



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów

rolnictwo

Wydział:	Wydział Rolnictwa i Ekologii
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia (magister)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2026/27

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	8
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	13
Wskaźniki programu	41

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Rolnictwa i Ekologii
Nazwa kierunku:	rolnictwo
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia (magister)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	90
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	46
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister
Kod ISCED:	0811
Język studiów:	polski

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Rolnictwo i ogrodnictwo	100%
-------------------------	------

Charakterystyka kierunku

Charakterystyka kierunku

Kierunek ROLNICTWO prowadzony na Wydziale Rolnictwa i Ekologii, pierwotna nazwa – Wydział Rolniczy, jest najstarszym kierunkiem kształcenia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Wydział, podobnie jak Uczelnia nawiązuje do tradycji Instytutu Agronomicznego w Marymoncie utworzonego w 1816 roku. Założone efekty uczenia się zgodne są z koncepcją i celami kształcenia SGGW.

Studia stacjonarne II stopnia na kierunku Rolnictwo przygotowują studentów do przyszłej samodzielnej pracy zawodowej w różnych obszarach wielofunkcyjnego rolnictwa, prowadzenia działalności gospodarczej, zrównoważonego wytwarzania żywności, stosowania proekologicznych, w tym integrowanych technologii produkcji rolniczej i usług środowiskowych, zarządzania i gospodarowania zasobami środowiska w rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Przygotowują również do korzystania z narzędzi badawczych i przeprowadzania eksperymentów oraz stosowania właściwych metod przetwarzania i analizy danych, a także rozwiązywania nietypowych problemów w działalności zawodowej w obszarze rolnictwa. Przygotowują również do pełnienia roli liderów w działalności gospodarczej w społeczności wiejskiej w zakresie kierowania pracą zespołów oraz pełnienia w nich wiodącej roli.

Cele kształcenia

Na kierunku Rolnictwo cele kształcenia oraz efekty uczenia się osiągane przez studentów w trakcie realizacji programu studiów, wynikają ze specyfiki dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo oraz misji i strategii Uczelni. Edukacja na II stopniu na kierunku Rolnictwo pozwala absolwentowi uzyskać aktualną wiedzę, z zakresu:

- współczesnych, globalnych problemów cywilizacji związanych z rolnictwem oraz funkcjonowania w ramach Wspólnej Polityki Rolnej UE, z uwzględnieniem specyfiki polskiego rolnictwa, biorąc pod uwagę zrównoważony rozwój obszarów wiejskich,
- analizy danych i interpretacji, w oparciu o różne źródła informacji, złożonych zależności i zjawisk zachodzących w rolnictwie z użyciem zaawansowanych metod statystycznych i narzędzi informatycznych,
- tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, zgodnie z zasadami ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, posługiwania się programami i technologiami aktualnie stosowanymi w produkcji i doradztwie rolniczym, w tym doboru technologii produkcji integrowanych, a także optymalnych dla gospodarstw o różnym profilu i skali produkcji, jak również sytuacji finansowej,
- formułowania hipotez badawczych oraz prowadzenia prostych doświadczeń i interpretacji uzyskanych wyników badań, co stanowi podstawy do pracy naukowej.

Absolwenci studiów II stopnia na kierunku Rolnictwo są przygotowani do stosowania w środowisku pracy i życiu zasady etyki zawodowej, podejmowania inicjatyw społecznych, przewodzenia grupie i ponoszenia za nią odpowiedzialności. Wykorzystują zdobytą wiedzę w pracy zawodowej do krytycznej oceny podejmowanych działań i samodzielnego rozwiązywania problemów. Podejmują działania na rzecz rozwoju polskiego rolnictwa i upowszechniania w społeczeństwie wiedzy na temat zawodu rolnika.

Koncepcja kształcenia

Na studiach stacjonarnych II stopnia kierunku Rolnictwo, ogólnoakademicki profil kształcenia obejmuje, jeszcze w większym stopniu niż na studiach I stopnia, moduły zajęć powiązane z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi, realizowane przy założeniu, że ponad połowa punktów ECTS w programie studiów obejmuje zajęcia służące zdobywaniu przez studentów pogłębionej wiedzy. Studenci wykonują eksperymenty badawcze, korzystają z nowoczesnej bazy dydaktycznej i eksperymentalnej oraz zapoznają się prowadzonymi badaniami naukowymi i kierunkami rozwoju dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Kształcenie polega na oferowaniu studentom wiedzy opartej na najnowszych osiągnięciach nauki polskiej i światowej, służącej rozwojowi gospodarczemu i intelektualnemu społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki żywnościowej i obszarów wiejskich. Stwarza to studentom szerokie możliwości osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się, stawiając ich w centrum działalności edukacyjnej jednostki.

