2. Definicje, zasady konstruowania płodozmianów. 3. Analiza przedplonów dla roślin uprawnych. Dobór gatunków do warunków glebowych. 4. Programowanie różnych typów i rodzajów płodozmianów dostosowanych do różnych warunków siedliskowych. 5. Programowanie różnych typów i rodzajów płodozmianów dostosowanych do różnych warunków siedliskowych cd. 6. Programowanie różnych typów i rodzajów płodozmianów dostosowanych do różnych warunków siedliskowych cd. 7. Płodozmiany towarowe. Projektowanie płodozmianów specjalnych i specjalistycznych. 8. Rola międzyplonów w gospodarce płodozmianowej. 9. Programowanie płodozmianów z uwzględnieniem międzyplonów. 10. Organizacja produkcji pasz w płodozmianie. Płodozmiany paszowe. Projektowanie płodozmianów przeciwozyjnych. 11. Płodozmiany w rolnictwie ekologicznym 12. Układanie zmianowań z uwzględnieniem całokształtu agrotechniki. 13. Sporządzanie i analiza bilansu nawożenia azotowego w zmianowaniu. 14. Sporządzanie i analiza bilansu nawożenia organicznego w zmianowaniu. 15. Ocena płodozmianów. 	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	--	----------------------------------

Wymagania wstępne

żywienie roślin, podstawy uprawy roślin, podstawy ochrony roślin, środki techniczne w rolnictwie, technologie produkcji roślinnej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Metody i optymalizacja nawożenia mikroelementami Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.1255.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie z przemieszczaniem mikroskładników w środowisku
C2	zasadami obliczania dawek oraz doboru rodzaju, optymalizacja terminów i sposobów aplikacji nawozów mikroelementowych
C3	ekologicznymi skutkami żywienia dolistnego i doglebowego

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	ma pogłębioną wiedzę o pierwiastkach i grupach związków chemicznych oraz z zakresu przemian chemicznych i biochemicznych niezbędną do zrozumienia procesów zachodzących w biosferze	RR_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
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	RR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
W3	posiada wiedzę o wymaganiach siedliskowych, potrzebach pokarmowych, technikach i technologiach uprawy roślin aby określić ich oddziaływanie, na jakość plonów i surowców roślinnych	RR_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi wykorzystać wiedzę o wymaganiach siedliskowych, potrzebach pokarmowych, technikach i technologiach uprawy roślin oraz określić ich oddziaływanie, na jakość plonów i surowców roślinnych	RR_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne
U2	potrafi dokonać analizy czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego,	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U3	potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	RR_P6S_UU09	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	podejmowania działań w celu rozwiązywania zaistniałych problemów zawodowych oraz ma świadomość konieczności samokształcenia i podnoszenia kompetencji zawodowych	RR_P6S_KK02	Aktywność na zajęciach
K2	uświadomienia sobie wagi i odpowiedzialności, za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska przyrodniczego	RR_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
K3	jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej, w tym ponoszenia odpowiedzialności za społeczne skutki stosowania narzędzi związanych z produkcją rolniczą oraz wymagania tego od innych	RR_P6S_KR06	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<p>Mikroelementy oraz pierwiastki śladowe; chemizm, formy występowania obieg w środowisku. Mechanizmy pobierania i przemieszczania mikroskładników pokarmowych w roślinach. Pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie właściwości gleb na dostępność mikroskładników dla roślin.</p> <p>Ważniejsze interakcje występujące pomiędzy składnikami pokarmowymi w organizmach roślinnych. Rola mikroskładników w nagromadzeniu biomasy oraz w prawidłowym przebiegu faz fenologicznych. Szacowanie wymagań pokarmowych roślin konsumpcyjnych i przemysłowych.</p> <p>Przyczyny występowania nadmiarów i niedoborów mikroelementów. Czynniki ograniczające możliwości zaspokajania potrzeb pokarmowych. Diagnostyka i optymalizacja środowiska wzrostu roślin. Doświadczalnictwo nawozowe. Analiza wyników wybranych doświadczeń wazonowych i polowych.</p> <p>Optymalizacja nawożenia roślin, terminy i sposoby skutecznej aplikacji nawozów. Plany nawożenia. Bilansowanie składników. Zasady obliczania dawek</p> <p>Redystrybucja składników w plonach. Indeksy żniwne.</p> <p>Suplementacja - nawozy mikroelementowe. Definicje, klasyfikacje, właściwości, asortyment. Zawartości mikroelementów w nawozach makroelementowych oraz w nawozach naturalnych. Nowoczesne trendy w produkcji nawozów, właściwości, modyfikacje form występowania składników w nawozach, chelatowanie i kompleksowanie.</p> <p>Pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie podaży wybranych pierwiastków na zapotrzebowanie i redystrybucję mikroskładników w roślinach. Zagrożenia środowiskowe wynikające z wprowadzania pierwiastków biogennych i metali ciężkich do łańcucha pokarmowego ludzi i do środowiska.</p> <p>Kalibracja testów stosowanych do oceny zasobności gleb w mikroelementy. Nowe techniki testowania wybranych właściwości chemicznych środowiska.</p> <p>Modelowanie optymalnego stanu odżywienia roślin.</p>	Wykład
----	--	--------

Wymagania wstępne

chemia, botanika



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Nowoczesne technologie nawożenia roślin uprawnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.1408.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Analiza i ocena możliwości wykorzystania nowoczesnych metod oceny zmienności produkcji rolniczej w aspekcie zmiennej (precyzyjnej) aplikacji nawozów
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	nowoczesne technologie nawożenia roślin polowych	RR_P6S_WG04, RR_P6S_WG11	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opracować technologie nawożenia różnych gatunków roślin uprawnych oraz umie przeprowadzić optymalizację zabiegów agrotechnicznych dla poszczególnych gatunków z uwzględnieniem ich specyficznych wymagań środowiskowych	RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW02	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U2	posługiwać się odpowiednimi technologiami informatycznymi w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu nawożenia roślin	RR_P6S_UW03, RR_P6S_UW04	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialnego zastosowania technologii nawożenia w celu wytworzenia produktów rolnych o właściwych parametrach ilościowych i jakościowych	RR_P6S_KO03	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

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

1.	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do nowoczesnych technologii nawożenia roślin uprawnych • Nowe technologie produkcji nawozów mineralnych oraz analiza asortymentu nowych rodzajów nawozów • Koncepcja, organizacja i sposoby stosowania nowoczesnych rodzajów nawozów • Systemy informatyzacji przestrzennej w produkcji rolniczej. Źródła danych przestrzennych dla gospodarstwa oraz wykorzystanie statystycznych metody oceny zmienności przestrzennej w rolnictwie • Globalny system pozycjonowania (GPS) teoretyczne podstawy działania nawigacyjnych systemów satelitarnych. Programy wspomagające zarządzaniem środkami produkcji w gospodarstwie rolnym wykorzystujące technologię GIS • Zwiększenie efektywności stosowania nawozów poprzez wykorzystanie urządzeń pozwalających na określanie pozycji w terenie i nawigacji • Ocena zmienności przestrzennej właściwości fizycznych i chemicznych gleb • Teledetekcja w odżywianiu roślin w nowoczesnych technologiach nawożenia • Maszyny i urządzenia do zmiennej aplikacji nawozów • Optymalizacja nawożenia azotem z wykorzystaniem metod teledetekcji; porównanie ustalanie dawek azotu metodami rolnictwa tradycyjnego z nawożeniem azotem czasie rzeczywistym • Optymalizacja nawożenia fosforem i potasem w rolnictwie precyzyjnym. Tworzenie map zasobności fosforu i potas w glebie oraz map aplikacyjnych nawozów P i K. • Fertygacja-nawożenie poprzez systemy nawodnieniowe. Wprowadzenie, zastosowania praktyczne oraz zalety i wady tego systemu nawożenia roślin • Nawozy zawieszinowe - nowa generacja nawozów rolniczych. Zalety i możliwości stosowania nawozów zawieszinowych w uprawach rolniczych. • Technologie nawożenia we wczesnych fazach rozwojowych roślin - wzbogacanie materiału siewnego w składniki pokarmowe - nawozy donasienne • Perspektywy wykorzystania nowoczesnych technologii nawożenia roślin w rolnictwie 	Wykład
----	---	--------