Program studiów oferuje przedmioty obowiązkowe (O) oraz przedmioty fakultatywne (fakultety 1-3). Plan zajęć jest więc zróżnicowany przez możliwość wyboru przedmiotów fakultatywnych. W programie studiów oprócz przedmiotów tworzących podstawy teoretyczne dla rozumienia zjawisk i procesów w zakresie właściwym dla rolnictwa przeważają przedmioty kierunkowe z zakresu integrowanej produkcji roślin (IP), pozwalające na zdobycie studentom szerokich kompetencji w tym zakresie. Program wzbogacają obowiązkowe przedmioty humanistyczno-społeczne.

Studenci, w trakcie studiów, w zależności od zainteresowań, mogą z listy otwartej przedmiotów obieralnych wybrać interesujące ich przedmioty, oferowane jako przedmioty fakultatywne: ekonomiczne, z zakresu produkcji zwierzęcej oraz przedmioty z zakresu

doradztwa, systemów informatycznych oraz innowacji i współczesnych systemów rolnictwa. Łączna liczba punktów ECTS, którą studenci uzyskują z przedmiotów do wyboru jest wysoka, co oznacza, że kształtują oni w dużym stopniu samodzielnie plan studiów. Organizacja zajęć na studiach stacjonarnych uwzględnia w wybranych przedmiotach zajęcia projektowe, w tym studium przypadku, a także możliwość korzystania z metod i technik kształcenia zdalnego z użyciem aplikacji z platformy Microsoft 365.

Program studiów na kierunku rolnictwo kończy się przygotowaniem przez studenta pracy magisterskiej oraz egzaminem dyplomowym.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jakie osiągają absolwenci studiów na kierunku rolnictwo zapewnią im konkurencyjność na rynku pracy, a także umożliwiają uczenie się i doskonalenie kompetencji zawodowych w trakcie kariery zawodowej.

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Program studiów nie przewiduje praktyki zawodowej.

Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów II stopnia na kierunku Rolnictwo posiada pogłębioną i szczegółową wiedzę z produkcji roślinnej, potrafi formułować i rozwiązywać nietypowe problemy w działalności zawodowej w obszarze rolnictwa. Potrafi korzystać z narzędzi badawczych, planować i przeprowadzać eksperymenty oraz stosować właściwe metody przetwarzania i analizy danych. Jest ekspertem w zakresie produkcji rolniczej (przede wszystkim roślinnej).

Studia II stopnia przygotowują również absolwenta do pełnienia roli lidera w działalności gospodarczej w społeczności wiejskiej w zakresie kierowania pracą zespołów, pełnienia w nich wiodącej roli oraz prowadzenia debaty i komunikowania się z otoczeniem.

Absolwent jest przygotowany do zatrudnienia:

- w agencjach i inspekcjach obsługi rolnictwa,
- w produkcji rolniczej jako właściciel przedsiębiorstwa czy gospodarstwa, lub menadżer zarządzający produkcją rolniczą,
- jako doradca w szeroko rozumianym sektorze żywnościowym, w tym w firmach consultingowych i eksperckich,
- w szkolnictwie różnych szczebli oraz w placówkach naukowo-badawczych związanych z rolnictwem,
- w przedsiębiorstwach i przedstawicielstwach firm zajmujących się obrotem płodami rolnymi i środkami do produkcji rolnej oraz zakładach przemysłu rolno-spożywczego,
- w firmach związanych z tworzeniem i upowszechnianiem postępu biologicznego,
- w mediach, ubezpieczeniach i administracji państwowej i samorządowej różnych szczebli.

Jest przygotowany do współuczestnictwa w rozwijaniu sektora rolnictwa i gospodarki żywnościowej.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
R_K4_W01	Absolwent zna i rozumie pogłębioną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne, wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności zjawisk i procesów w zakresie właściwym dla rolnictwa	P7S_WG
R_K4_W02	Absolwent zna i rozumie programy, urządzenia, technologie i systemy techniczne, stosowane w nowoczesnej produkcji i doradztwie rolniczym	P7S_WG
R_K4_W03	Absolwent zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, zaawansowane metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące ocenie i analizie danych w działalności badawczej i zawodowej	P7S_WG
R_K4_W04	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej z produkcji roślinnej	P7S_WG
R_K4_W05	Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób współczesne globalne problemy cywilizacji: zmiany klimatu, globalizację, degradację środowiska, zachowanie bioróżnorodności, dobrostan zwierząt, głód i wyżywienie ludności	P7S_WK
R_K4_W06	Absolwent zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne i środowiskowe uwarunkowania działalności zawodowej, podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości oraz zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
R_K4_W07	Absolwent zna i rozumie założenia i mechanizmy Wspólnej Polityki Rolnej UE oraz czynniki determinujące zrównoważony rozwój obszarów wiejskich	P7S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
R_K4_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w zakresie nowych metod, narzędzi oraz analiz typowych dla działalności zawodowej w obszarze rolnictwa	P7S_UW
R_K4_U02	Absolwent potrafi wyszukiwać i właściwie dobierać źródła informacji, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin, dokonywać analizy i syntezy danych służących wykonywaniu zadań i rozwiązywaniu problemów w rolnictwie, stosować zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do pozyskiwania danych, ich twórczej interpretacji oraz zastosowania w działalności gospodarczej	P7S_UW
R_K4_U03	Absolwent potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi, stosować narzędzia badawcze oraz planować i przeprowadzać eksperymenty, stosować właściwe metody przetwarzania i analizy danych eksperymentalnych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej i produkcyjnej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P7S_UW
R_K4_U04	Absolwent potrafi projektować systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów pozwalających na optymalizację czynników i uzyskiwanych rezultatów produkcji w rolnictwie oraz dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	P7S_UW
R_K4_U05	Absolwent potrafi prowadzić debatę i komunikować się ze zróżnicowanym pod względem zawodowym otoczeniem, używając właściwej terminologii, uzasadniać własne stanowisko i rozumieć argumentację innych osób oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a także specjalistyczną terminologią zawodową	P7S_UK