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Racjonalna gospodarka składnikami pokarmowymi w gospodarstwie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.110B.2173.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie z bio-geocyklami podstawowych składników pokarmowych oraz testowaniem dostępności glebowych i nawozowych składników pokarmowych oraz stanem odżywienia roślin
C2	możliwościami modyfikacji właściwości chemicznych gleb, sposobami kontroli bilansu składników oraz optymalizacją stosowania nawozów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące pierwiastków i grup związków chemicznych oraz przemian chemicznych i biochemicznych niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w biosferze	RR_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne
W2	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu fizjologii roślin obejmujące mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i mineralną roślin, transport i dystrybucję związków mineralnych i organicznych w roślinach	RR_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne
W3	absolwent zna i rozumie stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu wymagań siedliskowych, potrzeb pokarmowych, technik i technologii uprawy roślin oraz określania ich oddziaływania na jakość plonów i surowców roślinnych,	RR_P6S_WG12	Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	absolwent potrafi poszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki do krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych	RR_P6S_UW01	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
U2	potrafi dokonać analizy czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego	RR_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U3	umie podejmować działania z zastosowaniem odpowiednich technik, metod i technologii w celu rozwiązania problemów w produkcji roślinnej,	RR_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ma świadomość wagi i odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska, przyrodniczego,	RR_P6S_KO03	Udział w dyskusji
K2	ma świadomość ryzyka produkcji rolniczej i jej wpływu na środowisko naturalne, rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych,	RR_P6S_KO05, RR_P6S_KO07	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<p>Stacyczne nawozowe doświadczalnictwo polowe w Polsce i na świecie. Czynniki wpływające na wzrost i rozwój roślin. Mechanizmy pobierania składników pokarmowych w zależności od rodzaju składników, strategii nawożenia oraz budowy systemu korzeniowego roślin. Możliwości modyfikacji składu chemicznego oraz jakości roślin. Dynamika pobierania w okresie wegetacji makro i mikroelementów przez wybrane gatunki roślin uprawnych. Oddziaływania synergistyczne i antagonistyczne między jonami oraz interakcje składników w układzie gleba-roślina. Czynniki warunkujące występowanie nadmiarów i niedoborów makro i mikroelementów. Potrzeby pokarmowe, podaż składników a jakość produktów roślinnych. Pobieranie składników przez liście w zależności od rodzaju oraz formy składnika pokarmowego. Dostępność składników, przemiany w glebie, możliwości uruchamiania rezerw, dynamiczne testy glebowe. Rodzaje produktywności stosowania i pobierania składników pokarmowych oraz efektywność zastosowania dawek wybranych nawozów. Zmiany właściwości gleb oraz zawartości poszczególnych składników pokarmowych w profilu glebowym pod wpływem nawożenia. Działanie następcze stosowanego nawożenia mineralnego. Wymywanie składników pokarmowych z gleb. Efektywność i opłacalność nawożenia. Mechanizmy współdziałania stosowanego nawożenia organicznego i mineralnego. Sposoby obliczania oraz możliwości poprawy salda bilansu makro i mikro składników. Możliwości modyfikacji zawartości w glebie węgla i azotu poprzez nawożenie. Wykorzystanie nawozów gospodarskich. Stosowanie słomy roślin do nawożenia. Współczynniki reprodukcji i degradacji oraz bilansowanie materii organicznej w glebach. Składniki działające w nawozach organicznych. Specyfika stosowania, zmienność składu, przemiany, wartość nawozowa, nawozów naturalnych. Nawozy zielone, wartość nawozowa roślin i resztek poźniwnych, wpływ na plonowanie roślin uprawnych, działanie następcze. System doradztwa nawozowego. Nawozy zmiany - asortymentu. Wskaźniki określające prawidłowość stosowanego nawożenia. Nawozochłonność produkcji. Stan fosforowy gleb i możliwości jego modyfikacji nawożeniem. Stan potasowy gleb i możliwości jego modyfikacji nawożeniem. Obowiązujące prawo; dyrektywy WE i ustawa o nawożeniu, zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska. Bilansowanie składników. Zasady obliczania dawek nawozów mineralnych i organicznych</p>	Wykład
----	--	--------

Wymagania wstępne

chemia, gleboznawstwo, fizjologia roślin, chemia rolna



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

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

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I20HS.0541.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć 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
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	poszukiwać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę i bazy danych. Potrafi we właściwy sposób w zarządzać informacją. Umie samodzielnie zdobywać wiedzę. Potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UU09, RR_P6S_UW01	Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	kreatywnego myślenia i działania oraz systematycznego aktualizowania wiedzy z dziedziny rolnictwa.	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KO07	Obserwacja pracy studenta

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
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, PubMed, zarządzanie informacją, menedżer bibliografii.	Ćwiczenia audytoryjne



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ekonomika i organizacja rolnictwa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.160B.0572.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	<p>Przedmiot zaznajamia studentów w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem rolnym, w szczególności podejmuje tematykę zarządzania zasobami przedsiębiorstwie rolnym, przedstawia oczenie prawne i ekonomiczne przedsiębiorstw agrobiznesu, typy form organizacyjno – prawnych przedsiębiorstw agrobiznesu, podejmuje analizę i ocena zasobów majątkowych. Student poznaje rolę rolnictwa jako działu gospodarki narodowej, metody analizy, czynniki produkcji, organizacja produkcji roślinnej i zwierzęcej, obroty stad zwierząt, kategorie produkcji. Na zajęciach przedstawione będą również źródła pozyskiwania funduszy na rozwój gospodarstw z PROW 2014 – 2020. Przedmiot zapozna studentów z tematyką obliczania efektywności gospodarowania w przedsiębiorstwie rolnym (produkcja roślinna, zwierzęca), przedstawi zasady sporządzania planów finansowych, metody oceny przedsięwzięć inwestycyjnych, projektowanie struktur organizacyjnych, finansową kontrolę wyników działalności przedsiębiorstwa, organizowanie i prowadzenie negocjacji. Student pozna zasady, procedury sporządzania biznesplanu w ramach PROW 2014-2020.</p>
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	a) Ma wiedzę z zakresu tworzenia i organizacji gospodarstwa rolnego, wyposażenie technicznego rolnictwa oraz zna zasady prowadzenia działalności gospodarczej, b) Ma ogólną wiedzę z zakresu produkcji zwierzęcej, c) posiada wiedzę w zakresie opracowania biznesplanu i oceny opłacalności prowadzonych inwestycji w gospodarstwach rolnych	RR_P6S_WG08, RR_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	a) Potrafi dokonać analizy czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego. b) Jest odpowiedzialny za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie, c) Potrafi przygotować projekt biznesplanu wraz z zastosowaniem metod oceny opłacalności inwestycji d)Potrafi współpracować w grupie, jest zdolny do zmiany kwalifikacji i roli w pracy zespołowej.	RR_P6S_UW02, RR_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	a) Potrafi myśleć i działać kreatywnie oraz zakładać i prowadzić indywidualne przedsiębiorstwo związane z produkcją rolniczą. b) Zna zasady zakładania i prowadzenia indywidualnego przedsiębiorstwa w sektorze rolniczym lub w otoczeniu rolnictwa.	RR_P6S_KO03, RR_P6S_KO05	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>Semestr 6:</p> <p>1 Wprowadzenie. Zakres przedmiotu. EiOR jako dyscyplina naukowa</p> <p>2 Rolnictwo i agrobiznes. Funkcje rolnictwa i jego znaczenia w gospodarce narodowej</p> <p>3-4 Gospodarstwo, a przedsiębiorstwo rolnicze</p> <p>5-6 Czynniki produkcji w gospodarstwie rolniczym (ziemia, praca, kapitał). Postęp w rolnictwie</p> <p>7-8 Organizacja przedsiębiorstwa (gospodarstwa) rolniczego. Podstawowe kategorie produkcji. Działy, gałęzie i działalności produkcyjne</p> <p>9-10 Racjonalizacja organizacji i metod wytwarzania w rolnictwie: intensywność i ekonomia skali, specjalizacja produkcji</p> <p>11-12 System podatkowy i ubezpieczeniowy w rolnictwie. Wpływ podatku VAT na poziom dochodów</p> <p>13 Planowanie organizacji i działalności gospodarstw rolniczych</p> <p>14 WPR. Programy, działania, zasady udzielania wsparcia</p> <p>15 Egzamin</p> <p>Semestr 7:</p> <p>1-2 Biznesplan jako podstawa planowania i organizacji produkcji.</p> <p>3-4 Wybrane metody oceny opłacalności inwestycji</p> <p>5-6 Zasady analizy ekonomiczno-finansowej w gospodarstwie rolniczym</p> <p>7 Zasady wyceny składników majątkowych gospodarstwa rolniczego</p> <p>8-9 Dochody w rolnictwie</p> <p>10-11 Nakłady i koszty w gospodarstwie rolniczym</p> <p>12 Procesy decyzyjne w przedsiębiorstwie</p> <p>13-14 Postęp w rolnictwie.</p> <p>15 Egzamin</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Semestr 6</p> <p>1-6 Czynniki produkcji w gospodarstwie rolniczym</p> <p>7-10 Organizacja siły roboczej w gospodarstwie</p> <p>11-14 Trwałe i obrotowe środki produkcji</p> <p>15 Kolokwium zaliczeniowe</p> <p>16-19 Organizacja produkcji roślinnej w gospodarstwie</p> <p>20-23 Organizacja produkcji zwierzęcej w gospodarstwie</p> <p>24-25 Typy form organizacyjno - prawnych przedsiębiorstw agrobiznesu</p> <p>26 - 29 Formy i źródła wsparcia przedsiębiorstw i gospodarstw rolnych z funduszy UE</p> <p>30 Kolokwium zaliczeniowe</p> <p>Semestr 7:</p> <p>1-2 Koszty siły roboczej</p> <p>3-4 Koszty eksploatacji siły pociągowej i maszyn oraz koszty amortyzacji</p> <p>5-10 Projekt biznesplanu w ramach programów modernizacyjnych PROW 2014-2020 - projekt zaliczeniowy</p> <p>11 - 15 Projekt oceny opłacalności wybranych inwestycji gospodarstw rolnych - projekt zaliczeniowy</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Semestr 6: Wiedza z zakresu: ekonomii, zarządzania, technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej.
 Semestr 7: Wiedza z zakresu: ekonomii, zarządzania przedsiębiorstwem.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praktyka inżynierska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I20B.1838.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 15.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Praktyka: 420	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podstawowym celem zawodowej praktyki inżynierskiej na kierunku Rolnictwo jest wspomaganie procesu dydaktycznego w kształtowaniu umiejętności niezbędnych przyszłym absolwentom na rynku pracy.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	technologie produkcji podstawowych roślin uprawnych	RR_P6S_WG12	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki

W2	zasady organizacji pracy w gospodarstwie rolnym	RR_P6S_WG07	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki
W3	istotę rachunku ekonomicznego w gospodarstwie	RR_P6S_WK16	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać agrofagi i dobrać odpowiednie środki ochrony roślin	RR_P6S_UW03	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	opracować plan organizacji pracy dla wybranej operacji technologicznej w produkcji roślinnej	RR_P6S_UW01	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	sporządzić analizę gospodarstwa rolnego	RR_P6S_UW03	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	respektowania zasad rolnictwa zrównoważonego i dbałości o środowisko	RR_P6S_KO03	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	RR_P6S_KR06	Zaliczenie ustne, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki

Treści programowe

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

1.	<p>Grupy zagadnień z zakresu produkcji roślinnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> · rozpoznawanie poszczególnych gatunków roślin uprawnych w różnych fazach ich rozwoju, · uprawa roli oraz siew i sadzenie, · nawożenie mineralne i organiczne, · ochrona roślin, · zbiór i przechowywanie produktów roślin uprawnych. <p>Grupy zagadnień z zakresu produkcji zwierzęcej:</p> <ul style="list-style-type: none"> · warunki utrzymania zwierząt, · przygotowanie i zadawanie pasz, · chów zwierząt gospodarskich. <p>Grupy zagadnień z zakresu ekonomiki i organizacji oraz zarządzania:</p> <ul style="list-style-type: none"> · ekonomika i organizacja produkcji roślinnej i zwierzęcej, · ekonomika i organizacja gospodarstwa jako całości, · zarządzanie gospodarstwem. 	Praktyka
----	---	----------

Wymagania wstępne

Ogólna uprawa roli i roślin, Szczegółowa uprawa roślin, Ogólna hodowla zwierząt, Chów zwierząt, Chemia rolna, Ochrona roślin, Herbologia, Technika rolnicza, Ekonomika i organizacja rolnictwa, Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem, Ochrona własności intelektualnej BHP i ergonomia.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Szczegółowa uprawa roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.160B.2439.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu systematyki, rozwoju roślin uprawnych, warunków siedliskowych – charakterystyka wymagań, fizjologiczne podstawy produktywności roślin, technologia uprawy roślin (odmiana rolnicza, przedplon, uprawa roli, nawożenie, materiał siewny – sadzenie, siew, regulacja zachwaszczenia i ochrona przed agrofagami, zbiór, przechowywanie) gatunków roślin należących do grupy zbóż, zbóż rzekomych, roślin okopowych korzeniowych i bulwiastych, bobowatych grubonasiennych i bobowatych drobnonasiennych, przemysłowych (oleistych, włóknistych i specjalnych).
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student rozumie wiadomości z zakresu systematyki, rozwoju roślin i agrotechniki gatunków uprawnych w warunkach siedliskowych Polski.	RR_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi zaplanować zabiegi uprawowe i obliczyć zapotrzebowanie na przemysłowe środki produkcji. Określa, jakie elementy agrotechniki wpływają na rachunek ekonomiczny wynikający z technologii uprawy i stosowanych środków produkcji.	RR_P6S_UW04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do przestrzegania zasad BHP w stosowaniu przemysłowych środków produkcji. Wykazuje odpowiedzialność za pracowników wykonujących zabiegi agrotechniczne oraz powierzony sprzęt.	RR_P6S_KO03	Egzamin pisemny, Kolokwium

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>Semestr 6 (letni)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Znaczenie gospodarcze ziemniaka w świecie i w Polsce. Wartość odżywcza ziemniaka. Wymagania siedliskowe ziemniaka. 1 h 2. Wymagania przedplonowe i uprawa roli pod ziemniaka. Nawożenie ziemniaka. Wymagania jakościowe materiału rozmnożeniowego. Sadzenie. Pielęgnacja ziemniaka. 1 h 3. Zbiór i przechowywanie ziemniaka. Historia uprawy buraka. Znaczenie gospodarcze w świecie i w Polsce. 1 h 4. Znaczenie gospodarcze buraka cukrowego. Wymagania siedliskowe. Wymagania przedplonowi. Uprawa roli. 1 h 5. Nawożenie buraka cukrowego. Materiał siewny i siew. Zabiegi pielęgnacyjne. 1 h 6. Zbiór buraka cukrowego. Zasady reformy rynku cukru i jego skutki dla Polski. Znaczenie gospodarcze innych gatunków korzeniowych. 1 h 7. Pszenica: pochodzenie, znaczenie gospodarcze, kierunki użytkowania i hodowli, wymagania siedliskowe. 2 h 8. Pszenica - agrotechnika: wybór odmiany, przedplon, uprawa roli, nawożenie, materiał siewny i siew, pielęgnacja, zbiór. 2 h 9. Żyto, pszenżyto: pochodzenie, znaczenie gospodarcze, kierunki użytkowania i hodowli,, wymagania siedliskowe, podstawowe elementy agrotechniki. 2 h 10. Jęczmień paszowy, jęczmień browarny: pochodzenie, znaczenie gospodarcze, kierunki użytkowania i hodowli, wymagania siedliskowe, agrotechnika. 2 h 11. Owies, kukurydza: pochodzenie, znaczenie gospodarcze, kierunki użytkowania i hodowli, wymagania siedliskowe, agrotechnika. 1 h <p>Semestr 7 (zimowy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka gatunków należących do rodziny bobowatych. Znaczenie gospodarcze roślin bobowatych w świecie i w Polsce. 2 h 2. Omówienie czynników siedliskowych i ekonomicznych warunkujących uprawę roślin bobowatych. 2 h 3. Wartość gospodarcza łubinów, grochu, fasoli, bobiku, wyk, soi. 2 h 4. Wymagania siedliskowe roślin bobowatych. 2 h 5. Podstawowe elementy roślin bobowatych. 2 h 6. Charakterystyka biologiczna drobnonasiennych, znaczenie gospodarcze, kierunki wykorzystania. 2 h 7. Agrotechnika lucerny mieszańcowej. 2 h 8. Agrotechnika koniczyny czerwonej i białej. 2 h 9. Podział, charakterystyka, znaczenie gospodarcze roślin przemysłowych. 2 h 10. Charakterystyka, kierunki użytkowania i hodowli, znaczenie gospodarcze roślin oleistych. 2 h 11. Wymagania siedliskowe. Agrotechnika rzepaku ozimego. 2 h 12. Wymagania siedliskowe, agrotechnika pozostałych roślin oleistych. 2 h 13. Wymagania siedliskowe, agrotechnika lnu i konopi. 2 h 14. Wymagania siedliskowe, agrotechnika roślin specjalnych. 2 h 15. Trendy i kierunki rozwoju produkcji roślinnej. 2 h 	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Semestr 6 (letni)</p> <p>Ćwiczenia 1-4. Podział roślin uprawnych na grupy użytkowe. Systematyka, materiał sadzeniakowy, biologia rozwoju, charakterystyka grup odmian ziemniaka. Wykorzystanie ziemniaka w żywieniu ludzi oraz w przemyśle. Niektóre elementy agrotechniki ziemniaka.</p> <p>Ćwiczenia 5-7. Systematyka, znaczenie gospodarcze, morfologia, rozwój, odmiany roślin okopowych korzeniowych (burak cukrowy, burak pastewny, marchew pastewna, brukiew). Niektóre elementy agrotechniki. Zaliczenie ćwiczeń z roślin okopowych.</p> <p>Ćwiczenia 8-10. Wiadomości ogólne o zbożach. Systematyka, rozwój, znaczenie gospodarcze, skład chemiczny, wykorzystanie żyta, pszenicy i pszenżyta w żywieniu człowieka, jako surowiec dla przemysłu i pasza dla zwierząt.</p> <p>Ćwiczenie 11-12. Systematyka, rozwój, odmiany, znaczenie gospodarcze, skład chemiczny, wykorzystanie jęczmienia i owsa w żywieniu człowieka jako surowiec dla przemysłu i pasza dla zwierząt.</p> <p>Ćwiczenia 13-14. Systematyka, znaczenie gospodarcze, skład chemiczny, rozwój, wykorzystanie kukurydzy w żywieniu człowieka i zwierząt oraz wykorzystanie przemysłowe.</p> <p>Ćwiczenia 15. Systematyka, znaczenie gospodarcze, skład chemiczny, wykorzystanie zbóż rzekomych w żywieniu człowieka jako surowiec dla przemysłu, oraz jako pasza dla zwierząt. Zaliczenie ćwiczeń.</p> <p>Zajęcia ćwiczeniowe są 2-godzinne, łącznie 30 h zajęć.</p> <p>Semestr 7 (zimowy)</p> <p>Ćwiczenia 1-4. Systematyka, materiał siewny, biologia rozwoju, charakterystyka grup odmian roślin bobowatych (łubin, wyka, bobik, groch, fasola, soja). Wykorzystanie roślin w żywieniu ludzi oraz w produkcji pasz. Niektóre elementy agrotechniki roślin bobowatych.</p> <p>Ćwiczenia 5-8. Systematyka, znaczenie gospodarcze, morfologia, rozwój, odmiany roślin drobnonasiennych (koniczyna, lucerna, nostryk, esparceta, seradela, komonica). Zaliczenie ćwiczeń z roślin bobowatych.</p> <p>Ćwiczenia 9-13. Systematyka, znaczenie gospodarcze, skład chemiczny, wykorzystanie roślin oleistych w żywieniu człowieka oraz jako pasza dla zwierząt. Systematyka, typy odmian, rozwój (rzepak, gorczyca, mak, słonecznik, dynia).</p> <p>Ćwiczenie 14. Systematyka, skład chemiczny, morfologia, rozwój, odmiany lnu i konopi.</p> <p>Ćwiczenia 15. Systematyka, rozwój, charakterystyka odmian roślin specjalnych (tytoń, chmiel). Sposoby wykorzystania surowca na cele przemysłowe. Zaliczenie ćwiczeń.</p> <p>Zajęcia ćwiczeniowe są 2-godzinne, łącznie 30 h zajęć.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