Kod	Treść	PRK
R_K4_U06	Absolwent potrafi kierować pracą zespołu lub pełnić w nim rolę wiodącą, planować i organizować pracę indywidualną oraz współdziałać z innymi osobami w realizacji prac zespołowych	P7S_UO
R_K4_U07	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, podnosić wiedzę i kompetencje zawodowe oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
R_K4_K01	Absolwent jest gotów do rozwijania wzorów właściwego postępowania, podejmowania inicjatyw, przewodzenia grupie i ponoszenia za nią odpowiedzialności, uznania znaczenia wiedzy w pracy zawodowej, krytycznej oceny podejmowanych działań oraz posiadanych zasobów wiedzy, a także korzystania z jej źródeł w literaturze i wśród ekspertów przy samodzielnym rozwiązywaniu problemów	P7S_KK
R_K4_K02	Absolwent jest gotów do inspirowania i aktywizowania środowiska społecznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy na rzecz interesu publicznego, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, stosowania w środowisku pracy i życia zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad, a także rozwijania dorobku i tradycji zawodu	P7S_KO, P7S_KR

Plan studiów

Semestr 1

W semestrze 1. studenci realizują szkolenie biblioteczne na platformie dostępnej pod adresem <https://szkolenia.sggw.pl>.

Studenci przed rozpoczęciem zajęć w semestrze 1 dokonują wyboru specjalności.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Rolnictwo na świecie	Wykład: 30	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Biogospodarka	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Postęp biologiczny i gospodarka nasienna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Produkcja integrowana	Wykład: 30	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Komputerowe doradztwo rolnicze	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Metody statystyczne w rolnictwie	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 25 Ćwiczenia projektowe: 5	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Wspólna Polityka Rolna UE	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Fakultet 1	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
Cyfryzacja rolnictwa	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Profesjonalne kontakty z mediami	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Biofortyfikacja i biostymulacja roślin	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rolnictwo regeneracyjne	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Surowce nieżywnościowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona własności intelektualnej w rolnictwie	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Integrowana ochrona przed chwastami	Wykład: 20 Ćwiczenia projektowe: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	394	30		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Agrofizyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Programy biurowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Kierowanie przedsiębiorstwem i marketing strategiczny	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Język niemiecki	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fakultet 2	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
Wizualizacja danych przyrodniczych	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Prawo gospodarcze	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Współczesne systemy rolnictwa	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
System handlu uprawnieniami do emisji	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zarządzanie wiedzą w rolnictwie	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ocena ryzyka środowiskowego i zdrowotnego	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Technika zabiegów ochrony roślin	Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Plan produkcji integrowanej w gospodarstwie	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Wdrażanie rolnictwa precyzyjnego	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Nawożenie w produkcji integrowanej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 10	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Integrowana ochrona przed chorobami i szkodnikami	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Wybrane zagadnienia z produkcji roślinnej	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	400	30		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Statystyczna analiza danych	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fakultet 3	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
Organizacja i handel uprawnieniami do emisji CO2	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Analiza i wizualizacja danych	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Automatyzacja pracy biurowej	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Teksty prasowe i internetowe	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praca magisterska	Praca dyplomowa: 0	20	Egzamin	Obowiązkowa grupa
Student wybiera tematykę pracy dyplomowej				
Praca magisterska	Pracownia magisterska: 0	20	Egzamin	Przedmioty do wyboru
Arkusze kalkulacyjne i sztuczna inteligencja w rolnictwie	Ćwiczenia laboratoryjne: 12 Ćwiczenia projektowe: 3	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Monitoring i sygnalizacja agrofagów	Wykład: 20 Ćwiczenia projektowe: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	135	30		

Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów

Nazwa zajęć:		Rolnictwo na świecie	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w biosferze, w tym związane ze zmianami klimatu	R_K4_W01
	W2	rozszerzoną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego oraz zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	R_K4_W06
	W3	potrzeby i ograniczenia produkcji surowców rolniczych oraz problemy wyżywienia ludzi na świecie	R_K4_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać posiadaną wiedzę, wyszukać dostępne informacje, dokonać analizy i syntezy danych oraz wnioskować na podstawie uzyskanych danych	R_K4_U01, R_K4_U02
	U2	umiejętnie dobrać i modyfikować typowe działania dostosowane do zasobów przyrody w różnych rejonach klimatycznych i geograficznych świata	R_K4_U04
	U3	przewodzić dyskusję używając merytorycznej terminologii na temat problemów rolnictwa światowego	R_K4_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia potrzeb korzystania ze źródeł wiedzy, uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	R_K4_K01
	K2	świadomej odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za produkcję żywności, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Problematyka zmian klimatu (przyczyny naturalne i antropogeniczne), ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na ekosystemy i na rośliny. Najważniejsze agroekosystemy świata, a zwłaszcza naturalne i seminaturalne zbiorowiska trawiaste, ich znaczenie gospodarcze i przyrodnicze oraz potencjalne zagrożenia związane z ich użytkowaniem. Analiza problemów rolnictwa w krajach o różnych warunkach glebowych i klimatycznych (np. Islandia, Hiszpania, USA). Produkcja żywności na świecie oraz problemy wyżywienia ludności. Główne gatunki uprawne oraz surowce roślinne o kluczowym znaczeniu dla wyżywienia ludności na świecie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Biogospodarka	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcie biogospodarki oraz jej znaczenie dla zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich.	R_K4_W01
	W2	zasady produkcji biogazu rolniczego, w tym proces fermentacji metanowej.	R_K4_W02
	W3	podstawowe rozwiązania technologiczne stosowane w biogazowniach rolniczych oraz ich uwarunkowania środowiskowe i ekonomiczne.	R_K4_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić potencjał surowcowy gospodarstwa rolnego lub regionu w zakresie produkcji biogazu.	R_K4_U02
	U2	pracować zespołowo nad projektem biogazowni oraz zaprezentować wyniki w formie raportu.	R_K4_U04, R_K4_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	do uwzględniania zasad biogospodarki i gospodarki o obiegu zamkniętym w działalności rolniczej i inwestycyjnej.	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Cykle obiegu materiałów, surowców, pierwiastków w działalności gospodarczej na tle ogólnych cykli przyrodniczych. Rola rolnictwa w gospodarce obiegu zamkniętego, szczególnie w zakresie zagospodarowania biomasy z różnych źródeł.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt	