Gleboznawstwo, Żywnienie roślin.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Obrót środkami produkcji w rolnictwie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I20B.1422.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy studentom z zakresu obrotu środkami produkcji w rolnictwie ze szczególnym uwzględnieniem środków ochrony roślin.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	W zakresie ochrony roślin student zna dostępny asortyment chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin, kryteria ich wprowadzania na rynek, oraz sposoby ich poprawnego stosowania, wynikający z obowiązujących przepisów i tzw. dobrej praktyki ochrony roślin. Student zna producentów ciągników oraz maszyn wykorzystywanych w produkcji rolniczej oraz w kształtowaniu terenów zieleni. Zna zasady działania maszyn, opisuje ich funkcje i warunki ich zastosowania	RR_P6S_WG09, RR_P6S_WG13, RR_P6S_WG14, RR_P6S_WK15, RR_P6S_WK16, RR_P6S_WK17	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student na poziomie podstawowym potrafi ocenić możliwości i celowość zastosowania środków ochrony roślin w rolnictwie. Zna asortyment chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i zasady ich stosowania.	RR_P6S_UO08, RR_P6S_UU09, RR_P6S_UW01, RR_P6S_UW03, RR_P6S_UW05, RR_P6S_UW06	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest świadomy konieczności racjonalnego i nie zagrażającemu środowisku i zdrowiu człowieka prowadzeniu produkcji rolnej.	RR_P6S_KK02, RR_P6S_KO03, RR_P6S_KO04, RR_P6S_KO07	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Potrzeba stosowania zabiegów ochrony roślin. Ochrona chemiczna a pozostałe metody. Forma użytkowa środka ochrony roślin (ś.o.r.): skład i zadania. Problem fałszowania środków ochrony roślin. Czynniki powodujące uszkodzenia roślin i straty ekonomiczne w uprawach Podstawowe zagadnienia prawa ochrony roślin. Europejski Zielony Ład i jego konsekwencje dla ochrony roślin. Społeczne wyzwania ochrony roślin. Zagrożenia dla środowiska wynikające ze stosowania ochrony roślin.	Wykład
2.	Etykieta środka ochrony roślin; budowa, interpretacja zawartych w niej informacji Choroby roślin i ich wpływ na bezpieczeństwo żywnościowe i bezpieczeństwo żywności Szkodniki roślin i ich wpływ na bezpieczeństwo żywnościowe Obrót środków ochrony roślin; narzędzia marketingu i sprzedaży środków ochrony roślin Zagadnienia związane z badaniem skuteczności środków ochrony roślin. Opracowanie strategii marketingowej nowego środka ochrony roślin. Zajęcia terenowe.	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu ochrony roślin



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy agrobiznesu Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I20B.1607.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z agrobiznesem.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie podstawowe prawa ekonomii i rynku rolnego, funkcjonowania systemu kapitałowego oraz praw rządzących produkcją, wymianą i konsumpcją. Potrafi pozyskiwać i przetwarzać dane informatyczne oraz dokonać opracowań graficznych.	RR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz je łączyć interpretować i formułować wnioski. Jest odpowiedzialny za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie.	RR_P6S_UW01	Projekt, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student potrafi podejmować działania w celu rozwiązywania zaistniałych problemów zawodowych oraz ma świadomość samokształcenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych.	RR_P6S_KK01, RR_P6S_KK02	Projekt, Prezentacja, Udział w dyskusji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Potrzeby żywnościowe na tle spożycia materialnego. Definicja żywności i jej rodzaje.</p> <p>2. Bezpieczeństwo żywnościowe i rola państwa w jego realizacji. Dywagacje dotyczące pojęcia gospodarki żywnościowej i agrobiznesu.</p> <p>3. Otoczenie instytucjonalne agrobiznesu.</p> <p>4. Wpływ WPR na rolnictwo polskie. Działy i gałęzie gospodarki narodowej uczestniczące w wytwarzaniu żywności. Charakterystyka poszczególnych elementów agrobiznesu.</p> <p>5. Zaopatrzenie gospodarstw rolniczych oraz przemysłu przetwórczego surowców rolniczych w środki oraz usługi niezbędne do produkcji.</p> <p>6. Cechy szczególne produkcji rolnej. Czynniki produkcji - ziemia, praca, kapitał.</p> <p>7. Produkcja i nakłady - definicje i sposoby obliczania.</p> <p>8. Charakterystyka przetwórstwa i obrotu produktów powstałych z surowców rolniczych. Surowce zużywane w przemyśle przetwórczym i pojęcie bazy surowcowej.</p> <p>9. Powiązania integracyjne w gospodarce żywnościowej i ich wpływ na rolnictwo.</p>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none">1. Ziemia i jej użytkowanie w rolnictwie.2. Ocena jakości użytków rolnych. Struktura agrarna.3. Kolokwium.4. Prezentacje projektów wykonanych zespołowo.5. Analiza zasobów siły roboczej w rolnictwie.6. Środki trwałe.7. Środki obrotowe w rolnictwie.8. Efektywność techniczna rolnictwa.9. Efektywność ekonomiczna rolnictwa.10. Opracowywanie wniosków o dofinansowanie z Unii Europejskiej.	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Pozyskiwanie funduszy UE na inwestycje w rolnictwie i obszarach wiejskich Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I20B.1766.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Realizacja przedmiotu pozwala na nabycie umiejętności oceny potrzeb inwestycyjnych gospodarstw rolnych. Ponadto umożliwia przygotowanie dokumentacji aplikacyjnej niezbędnej do uzyskania środków UE na inwestycje w rolnictwie i na obszarach wiejskich.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procedury ubiegania się o środki pomocowe dla rozwoju rolnictwa	RR_P6S_WG07, RR_P6S_WK16	Projekt, Kolokwium

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	sporządzać wnioski aplikacyjne w zakresie pozyskiwania środków finansowych dla rolnictwa i wsi	RR_P6S_UW04	Projekt
U2	pracować w zespołach opracowujących wnioski dotyczące środków pomocowych z Programu Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich	RR_P6S_UO08	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	przewidywania skutków i ryzyka planowanych działań inwestycyjnych	RR_P6S_KO05	Projekt, Kolokwium

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe założenia Wspólnej Polityki Rolnej w perspektywie 2021-2027. 2. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) na lata 2021-2027 - system organizacyjny i dokumenty programowe. 3-6. Charakterystyka osi priorytetowych i działań PROW 2021-2027. 7. Procedury związane z pozyskiwaniem środków na inwestycje w rolnictwie i na obszarach wiejskich. 8. Zasady kwalifikowalności wydatków. 9-11. Przegląd dokumentów aplikacyjnych. 12. Umowa przyznania pomocy finansowej. 13. Wymogi związane z realizacją operacji. 14. Rozliczanie operacji - wnioski o płatność 15. Obowiązki beneficjenta związane z trwałością operacji. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd działań inwestycyjnych. 2. Definicja podstawowych pojęć związanych z PROW. 3. Przygotowanie pomysłu i założeń do własnego projektu inwestycji. 4. Wybór odpowiedniego działania PROW. 5-6. Analiza szczegółowych warunków przyznawania i wypłaty pomocy finansowej. 7-8. Analiza dokumentacji aplikacyjnej. 9-12. Sporządzenie planu operacji i wskazanie głównego celu jej realizacji (biznesplan). 13. Sporządzenie wniosku aplikacyjnego wraz z załącznikami. 14-15. Analiza umowy przyznania pomocy i wniosku o płatność. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Jakość płodów rolnych i surowców roślinnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.1029.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie studentów z polskimi i unijnymi normami jakościowymi ziemiopłodów i surowców roślinnych. Typy norm produktów i surowców roślinnych. Polski system normalizacyjny. Jakość ziemiopłodów i artykułów rolnospożywczych. Kontrola i ocena jakości handlowej. Użytkowanie ziarna zbóż: konsumpcyjne, przemysłowe i paszowe. Bilans produkcji i wykorzystania zbóż oraz. perspektywy jego wykorzystania do produkcji bioetanolu. Standardy handlowe i wymagania jakościowe w zależności od kierunków użytkowania ziemniaków, rynek sadzeniaków. Czynniki siedliskowe i agrotechniczne kształtujące wielkość i jakość plonów. Wpływ postępu biologicznego i czynników agrotechnicznych oraz siedliskowych na wielkość plonu i wartość technologiczną przetwórczą nasion. Skład chemiczny ziemiopłodów oraz cechy jakości technologicznej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna wpływ czynników biotycznych i abiotycznych na kształtowanie cech konsumpcyjnych i technologicznych plonów i surowców roślinnych.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
W2	Student zna normy i standardy jakościowe produktów rolnych i surowców roślinnych oraz bilans produkcji i wykorzystania plonów i surowców roślinnych.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi ocenić jakość konsumpcyjną i technologiczną plonów i podstawowych surowców roślinnych.	RR_P6S_UW03	Kolokwium
U2	Student potrafi dostosować (zaprojektować) technologię uprawy do uzyskania plonu o określonej jakości.	RR_P6S_UW04	Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do podjęcia odpowiedzialności za jakość plonów i surowców roślinnych oraz wpływ uprawy roślin i produkcji na środowisko.	RR_P6S_KO03	Kolokwium