Nazwa zajęć:		Postęp biologiczny i gospodarka nasienna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najważniejsze osiągnięcia naukowe w łącznym zakresie fizjologii, genetyki, hodowli i biotechnologii roślin oraz związki przyczynowo skutkowe, występujące pomiędzy tymi osiągnięciami a plonem i jego jakością.	R_K4_W01, R_K4_W04
	W2	znaczenie materiału siewnego, jako nośnika postępu genetycznego oraz zasady produkcji nasion wysokiej jakości.	R_K4_W02
	W3	wpływ postępu biologicznego (nowych odmian) na przeciwdziałanie zmianom klimatycznym.	R_K4_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać i dostosować odmiany do zmiennych warunków środowiska i poziomów technologii uprawy (współdziałanie genotyp x środowisko x agrotechnika GxExM).	R_K4_U02, R_K4_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wdrażania i propagowania nowych odmian roślin uprawnych w oparciu o ich zalety fizjologiczne, jako najtańszego środka produkcji oraz reagowanie na wszelkie nieprawidłowości we wdrażaniu postępu biologicznego do praktyki.	R_K4_K01, R_K4_K02
	K2	wyrażania wyważonych sądów na temat korzyści i zagrożeń, związanych z wprowadzeniem odmian uzyskanych na drodze inżynierii genetycznej do produkcji rolniczej.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Najnowsze osiągnięcia oraz znaczenie postępu biologicznego w produkcji roślinnej, rola gospodarki nasiennej we współczesnym rolnictwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Produkcja integrowana	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	założenia integrowanej produkcji roślin	R_K4_W04
	W2	metodyki integrowanej produkcji roślin	R_K4_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	prowadzić dokumentację związaną z integrowaną produkcją roślin	R_K4_U01
	U2	przygotować się do kontroli integrowanej produkcji roślin	R_K4_U01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ciągłej aktualizacji i poszerzania swojej wiedzy	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Założenia integrowanej produkcji w realizacji celów środowiskowych, produkcyjnych, ekonomicznych oraz zasad prowadzenia dokumentacji wg wymogów i standardów zawartych w przepisach UE i krajowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Komputerowe doradztwo rolnicze	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wybrane, aktualnie stosowane w doradztwie rolniczym programy i aplikacje komputerowe	R_K4_W02, R_K4_W03
	W2	zastosowanie programów komputerowych ułatwiających podejmowanie decyzji w gospodarstwie	R_K4_W02, R_K4_W03
	W3	zastosowania systemów informacji przestrzennej (SIP) w gospodarstwie	R_K4_W02, R_K4_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać SIP do tworzenia map: rozłogu gruntów, obszarów pól wyłączonych z uprawy i upraw w gospodarstwie	R_K4_U01, R_K4_U02
	U2	przetwarzać i interpretować mapy glebowo-rolnicze przy użyciu SIP	R_K4_U02
	U3	integrować i wizualizować dane przestrzenne pozyskane dla gospodarstwa przy użyciu SIP	R_K4_U01
	U4	student potrafi przygotować niezbędne raporty dotyczące prowadzonej produkcji roślinnej dla jednostek administracyjnych (np. ARiMR),	R_K4_U02, R_K4_U04
	U5	potrafi zaplanować poszczególne zabiegi agrotechniczne wymagające uwzględnienia zmienności warunków glebowych na danym polu,	R_K4_U03
	U6	potrafi obsługiwać aplikacje eWniosek plus i IRZ plus	R_K4_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania ogólnodostępnych systemów informacji przestrzennej w gospodarstwie.	R_K4_K01
	K2	student jest gotów do posługiwania się programami komputerowymi jako narzędziami doradczymi przy prowadzeniu gospodarstwa oraz krytycznej analizy pozyskiwanych za pomocą tych narzędzi treści.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie z programami komputerowymi stosowanymi w doradztwie z zakresu ochrony roślin, nasiennictwa i prowadzenia gospodarstwa rolniczego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Metody statystyczne w rolnictwie	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zawansowane metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące ocenie i analizie danych w działalności badawczej i zawodowej	R_K4_W01, R_K4_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	formułować i testować hipotezy badawcze, planować eksperymenty, stosować właściwe metody przetwarzania i analizy danych eksperymentalnych, interpretować uzyskane wyniki i wnioskować	R_K4_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania inicjatyw, przeprowadzenia grupie, krytycznej oceny podejmowanych działań oraz posiadanych zasobów wiedzy	R_K4_K01
	K2	rozwijania dorobku i tradycji zawodu	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zastosowanie metod statystycznych w empirycznych badaniach zjawisk rolniczych na przykładach doświadczeń rolniczych i badań obserwacyjnych. Przedmiot kształci w zakresie statystycznych zasad i metod planowania rolniczych doświadczeń czynnikowych i innych badań, a także metod analizy danych z tych badań i interpretacji uzyskanych wyników wraz z wnioskowaniem o prawidłowościach zjawisk.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Wspólna Polityka Rolna UE	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	założenia i mechanizmy Wspólnej Polityki Rolnej UE oraz czynniki determinujące zrównoważony rozwój obszarów wiejskich	R_K4_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać analizy i interpretacji aktów prawnych regulujących unijne wsparcie dla działalności rolniczej	R_K4_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniając interes publiczny i obowiązujące normy prawne	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wiedza z zakresu tematyki źródeł prawa rolnego Unii Europejskiej, prawnych aspektów polityki rynkowo-dochodowej, polityki struktur rolnych, finansowania rolnictwa oraz specyficznych rozwiązań prawnorolnych ustanowionych dla Polski	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01
	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.	R_K4_U05
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K4_U05
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinie lub przedstawiać plany.	R_K4_U05
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K4_K01
	K2	prowadzenia wywiadu i dyskusji	R_K4_K01, R_K4_K02
	K3	prawidłowego porozumiewania się w większości sytuacji życia zawodowego z wykorzystaniem specjalistycznego zasobu językowego.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo specjalistyczne związane z kierunkiem studiów. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji ustnej i pisemnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język niemiecki	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01
	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.	R_K4_U05
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K4_U05
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	R_K4_U05
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K4_K01
	K2	prowadzenia wywiadu i dyskusji.	R_K4_K01, R_K4_K02
	K3	prawidłowego porozumiewania się w większości sytuacji życia zawodowego z wykorzystaniem specjalistycznego zasobu językowego.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo specjalistyczne związane z kierunkiem studiów. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji ustnej i pisemnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język rosyjski	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01
	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.	R_K4_U05
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K4_U05
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	R_K4_U05
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K4_K01
	K2	prowadzenia wywiadu i dyskusji.	R_K4_K01, R_K4_K02
	K3	prawidłowego porozumiewania się w większości sytuacji życia zawodowego z wykorzystaniem specjalistycznego zasobu językowego.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo specjalistyczne związane z kierunkiem studiów. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji ustnej i pisemnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język hiszpański	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie) Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01
	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.	R_K4_U05
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K4_U05
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	R_K4_U05
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K4_K01
	K2	prowadzenia wywiadu i dyskusji.	R_K4_K01, R_K4_K02
	K3	prawidłowego porozumiewania się w większości sytuacji życia zawodowego z wykorzystaniem specjalistycznego zasobu językowego.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo specjalistyczne związane z kierunkiem studiów. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji ustnej i pisemnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Seminarium dyplomowe	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	interdyscyplinarną wiedzę tworzącą podstawy teoretyczne i naukowe rolnictwa	R_K4_W01
	W2	jak realizować pracę dyplomową w zakresie przeprowadzenia badań, prezentowania jej wyników oraz wymogów i zasad jej pisanie.	R_K4_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w zakresie nowych metod, narzędzi i analiz	R_K4_U01
	U2	wykorzystywać najnowszą wiedzę naukową	R_K4_U02
	U3	prowadzić debaty i komunikować się z innymi ludźmi	R_K4_U05
	U4	opracować i przedstawić wyniki badań w formie prezentacji oraz napisać pracę magisterską	R_K4_U02, R_K4_U05
	U5	zaplanować i wykonać badania polowe i laboratoryjne	R_K4_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny podejmowanych działań oraz posiadanych zasobów wiedzy	R_K4_K01
	K2	rozwijania dorobku i tradycji zawodu	R_K4_K02