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>1. Propedeutyka przedmiotu. Produkcja roślinna oraz rynek surowców roślinnych w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Kwoty i limity produkcyjne. Standardy handlowe, wymogi rynku, obrót towarowy – import, eksport.</p> <p>Polskie i unijne normy jakościowe ziemiopłodów i surowców roślinnych. Typy norm produktów i surowców roślinnych. Polski system normalizacyjny. Jakość ziemiopłodów i artykułów rolno-spożywczych. Kontrola i ocena jakości handlowej.</p> <p>2-3. Zboża. Produkcja oraz rynek zbóż w Świecie, Europie i w Polsce. Organizacja i zasady skupu. Badanie jakości. Giełda towarowa.</p> <p>Rośliny zbożowe. Użytkowanie ziarna: konsumpcyjne, przemysłowe i paszowe. Bilans produkcji i wykorzystania. Kształtowanie jakości konsumpcyjnej i wartości technologicznej zbóż – postęp biologiczny, warunki siedliskowe, agrotechnika.</p> <p>4-5. Zboża. Pszenica. Produkcja na Świecie, w Polsce i krajach U E. Główni eksporterzy. Standardy ziarna pszenicy w obrocie krajowym, europejskim i międzynarodowym. Wymagania jakościowe.</p> <p>Zboża. Żyto, pszenżyto, owies, kukurydza i inne zboża. Produkcja na świecie w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Standardy jakościowe i handlowe w obrocie krajowym i zagranicznym. Użytkowanie ziarna zbóż: konsumpcyjne, przemysłowe i paszowe. Bilans produkcji i wykorzystania. Perspektywy wykorzystanie ziarna zbóż do produkcji bioetanolu. Jęczmień. Produkcja na świecie w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Standardy handlowe ziarna jęczmienia. Użytkowanie ziarna - konsumpcyjne, przemysłowe i paszowe. Bilans produkcji i wykorzystania.</p> <p>6-7. Ziemniak – kierunki użytkowania w Świecie, w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Rynek oraz produkcja i podaż ziemniaków w Polsce i w Europie. Kwoty skrobiowe. Przerób ziemniaków – produkcja skrobi i przetworów ziemniaczanych. Przechowalność ziemniaka.</p> <p>Ziemniak - standardy handlowe. Wymagania jakościowe w zależności od kierunków użytkowania. Czynniki siedliskowe i agrotechniczne kształtujące wielkość i jakość plonu. Rynek sadzeniaków.</p> <p>8-9. Światowy rynek cukru - trzcinowego i buraczanego. Burak cukrowy. Rynek cukru w Polsce. Przemysł cukrowniczy w Polsce na tle krajów europejskich. Limity produkcji (kwoty cukrowe).</p> <p>Wartość technologiczna korzeni - wymagania jakościowe. Wpływ czynników siedliskowych i agrotechnicznych na kształtowanie cech technologicznych surowca. Organizacja i formy skupu surowca.</p> <p>10-11. Oleiste. Rzepak i rzepik ozimy. Kierunki użytkowania nasion na cele konsumpcyjne i przemysłowe (biopaliwo). Regiony produkcji nasion rzepaku. Możliwości rozwoju produkcji na cele nieżywnościowe.</p> <p>12-13. Wpływ postępu biologicznego i czynników agrotechnicznych oraz siedliskowych na wielkość plonu i wartość technologiczną przetwórczą nasion.</p> <p>14-15. Len, tytoń, chmiel. Rynek surowców. Skala produkcji i zasady jej organizacji. Rejony uprawy w Polsce. Klasy jakości. Kształtowanie cech technologicznych i jakościowych surowca podczas uprawy i jego zmienność. Repetytorium i zaliczenie.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skład chemiczny ziemiopłodów oraz cechy jakości technologicznej. 2. Normy jakościowe płodów rolnych i surowców roślinnych. Kontrola jakości, badanie cech organoleptycznych, oznaczanie zanieczyszczeń. 3. Rośliny zbożowe. Odmiany jakościowe i paszowe - charakterystyka oraz, ocena przydatności technologicznej. Pszenica - wymagania jakościowe, Produkty i koncentraty zbożowe: podział i charakterystyka. 4. Towaroznawstwo produktów zbożowych: typy mąki pszennej, typy mąki żytniej, mąki produkowane z innych gatunków zbóż. Kasze i przetwory zbożowe w Polsce i na świecie, ocena towaroznawcza kasz ,wyroby makaronowe , ocena towaroznawcza. 5. Jęczmień - surowiec w przemyśle piwowarsko-słodowniczym. Kryteria oceny jakości ziarna jęczmienia. Jęczmień - cechy jakości ziarna, wyrównanie, energia kiełkowania, zawartość białka. Omówienie norm, prezentacja lub wykonanie oznaczeń. Ocena wartości słodu browarnego, wydajność ekstraktu, siła enzymatyczna, Odmiany jakościowe - charakterystyka, zasady oceny przydatności technologicznej. Produkcja słodu. Normy czynnościowe: gęstość ziarna, wyrównanie ziarna, MTN, zawartość białka, test sedymentacji, liczba opadania. Omówienie norm. 6. Burak cukrowy. Ocena jakościowa korzeni. Jakość i przygotowanie surowca - zdrowotność, zanieczyszczenie plonu. Wymagania minimalne i cechy dyskwalifikujące. Prezentacja wad korzeni. Produkty uboczne: melasa, wysłodki buraczane. Wartość technologiczna surowca, polaryzacja, wydatek cukru, zawartość melasotworów, współczynnik alkaliczności. 7. Ziemniak - ziemniaki jadalne - na zaopatrzenie rynku na ziemniaki wczesne, ziemniaki konsumpcyjne, skrobiowe oraz do przetwórstwa spożywczego. Badanie cech jakości bulw i prezentacja wad bulw. Określenie stopnia zanieczyszczeń i skrobiowości bulw. Dobór odmian do kierunku użytkowania. Towaroznawstwo produktów ziemniaczanych (konserwowanych, smażonych, susze i mąki). Wpływ sposobu produkcji na jakość produktów finalnych. 8. Rośliny strączkowe, oleiste i specjalne - soja, rzepak ozimy, len, tytoń i chmiel. Ocena nasion rzepaku. Kierunki użytkowania nasion - konsumpcyjny i przemysłowy. (produkcja biodisła). Produkty uboczne. Klasy jakości Inu grubość i długość techniczna słomy, zawartość i cechy włókna. Zastosowanie włókien lnianych. Tytoń pobieranie próbek z partii surowca. cechy organoleptyczne, skład chemiczny i chmielowe. 9-14. Zajęcia terenowe w zakładzie przetwórczym np. McCain, zakładach przemysłu zbożowego, cukrowni. 15. Repetytorium i zaliczenie. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu botaniki, chemii rolnej, fitopatologii, entomologii, szczegółowej uprawy roślin.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praca i egzamin inżynierski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.1772.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obligatoryjna grupa przedmiotów fakultatywnych
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 12.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Prace kontrolne i przejściowe: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami i warunkami tworzenia projektu inżynierskiego.
C2	Zapoznanie studentów z zasadami i warunkami tworzenia projektu inżynierskiego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zna i rozumie zasady tworzenia modeli proekologicznych metod produkcji i ich znaczenie	RR_P6S_WG10	Projekt, Prezentacja

W2	zna i rozumie zagadnienia z zakresu tworzenia i organizacji gospodarstwa rolnego, wyposażenie technicznego rolnictwa oraz prowadzenia działalności gospodarczej	RR_P6S_WG07	Projekt
W3	zna i rozumie zagadnienia z zakresu tworzenia i organizacji gospodarstwa rolnego, wyposażenie technicznego rolnictwa oraz prowadzenia działalności gospodarczej	RR_P6S_WG08	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, kierować zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy	RR_P6S_UO08	Prezentacja
U2	potrafi podejmować działania z zastosowaniem odpowiednich technik, metod i technologii w celu rozwiązania problemów w produkcji rolniczej	RR_P6S_UW04	Projekt
U3	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment, interpretować uzyskany wynik i wyciągać wnioski (inżynierski)	RR_P6S_UW06	Projekt, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów	RR_P6S_KK01	Prezentacja
K2	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, prowadzenia przedsiębiorstwa związanego z produkcją rolniczą	RR_P6S_KO05	Projekt, Prezentacja
K3	jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska naturalnego i ma świadomość jej wagi	RR_P6S_KO03	Projekt, Prezentacja

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści szczegółowe dostosowane do tematyki pracy dyplomowej. Technika i zasady pisania prac dyplomowych. Wstęp i założenia do pracy inżynierskiej. Analiza wstępów. Referowanie zagadnień do egzaminu inżynierskiego. Analiza poszczególnych części pracy inżynierskiej: przegląd literatury, część opisowa projektu, podsumowanie, wykaz literatury.	Prace kontrolne i przejściowe

Wymagania wstępne

Przedmioty podstawowe związane z problematyką pracy inżynierskiej.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Przedsiębiorczość akademicka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40HS.2131.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 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
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	istotę przedsiębiorczości. Zna zasady i formy prowadzenia działalności gospodarczej. Wie jak zaplanować, zorganizować, założyć i prowadzić własną działalność gospodarczą	RR_P6S_WK16	Wykonanie ćwiczeń

Umiejętności - Student potrafi:			
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	RR_P6S_UU09	Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	działania w sposób przedsiębiorczy zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju; jest przygotowany do kreatywnej pracy zespołowej i odpowiedzialnego podejmowania decyzji biznesowych	RR_P6S_KO05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
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/warsztatowe