	K3	krytycznych ocen przy rozwiązywaniu problemów poznawczych, praktycznych i opisie zjawisk	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Weryfikowanie postawionej hipotezy roboczej w pracy magisterskiej, efektywnego prezentowania uzyskanych wyników pracy, prowadzenia merytorycznej dyskusji na temat prezentowanych wyników, oceny prezentacji, omówienia wybranych aspektów wiedzy z zakresu tematyki realizowanych prac magisterskich, pisanie pracy magisterskiej. Przedmiot umożliwia monitorowanie harmonogramu realizacji pracy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Surowce nieżywnościowe	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	gatunki roślin i ich znaczenie gospodarcze w produkcji biomasy	R_K4_W01, R_K4_W04
	W2	wymagania siedliskowe poszczególnych gatunków roślin i umie dokonać wyboru odpowiedniego gatunku do uprawy	R_K4_W01, R_K4_W04
	W3	podstawowe zasady uprawy omawianych roślin energetycznych	R_K4_W01, R_K4_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i założyć plantacje roślin energetycznych	R_K4_U01, R_K4_U05
	U2	oszacować opłacalność energetyczną uprawy poszczególnych gatunków roślin	R_K4_U01, R_K4_U05
	U3	skutecznie argumentować i być aktywnym uczestnikiem dyskusji o OZE i wykorzystaniu biomasy jako OZE	R_K4_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznego wykorzystania wiedzy przy rozwiązywaniu problemów dotyczących produkcji biomasy	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gatunki roślin, które są źródłem energii odnawialnej i wiedza teoretyczna dotycząca produkcji biomasy pozyskiwanej z uprawy roślin tzw. gatunków energetycznych oraz praktyczne umiejętności oszacowania efektywności energetycznej ich uprawy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ochrona własności intelektualnej w rolnictwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy prawne ochrony własności intelektualnej w Polsce	R_K4_W07
	W2	ogólne zasady i warunki przyznania (utrzymania) praw własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	R_K4_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić możliwe formy ochrony prawnej efektów swojej pracy badawczej	R_K4_U03
	U2	zidentyfikować niedozwolone praktyki w zakresie wykorzystywania cudzej własności intelektualnej	R_K4_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	planowania i wdrażania wyników prac B+R dbając o przysługujące prawa własności przemysłowej i prawa autorskie	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Formy ochrony własności intelektualnej. Przekazanie praktycznej wiedzy służącej ochronie efektów pracy badawczo-rozwojowej (B+R).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Integrowana ochrona przed chwastami	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	aspekty integrowanej ochrony przed chwastami w uprawie roślin	R_K4_W01, R_K4_W04, R_K4_W07
	W2	zależności między organizmami żywymi w ekosystemie	R_K4_W01, R_K4_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	projektować strategię zwalczania chwastów w roślinach uprawnych w integrowanej produkcji	R_K4_U01, R_K4_U04
	U2	przygotować prezentację, znaleźć materiały źródłowe oraz umieć dyskutować zagadnienia integrowanej ochrony roślin	R_K4_U01, R_K4_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prezentowania aktywnej postawy w zakresie samokształcenia	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pogłębiona wiedza na temat metod stosowanych w integrowanej ochronie roślin przed chwastami oraz chemicznej ochronie roślin rolniczych w zależności od zachwaszczenia i warunków gospodarowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Agrofizyka	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wiedzę o wielkościach i jednostkach podstawowych układu SI oraz zna prawa rządzące fazą stałą, ciekłą i gazową gleby	R_K4_W01
	W2	aktualne warunki wodno-powietrzne środowiska glebowego dla wzrostu i rozwoju roślin	R_K4_W01, R_K4_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać i zastosować właściwe metody do wykonania zadania badawczego dotyczącego wybranych właściwości fizycznych	R_K4_U03
	U2	oznaczać właściwości fizyczne płodów rolnych i obliczać pojemność magazynów do przechowywania ziarna	R_K4_U01, R_K4_U02
	U3	podać możliwości regulowania stanu fizycznego gleby i ograniczania jej degradacji fizycznej przez rolników	R_K4_U02, R_K4_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania zabiegów agrotechnicznych chroniących glebę (środowisko) i zasad etyki zawodowej	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedstawienie wybranych praw fizyki rządzących trzema fazami wchodzącymi w skład gleby oraz metod oznaczania wybranych parametrów fizycznych, które są niezbędne do zrozumienia stosunków wodnych, cieplnych i powietrznych w glebie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Programy biurowe	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia budowy, użytkowania i zastosowania komputerów oraz sieci komputerowych	R_K4_W01, R_K4_W02
	W2	oprogramowanie o charakterze uniwersalnym służące do wspomagania pracy biurowej	R_K4_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się oprogramowaniem biurowym	R_K4_U01, R_K4_U04, R_K4_U07
	U2	zastosować technologie informacyjne z zakresu rolnictwa	R_K4_U01, R_K4_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania roli i znaczenia systemów, narzędzi internetowych w produkcji rolniczej, gospodarce i społeczeństwie oraz potrafi je zaprojektować, zastosować i ocenić	R_K4_K01, R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie studentów z zaawansowanymi narzędziami biurowymi i technikami informacyjnymi. Celem zajęć jest uporządkowanie i pogłębienie nabytej wiedzy na temat systemów komputerowych i pakietów oprogramowania oraz ich praktycznego zastosowania (wspomaganie procesu nauczania).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Kierowanie przedsiębiorstwem i marketing strategiczny	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody analiz w marketingu strategicznym przedsiębiorstw	R_K4_W01, R_K4_W06
	W2	tematykę związaną z planowaniem działalności marketingowej w agrobiznesie	R_K4_W01, R_K4_W06
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	umiejętnie wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla marketingu w agrobiznesie	R_K4_U02
	U2	sporządzać plan marketingowy dla przedsiębiorstwa działającego w agrobiznesie	R_K4_U01, R_K4_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	analizy i umiejętnego wykorzystania współczesnych uwarunkowań konkurencyjnych na rynku agrobiznesu.	R_K4_K01
	K2	kompetentnego projektowania w zakresie strategii w agrobiznesie.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Problematyka marketingu strategicznego przedsiębiorstw działających w agrobiznesie i zasad jego stosowania w gospodarce rynkowej. Relacje między zarządzaniem strategicznym a marketingowym w przedsiębiorstwach agrobiznesu. Zapoznanie studentów z metodami analiz oraz zasadami planowania i stosowania marketingu w procesie oddziaływania na rynek.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Technika zabiegów ochrony roślin	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	budowę i działanie różnego rodzaju opryskiwaczy.	R_K4_W02
	W2	problemy związane z zagrożeniami środowiskowymi wynikające ze stosowania zabiegów ochrony roślin różnymi opryskiwaczami.	R_K4_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zgodnie z wymaganiami technicznymi i przyrodniczymi prawidłowo ustawić różne rodzaje opryskiwaczy.	R_K4_U04
	U2	dobrać odpowiednie dysze do wykonania zabiegów ochrony roślin.	R_K4_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozwiązywania środowiskowych zagrożeń związanych z zabiegami ochrony roślin.	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Techniki wykonywania zabiegów ochrony roślin, ustawienia i kalibracja opryskiwaczy oraz ocena ich prawidłowego działania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Plan produkcji integrowanej w gospodarstwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	technologię produkcji poszczególnych gatunków roślin rolniczych w systemie integrowanym	R_K4_W01, R_K4_W04
	W2	bieżące poziomy jednostkowych cen środków produkcji i kosztów poszczególnych zabiegów agrotechnicznych	R_K4_W01, R_K4_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w zespole.	R_K4_U06
	U2	ustalić opłacalność uprawy poszczególnych gatunków roślin rolniczych w systemie integrowanym.	R_K4_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	inspirowania, podejmowania dyskusji o wpływie działalności rolniczej na ochronę środowiska	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady planowania, zakładania i prowadzenia upraw zgodnie z wymogami produkcji integrowanej, opracowanie planu produkcji roślinnej w systemie integrowanym dla przykładowego gospodarstwa o określonym kierunku produkcji i warunkach siedliskowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Wdrażanie rolnictwa precyzyjnego	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	stan rozwoju rolnictwa precyzyjnego w Polsce	R_K4_W02, R_K4_W03
	W2	korzyści i ograniczenia rozwiązań rolnictwa precyzyjnego	R_K4_W02, R_K4_W03
	W3	rozwiązania rolnictwa precyzyjnego oferowane przez wybrane firmy na rynku polskim	R_K4_W02
	W4	sposoby wykorzystania danych zbieranych przy użyciu rozwiązań rolnictwa precyzyjnego do interpretacji zjawisk zachodzących na polach uprawnych i w stadzie zwierząt	R_K4_W02
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wybrane programy komputerowe do wizualizacji i analizy danych przestrzennych	R_K4_U02
	U2	potrafi ocenić opłacalność danego rozwiązania rolnictwa precyzyjnego	R_K4_U01, R_K4_U02
	U3	zaplanować wdrożenie rozwiązań rolnictwa precyzyjnego w gospodarstwie oraz podać jego korzyści i ograniczenia	R_K4_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny możliwości wykorzystania i do oceny opłacalności wdrożenia danego rozwiązania rolnictwa precyzyjnego w gospodarstwie	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Możliwości wszechstronnego wykorzystania oraz ograniczeń rozwiązań rolnictwa precyzyjnego w celu przygotowania planu wdrożenia rolnictwa precyzyjnego w gospodarstwie. Zapoznanie z możliwościami wykorzystania oprogramowania przeznaczonego dla rolnictwa precyzyjnego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt	