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rolnictwo ekologiczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.2204.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podczas ćwiczeń i wykładów zostanie omówiona historia, filozofia i zasady funkcjonowania rolnictwa ekologicznego. Studenci poznają reguły układania prawidłowych płodozmianów, uprawę roli oraz wymogi w chowie zwierząt w warunkach ekoroelnictwa. Kolejnym aspektem są treści dotyczące kontroli, certyfikacji, znakowania oraz obrotu produktami ekologicznymi.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Student zna i rozumie zasady obowiązujące w rolnictwie ekologicznym, wykorzystuje je do wskazania pozytywnych i negatywnych aspektów takiego systemu gospodarowania.	RR_P6S_WG12, RR_P6S_WG13, RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W2	Student zna regulacje prawne wymagane do podjęcia działalności w zakresie rolnictwa ekologicznego oraz znaczenie tego systemu w ramach rozwoju obszarów wiejskich	RR_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi planować ekologiczną uprawę roślin w różnych warunkach siedliskowych oraz stosownie do prowadzonego chowu zwierząt w gospodarstwie, rozpoznaje agrofagi i zapobiega ich inwazji w oparciu o dozwolone w rolnictwie ekologicznym metody ich ograniczania	RR_P6S_UW03, RR_P6S_UW05	Projekt, Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	Student potrafi przygotować opracowanie naukowe z zakresu rolnictwa ekologicznego, dotyczące produkcji roślinnej i oddziaływań rolnictwa na środowisko naturalne oraz publicznie je zaprezentować	RR_P6S_UW05	Projekt, Prezentacja, Udział w dyskusji
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje zrozumienie specyfiki gospodarowania w oparciu o metody ekologiczne. Docenia konieczność samodoskonalenia i potrzebę dokształcania i zasięgania opinii ekspertów..	RR_P6S_KR06	Udział w dyskusji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rolnictwo ekologiczne w Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich. Charakterystyka agroekosystemu ekologicznego: uprawa roślin, uprawa roli, gospodarka nawozowa, ochrona roślin, podstawy chowu zwierząt, użytki zielone,	Wykład
2.	Jak zostać rolnikiem ekologicznym? Regulacje prawne w rolnictwie ekologicznym. Płodozmiany ekologiczne. Rolnictwo ekologiczne w Europie i na świecie.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

Wymagania wstępne

Podstawy produkcji roślinnej



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Seminarium inżynierskie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.2309.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

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

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Studenci poznają założenia do pracy inżynierskiej. Zdobywają potrzebną literaturę do założeń pracy. Przedstawiają proponowane rozwiązania w projekcie inżynierskim
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student zna i rozumie podstawowe metody rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu rolnictwa	RR_P6S_WG08	Projekt, Aktywność na zajęciach

W2	Student zna i rozumie zasady tworzenia modeli proekologicznych metod produkcji i ich znaczenie	RR_P6S_WG10	Projekt
W3	Student zna i rozumie zagrożenia abiotyczne i biotyczne dla roślin, zna techniki i środki ochrony	RR_P6S_WG13	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student potrafi wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł	RR_P6S_UW01	Projekt, Prezentacja
U2	Student potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, kierować zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy	RR_P6S_UO08	Projekt
U3	Student potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny czynników wpływających na produkcję rolniczą i jej jakość oraz stan środowiska naturalnego (inżynierski)	RR_P6S_UW03	Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student jest gotów do krytycznej analizy własnej wiedzy	RR_P6S_KK01	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
K2	Student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska naturalnego i ma świadomość jej wagi	RR_P6S_KO03	Projekt, Aktywność na zajęciach
K3	Student jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, prowadzenia przedsiębiorstwa związanego z produkcją rolniczą	RR_P6S_KO05	Projekt

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Studenci poznają założenia do pracy inżynierskiej, przedstawiają poszczególne jej części (wstępu, przeglądy piśmiennictwa, założenia i rozwiązania w projekcie, wnioski i literaturę. Dodatkowo podsumowują wiedzę zdobytą w czasie I stopnia studiów z podstawowych, kierunkowych przedmiotów: ogólnej uprawy roli i roślin, szczegółowej uprawy roślin, ekonomiki rolnictwa oraz ochrony roślin	Seminarium/Konwersatorium

Wymagania wstępne

Przedmioty kierunkowe



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Biomasa roślinna - odnawialne źródło energii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.0228.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wykorzystaniem biomasy roślinnej jako odnawialnego źródła energii (OZE).
C2	Opracowanie projektu technologii uprawy wybranego gatunku na cele energetyczne.

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 z zakresu polowej produkcji roślinnej oraz o surowcach pochodzenia roślinnego.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne

W2	Student zna agrotechnikę roślin wykorzystywanych na cele energetyczne i ich wpływ na stan środowiska rolniczego.	RR_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi pozyskiwać informacje dotyczące oznaczania oraz oceny gatunków roślin uprawnych.	RR_P6S_UW01	Projekt
U2	Student posiada umiejętność pisemnego opracowania projektu technologii upraw gatunków roślin z wykorzystaniem na cele energetyczne.	RR_P6S_UW05	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów ponosić odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	RR_P6S_KR06	Projekt

Treści programowe

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

1.	<p>Wykład 1. Uwarunkowania polityki energetycznej w XXI wieku. Bezpieczeństwo energetyczne. Konsumpcja energii. Światowe zasoby surowców energetycznych (1 godz.).</p> <p>Wykład 2. Charakterystyka nieodnawialnych i odnawialnych źródeł energii. Odnawialne źródła energii w polityce energetycznej Unii Europejskiej i Polski (1 godz.).</p> <p>Wykład 3. Czynniki środowiskowe wpływające na wielkość i jakość pozyskanej biomasy roślinnej (1 godz.).</p> <p>Wykład 4, 5. Energia biomasy. Zasoby energetyczne biomasy i ich rozmieszczenie. Drewno. Słoma. Kierunki wykorzystania. Produkcja i zapotrzebowanie na cele rolnicze i nierolnicze. Bilans i możliwości energetycznego wykorzystania słomy (2 godz.).</p> <p>Wykład 6. Wolumen i znaczenie produkcji bioetanolu w Polsce i w Świecie, surowce do produkcji bioetanolu (1 godz.).</p> <p>Wykład 7, 8. Ziemniak – znaczenie gospodarcze i możliwości wykorzystania do produkcji bioetanolu. Wymagania klimatyczne i glebowe. Agrotechnika. Przedplon i uprawa roli. Nawożenie. Materiał sadzeniakowy i sadzenie. Pielęgnowanie. Zbiór (2 godz.).</p> <p>Wykład 9, 10. Wolumen i znaczenie produkcji biodiesla w Polsce i Świecie. Surowce do produkcji biodiesla, procesy technologiczne. Produkcja brykietów opałowych. Rośliny oleiste. Rzepak – znaczenie gospodarcze i możliwość wykorzystania do produkcji biodiesla i biomasy opałowej. Wymagania klimatyczne i glebowe. Agrotechnika. Przedplon i uprawa roli. Nawożenie. Materiał siewny i siew. Pielęgnowanie. Zbiór (2 godz.).</p> <p>Wykład 11, 12, 13, 14. Wieloletnie rośliny energetyczne. Wierzba wiciowa. Ślazier pensylwański. Róża wielokwiatowa. Trawy wieloletnie: Miskant olbrzymi, Spartina preriowa. Znaczenie gospodarcze i możliwości wykorzystania biomasy opałowej. Wymagania klimatyczne i glebowe. Agrotechnika. Przedplon i uprawa roli. Nawożenie. Materiał sadzonkowy, siewny. Pielęgnowanie. Zbiór (4 godz.).</p> <p>Wykład 15. Znaczenie i perspektywy rozwoju biogazowni. Surowce do produkcji biogazu. Podstawowe procesy technologiczne pozyskiwania biogazu. Biogazownie w Polsce (1 godz.).</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Ćwiczenie 1. Wiadomości wprowadzające, definicje pojęć rolniczych i energetycznych, podział roślin uprawnych (botaniczny, rolniczy) wykorzystywanych na cele energetyczne (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 2. Opanowanie metodyki pomiarów wilgotności biomasy za pomocą wagosuszarki. Wykonanie analizy zawartości suchej masy w świeżym materiale roślinnym przeznaczonym na cele energetyczne. Poznanie zależności pomiędzy wilgotnością pozyskanej biomasy, a jej wartością opałową (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 3, 4. Ziemniak jako surowiec do produkcji bioetanolu. Skład chemiczny. Wartość energetyczna plonu. Charakterystyka czynników środowiskowych. Zebranie danych projektowych do opracowania proekologicznej technologii uprawy ziemniaka, praca własna studenta (określenie przeciętnej masy sadzeniaka, obliczenie zużycia materiału sadzeniakowego na jednostkę powierzchni, sporządzenie planu nawozowego, określenie zużycia środków ochrony roślin i zapotrzebowania na narzędzia uprawowe oraz pojazdy rolnicze (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 5, 6. Rzepak jako surowiec do produkcji biodiesla i brykietów opałowych. Skład chemiczny i kierunki użytkowania. Wartość energetyczna plonu. Charakterystyka czynników środowiskowych. Zebranie danych projektowych do opracowania proekologicznej technologii uprawy rzepaku, praca własna studenta (obliczenie zużycia materiału siewnego na jednostkę powierzchni, sporządzenie planu nawozowego, określenie zużycia środków ochrony roślin i zapotrzebowania na narzędzia uprawowe oraz pojazdy rolnicze (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 7, 8. Wierzba wiciowa i miskant olbrzymi jako surowce energetyczne. Skład chemiczny i kierunki użytkowania. Wartość energetyczna plonu. Charakterystyka czynników środowiskowych. Zebranie danych projektowych do opracowania technologii uprawy wierzby lub miskanta, praca własna studenta (obliczenie zużycia materiału sadzonkowego na jednostkę powierzchni, sporządzenie planu nawozowego, określenie zużycia środków ochrony roślin i zapotrzebowania na narzędzia uprawowe oraz pojazdy rolnicze (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 9, 10, 11, 12, 13, 14. Podział grupy studenckiej na zespoły opracowujące projekty. Podanie ścisłych założeń projektowych. Wykonanie projektów organizacyjno-technologicznych w oparciu o założenia dotyczące prowadzenia plantacji roślin na cele energetyczne (12 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Przyjęcie i zaliczenie sprawozdania z wykonania poszczególnych projektów. Analiza problemów, dyskusja. Końcowe zaliczenie ćwiczeń (2 godz.).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

Biologia (w zakresie szkoły średniej)



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Diagnozowanie stanu roślin uprawnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.0468.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	przekazanie wiedzy z zakresu wpływu czynników środowiskowych i agrotechnicznych na procesy fizjologiczne roślin upraw polowych. Charakterystyka uszkodzeń roślin upraw polowych powodowanych żerowaniem zwierząt, gwałtownymi zdarzeniami pogodowymi oraz błędami agrotechnicznymi. Regulacje prawne dotyczące ubezpieczania upraw rolnych od negatywnych skutków wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	znaczenie teoretycznej i praktycznej wiedzy dotyczącej identyfikacji źródeł, przyczyn i rozmiarów szkód wywołanych gwałtownymi zdarzeniami pogodowymi oraz żerowaniem zwierzyny, na różnych etapach polowej produkcji roślin.	RR_P6S_WG13	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
W2	znaczenie niesprzyjających warunkach środowiskowych. Zna również proekologiczne sposoby zarządzania uprawami.	RR_P6S_WG10	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	identyfikować gatunki roślin rolniczych w różnych fazach rozwojowych oraz oceniać zagrożenia i efekty uprawowe. Umie rozpoznawać stan upraw. Potrafi zrealizować zadanie projektowe związane z oceną zagrożeń występujących w uprawie roślin.	RR_P6S_UW04	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
U2	wykorzystać dostępne programy i techniki komputerowe do projektowania w rolnictwie, umie interpretować efekty i wyniki oraz formułować poprawne wnioski.	RR_P6S_UW01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	obiektywnej oceny swojego działania i umiejętności, w trudnych sytuacjach sięgnie do opinii ekspertów	RR_P6S_KK01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	ograniczania ujemne oddziaływanie działalności rolniczej na środowisko, posiada świadomość ekologiczną i jest odpowiedzialny za stan środowiska.	RR_P6S_KO03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<p>Wykład 1. Charakterystyka podstawowych procesów fizjologicznych roślin w kontekście oceny stanu upraw polowych (1 godz.).</p> <p>Wykład 2. Czynniki warunkujące wzrost i rozwój roślin (woda, powietrze, temperatura, rodzaje suszy, światło, składniki mineralne (1 godz.).</p> <p>Wykład 3. Rodzaje strat plonu podlegające i niepodlegające ocenie ubezpieczeniowej (naturalne, straty podczas zbioru i przechowywania, inne) (1 godz.).</p> <p>Wykład 4. Charakterystyka poszczególnych ubezpieczeń upraw polowych (1 godz.).</p> <p>Wykład 5, 6. Charakterystyka uszkodzeń zbóż, powodowanych żerowaniem zwierząt, gwałtownymi zdarzeniami pogodowymi oraz błędami agrotechnicznymi (2 godz.).</p> <p>Wykład 7, 8. Charakterystyka uszkodzeń roślin okopowych, powodowanych żerowaniem zwierząt, gwałtownymi zdarzeniami pogodowymi oraz błędami agrotechnicznymi (2 godz.).</p> <p>Wykład 9, 10. Charakterystyka uszkodzeń rzepaku ozimego, powodowanych żerowaniem zwierząt, gwałtownymi zdarzeniami pogodowymi oraz błędami agrotechnicznymi (2 godz.).</p> <p>Wykład 11, 12. Charakterystyka uszkodzeń roślin bobowatych, powodowanych żerowaniem zwierząt, gwałtownymi zdarzeniami pogodowymi oraz błędami agrotechnicznymi (2 godz.).</p> <p>Wykład 13, 14. Ocena skutków ekonomicznych uszkodzenia roślin rolniczych (2 godz.).</p> <p>Wykład 15. Regulacje prawne dotyczące ubezpieczania upraw rolnych od negatywnych skutków wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych (1 godz.).</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Ćwiczenie 1. Wiadomości wprowadzające, definicje pojęć, zasady obowiązujące przy diagnozowaniu stanu roślin uprawnych (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 2. Ocena stanu roślin rolniczych na polach produkcyjnych (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 3. Diagnozowanie stanu zbóż wiechlinowych, fazy rozwojowe roślin wg skali BBCH, praca własna studenta z materiałem roślinnym różnych gatunków, analiza elementów struktury plonu, obliczanie plonu teoretycznego (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 4. Diagnozowanie stanu zbóż prosowatych, fazy rozwojowe roślin wg skali BBCH, praca własna studenta z materiałem roślinnym różnych gatunków, analiza elementów struktury plonu, obliczanie plonu teoretycznego (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 5. Diagnozowanie stanu roślin okopowych, fazy rozwojowe roślin wg skali BBCH, praca własna studenta z materiałem roślinnym różnych gatunków, analiza elementów struktury plonu, obliczanie plonu teoretycznego ziemniaka (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 6. Diagnozowanie stanu roślin okopowych, fazy rozwojowe roślin wg skali BBCH, praca własna studenta z materiałem roślinnym różnych gatunków, analiza elementów struktury plonu, obliczanie plonu teoretycznego buraka (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 7. Diagnozowanie stanu roślin bobowatych, fazy rozwojowe roślin wg skali BBCH, praca własna studenta z materiałem roślinnym różnych gatunków, analiza elementów struktury plonu, obliczanie plonu teoretycznego łubinów (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 8. Diagnozowanie stanu roślin motylkowatych drobnonasiennych, fazy rozwojowe roślin wg skali BBCH, praca własna studenta z materiałem roślinnym różnych gatunków, analiza elementów struktury plonu, obliczanie plonu teoretycznego koniczyn (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 9. Diagnozowanie stanu roślin przemysłowych, fazy rozwojowe roślin wg skali BBCH, praca własna studenta z materiałem roślinnym różnych gatunków, analiza elementów struktury plonu, obliczanie plonu teoretycznego rzepaku (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 10, 11, 12, 13, 14. Podział grupy studenckiej na zespoły opracowujące projekty. Podanie ścisłych założeń projektowych. Wykonanie projektów analizy uszkodzeń wiodących gatunków uprawnych w oparciu o założenia dotyczące prowadzenia plantacji (10 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Sprawozdania z wykonania poszczególnych projektów. Analiza problemów, dyskusja. Końcowe zaliczenie ćwiczeń (2 godz.).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

Botanika



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Projektowanie technologii upraw Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.1980.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem pracy jest zapoznanie studentów z projektowaniem procesów technologicznych; wskazanie i (lub) możliwość właściwego dobru oraz zastosowanie odpowiedniego systemu, technologii lub sposobu w uprawie roślin w celu uzyskania wysokiego plonu o wysokich parametrach ilościowych i jakościowych. Oddziaływanie czynników środowiskowych i ekonomicznych w tworzeniu procesu technologicznego. Wpływ zmiany elementów agrotechniki w procesie nowoczesnych technologii uprawy roślin na wynik ekonomiczny i jakość surowca przemysłowego lub energetycznego. Integrowana produkcja i zrównoważony rozwój w nowoczesnych technologiach uprawy roślin polowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	jak łączyć i wykorzystać zdobytą wiedzę z informatyki, ekonomii, biologii i uprawy roślin - posiada teoretyczną i praktyczną wiedzę dotyczącą wykorzystania funkcji programów komputerowych do konstruowania łańcuchów zależności w obliczeniach związanych z projektowaniem. Posiada teoretyczną i praktyczną wiedzę dotyczącą uprawy roślin zbożowych, bobowatych, przemysłowych oraz uprawianych na cele energetyczne.	RR_P6S_WG12	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
W2	jak identyfikować źródła i przyczyny warunkujące wyniki produkcji oraz efekty ekonomiczne na różnych etapach polowej produkcji roślin.	RR_P6S_WG13	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać dostępne programy i techniki komputerowe dla projektowania upraw polowych.	RR_P6S_UW01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
U2	podjąć decyzję na podstawie wyników ekonomicznych o możliwości lub zasadności dalszej uprawy wybranej rośliny.	RR_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
U3	pozyskiwać informacje i wykorzystać zdobytą wiedzę w projektowaniu, modernizowaniu lub dostosowywaniu całego procesu technologicznego uprawy wybranej rośliny w ściśle określonych warunkach środowiskowych z uwzględnieniem celu, zagrożeń i efektywności uprawy (uzyskania plonu o określonej jakości) oraz ponoszonych nakładów finansowych.	RR_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	samokształcenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych w celu rozwiązywania problemów zawodowych. Ma świadomość ujemnego oddziaływania działalności rolniczej na środowisko.	RR_P6S_KK02	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
K2	do przestrzegania zasad dobrych praktyk rolniczych, etyki zawodowej i wymaga tego od innych.	RR_P6S_KR06	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji

Treści programowe

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

1.	<p>Wykład 1. Zasady tworzenia kalkulacji ekonomicznych upraw roślin polowych (1 godz.).</p> <p>Wykład 2 i 3. Charakterystyka poszczególnych etapów w tworzeniu kalkulacji ekonomicznych upraw roślin polowych (2 godz.).</p> <p>Wykład 4 i 5. Znaczenie czynników agrotechnicznych, siedliskowych i innych w technologii uprawy roślin (2 godz.).</p> <p>Wykład 6. Możliwości i ograniczenia wynikające z regulacji prawnych i innych, związanych z produkcją rolniczą (1 godz.).</p> <p>Wykład 7-15. Proces technologiczny a kalkulacja ekonomiczna uprawy roślin okopowych, zbożowych, bobowatych, paszowych, oleistych, przemysłowych, specjalnych, energetycznych (9 godz.).</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Wiadomości wprowadzające, definicje pojęć, konstruowanie kalkulacji ekonomicznej na podstawie procesu technologicznego. Podział grupy studenckiej na zespoły opracowujące projekty technologiczne (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 2-3. Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin zbożowych. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin zbożowych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 4-5 Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin okopowych. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin okopowych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 6-7. Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin bobowatych. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin bobowatych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 8. Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin paszowych. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin paszowych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (2 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 9-10. Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin przemysłowych. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin przemysłowych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (4 godz.).</p> <p>Ćwiczenia 11-14, Projektowanie i optymalizacja organizacyjno-ekonomiczna technologii roślin energetycznych. Wykonanie, dyskusja i ocena projektów technologii upraw roślin energetycznych przez zespoły. Wskazanie słabych i mocnych punktów kalkulacji i możliwości modyfikowania procesu technologicznego w zależności od celu i efektywności uprawy. Analiza problemów, dyskusja (8 godz.).</p> <p>Ćwiczenie 15. Sprawozdania z wykonania poszczególnych projektów. Końcowe zaliczenie wykładów i ćwiczeń (2 godz.).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Wymagania wstępne