Nazwa zajęć:		Nawożenie w produkcji integrowanej	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawową wiedzę chemiczno-rolniczą dotyczącą nawozów, ich właściwości chemiczno-rolniczych oraz wie jakie jest ich oddziaływanie na plon roślin i środowisko glebowe	R_K4_W01
	W2	niezbędną wiedzę chemiczno-rolniczą dla oceny potrzeb nawożenia roślin uprawnych a także zna zasady nawożenia uwzględniające kryteria agrotechniczne, ekonomiczne i środowiskowe	R_K4_W03, R_K4_W04, R_K4_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać podstawowe nawozy oraz umie określić potrzeby nawozowe roślin w różnych uwarunkowaniach agrotechnicznych	R_K4_U02
	U2	ocenić potrzeby wapnowania i stan zasobności gleb w przyswajalne formy składników pokarmowych i na tej podstawie przygotować zalecenie nawozowe.	R_K4_U04, R_K4_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sporządzania bilansów składników pokarmowych w gospodarstwie a także stosowania technik komputerowych do oceny efektywności i opłacalności nawożenia, oraz przygotowania planów nawozowych i zaleceń nawozowych	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Właściwości nawozów mineralnych i naturalnych jako podstawowych środków produkcji w rolnictwie integrowanym niezbędnych do uzyskiwania odpowiednich pod względem ilości i jakości plonów roślin uprawnych. Nabycie umiejętności posługiwania się nawozami w celu efektywnego kształtowania plonów roślin oraz żyzności gleb uprawnych z zachowaniem bezpieczeństwa środowiska przyrodniczego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Projekt	