Gleboznawstwo, chemia rolna, ogólna uprawa roli i roślin oraz wybrane elementy z zakresu ochrony środowiska



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rośliny alternatywne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.2210.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Systematyka botaniczna roślin alternatywnych należących do grup: zbóż antycznych i rzekomych, roślin okopowych, bobowatych grubo i drobnonansiennych, oleistych, barwierskich miododajnych i zielarskich. Rozwój, wartość użytkowa i sposób zagospodarowania. Wymagania siedliskowe, sposób uprawy ze szczególnym uwzględnieniem tych czynników, które utrudniają szersze rozpowszechnienie roślin alternatywnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Nabywa wiedzę z zakresu systematyki roślin alternatywnych. Poznaje cykl produkcji roślin alternatywnych.	RR_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne
W2	Zapoznaje się z czynnikami wpływającymi na opłacalność produkcji oraz wymaganiami siedliskowymi i potrzebami pokarmowymi roślin alternatywnych oraz zaznajamia się z technikami i technologiami ich uprawy	RR_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi wskazać czynniki wpływające na uprawę roślin alternatywnych.	RR_P6S_UW01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat
U2	Pozyskuje informacje, formułuje i przygotowuje w formie pisemnej zagadnienia dotyczące produkcji roślin alternatywnych	RR_P6S_UW03	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat
U3	Wykazuje zrozumienie wagi i odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska naturalnego.	RR_P6S_UO08	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat
U4	Rozumie potrzebę innowacyjnego działania	RR_P6S_UU09	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Referat
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Rozumie potrzebę doształcania i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie.	RR_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

Treści programowe

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

1.	<p>1. Zagadnienia wstępne, terminologia, grupy roślin alternatywnych, kierunki ich wykorzystania - 1 h</p> <p>2. Specyfika produkcji roślinnej. Czynniki warunkujące opłacalność produkcji. Perspektywy rozwoju - 1 h.</p> <p>3. Rozwój rolnictwa i główne punkty zwrotne - 1 h</p> <p>4. Perspektywy rozwoju rolnictwa i alternatywne sposoby produkcji żywności - 1 h</p> <p>5. Biogospodarka i możliwości rozwoju tego sektora w Polsce - 1 h</p> <p>6. Główne obszary produkcji surowców roślinnych do wytwarzania żywności w świecie i ich wpływ na światową gospodarkę - 1 h</p> <p>7. Rośliny GMO i ich wpływ na gospodarkę żywnościową świata i zmiany zachodzące w sferze pozarolniczej poza- 1 h</p> <p>8. Rośliny alternatywne a bioróżnorodność - 1 h</p> <p>9. Programy międzynarodowe i narodowe sprzyjające rozwojowi bioróżnorodności w rolnictwie i uprawie roślin alternatywnych- 1 h</p> <p>10. Znaczenie, możliwość adaptacji do warunków Polski, wykorzystanie, agrotechnika alternatywnych gatunków zbóż: np. pszenica twarda, pszenica orkisz - 1 h</p> <p>11. Znaczenie, możliwość adaptacji do warunków Polski, wykorzystanie, agrotechnika alternatywnych gatunków zbóż z podrodziny prosowate: kukurydza niebieska, cukrowa, bab corn, proso, kanar - 1 h</p> <p>12. Sorgo - adaptacji do warunków Polski, wykorzystanie, agrotechnika gatunków i form uprawianych na biomasę z całych roślin - 1 h</p> <p>13. Sorgo - adaptacji do warunków Polski, wykorzystanie, agrotechnika gatunków i form uprawianych na ziarno - 1 h</p> <p>14. Znaczenie gospodarcze, możliwość adaptacji do warunków Polski, agrotechnika zbóż rzekomych: gryka, amarantus. Roślin okopowych: topinambur, burak pastewny, brukiew, rzepa ścierniskowa, marchew pastewna, cykoria. Roślin bobowatych: soja, soczewica, lędwian siewny, łubin andyjski - 1 h</p> <p>15. Znaczenie gospodarcze, możliwość adaptacji, agrotechnika pozostałych gatunków alternatywnych: roślin paszowych (rutwica wschodnia, koniczyna aleksandryjska, koniczyna perska, koniczyna kaukaska, nostryk biały, przelot, trawy w uprawie polowej, kapusta pastewna, perko), przemysłowych: (słonecznik oleisty, mak oleisty, dynia oleista, katran abisyński, gorczyca czarna, rzodkiew oleista, Inianka oleista) 1 h</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1-2. Wprowadzenie do przedmiotu. Przydzielenie tematów opisu gatunków roślin alternatywnych.</p> <p>3-9. Systematyka botaniczna, rozwój, sposób rozmnażania, zróżnicowanie odmianowe, tradycyjne i alternatywne sposoby wykorzystania alternatywnych gatunków zbóż i zbóż rzekomych. Prezentacja opisów roślin zbożowych przez studentów.</p> <p>10-14. Systematyka botaniczna, rozwój, sposób rozmnażania, zróżnicowanie odmianowe, tradycyjne i alternatywne sposoby wykorzystania roślin okopowych. Prezentacja opisów roślin okopowych przez studentów.</p> <p>15-19. Systematyka botaniczna, rozwój, sposób rozmnażania, zróżnicowanie odmianowe alternatywnych roślin bobowatych grubo- i drobnonasiennych. Prezentacja opisów gatunków bobowatych przez studentów.</p> <p>20-23. Systematyka botaniczna, rozwój, sposób rozmnażania, zróżnicowanie odmianowe, tradycyjne i alternatywne sposoby wykorzystania roślin oleistych. Prezentacja opisów gatunków roślin oleistych przez studentów.</p> <p>24-27. Systematyka botaniczna, rozwój, sposób rozmnażania gatunków roślin energetycznych. Prezentacja opisów gatunków roślin energetycznych przez studentów.</p> <p>28-29. Systematyka botaniczna, rozwój, sposób rozmnażania gatunków roślin specjalnych. Prezentacja opisów gatunków roślin specjalnych przez studentów.</p> <p>30. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Wymagania wstępne

Rolnictwo a środowisko, Podstawy produkcji roślinnej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Uprawa roślin w górach i terenach wyżynnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.I40B.2613.23
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Specyfika uprawy roślin na obszarach górskich o silnie zróżnicowanej rzeźbie terenu. Warunki siedliska z szczególnym uwzględnieniem nachylenia i hipsometrii oraz wpływ ukształtowania powierzchni na dobór gatunków roślin oraz sposobu uprawy. Wykorzystanie równania USLE
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

W1	Zdobywa wiedzę z zakresu uwarunkowań przyrodniczych i topograficznych decydujących o specyfice uprawy roślin na terenach pofałdowanych.	RR_P6S_WG01	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W2	Zapoznaje się z wymaganiami decydującymi o strukturze użytkowania ziemi i dopasowaniu technologii uprawy w obszarach o niedogodnych warunkach do produkcji rolniczej	RR_P6S_WG06	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Pozyskuje informacje z literatury, baz danych potrafi połączyć interpretować i formułować logiczne wnioski. Określa wpływ czynników biotycznych i abiotycznych na stan środowiska przyrodniczego.	RR_P6S_UW01	Projekt, Obserwacja pracy studenta
U2	Opracowuje w formie pisemnej propozycję rozwiązań uwzględniających ochronną dla gleby funkcję produkcji roślinnej	RR_P6S_UW05	Projekt, Obserwacja pracy studenta
U3	Wykazuje zrozumienie odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego.	RR_P6S_UO08	Projekt, Obserwacja pracy studenta
U4	Rozumie potrzebę dokształcania i podnoszenia kwalifikacji zawodowych.	RR_P6S_UU09	Projekt, Obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Jest świadom odpowiedzialności za podjęte działania oraz pracę własną i zespołową, potrafi współpracować w grupie.	RR_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Charakterystyka obszarów górskich w Europie i na świecie</p> <p>Znaczenie ziem górskich w Polsce</p> <p>Warunki przyrodnicze w Sudetach (topografia, warunki klimatyczne, glebowe)</p> <p>Stan obecny rolnictwa w Sudetach i perspektywy jego rozwoju</p> <p>Rodzaje erozji i zagrożenie erozją</p> <p>Oddziaływanie erozji na środowisko</p> <p>Dobór gatunków roślin oraz ich uprawa na terenach podatnych na erozję</p> <p>Kierunek uprawy na stokach</p> <p>Uprawy wstęgowe, terasy</p> <p>Zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne na stokach</p> <p>Sposób uprawy, zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne, dostosowanie maszyn i narzędzi do pracy w obszarach górskich</p> <p>Zasady nawożenia, siewu ochrony i zbioru roślin uprawianych w terenach górzystych</p> <p>Kryteria decydujące o sposobie użytkowania ziemi w górach oraz dobór gatunków roślin</p>	Wykład