Nazwa zajęć:		Integrowana ochrona przed chorobami i szkodnikami	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	założenia integrowanej metody ochrony roślin	R_K4_W01, R_K4_W02, R_K4_W05
	W2	etiologię patogenów chorobotwórczych oraz biologię najważniejszych szkodników roślin rolniczych	R_K4_W04
	W3	metody ograniczania występowania patogenów oraz liczebności szkodników w uprawach rolniczych i potrzebę ich łącznego stosowania	R_K4_W02, R_K4_W04
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować patogeny i szkodniki występujące w uprawach rolniczych	R_K4_U01
	U2	dobierać metody ochrony w zależności o zagrożenia powodowanego przez patogeny i szkodniki	R_K4_U02, R_K4_U04
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zaprojektowania ochrony upraw rolniczych w systemie integrowanym	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		System integrowanej ochrony roślin przed chorobami i szkodnikami, w tym podstawy prawne wprowadzenia tego systemu, stosowane metody oraz ich wpływ zarówno na produkcję roślinną, jak również środowisko.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Wybrane zagadnienia z produkcji roślinnej	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najnowsze osiągnięcia badań w wybranych zagadnieniach produkcji roślinnej	R_K4_W03, R_K4_W04
	W2	korzyści z doskonalenia technik i technologii uprawy roli i roślin w kontekście ochrony środowiska i bezpieczeństwa żywności	R_K4_W02, R_K4_W05, R_K4_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukać oraz wykorzystać różne źródła literaturowe w celu omówienia nowych kierunków badań i zastosowania ich wyników w nowoczesnym zrównoważonym rolnictwie	R_K4_U02, R_K4_U07
	U2	prawidłowo interpretować i prezentować materiały literaturowe oraz wyrażać poglądy swoje i zespołu	R_K4_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia pogłębionej wiedzy w zakresie zrównoważonego rolnictwa oraz do krytycznej oceny posiadanych zasobów wiedzy i stałego jej konfrontowania ze źródłami w literaturze	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zaawansowana wiedza z zakresu produkcji roślinnej i jej powiązań ze środowiskiem, pozwalająca na doskonalenie gospodarki rolnej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz doskonalenie umiejętności poprawnego prezentowania wiedzy rolniczej oraz poglądów zawodowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Statystyczna analiza danych	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zaawansowane metody statystyczne i matematyczne stosowane w analizie danych eksperymentalnych	R_K4_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować zaawansowane metody statystyczne do interpretacji wyników uzyskanych w trakcie doświadczeń rolniczych	R_K4_U03
	U2	właściwie zaprezentować wyniki analiz danych pochodzących z doświadczeń	R_K4_U02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozumienia potrzeby wiedzy statystycznej i z teorii eksperymentu celem rozwiązania obecnych i przyszłych problemów badawczych	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody statystyczne, zasady i metody planowania rolniczych doświadczeń czynnikowych i innych badań empirycznych (ankietowych lub gospodarczych). Analiza danych z tych badań i interpretacji uzyskanych wyników wraz z wnioskowaniem. Przedstawienie nowych metod analizy statystycznej danych empirycznych, tj. zaawansowane metody analizy regresji i analizy wielozmiennej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praca magisterska	Liczba ECTS: 20
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne, wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności zjawisk i procesów w zakresie właściwym dla rolnictwa	R_K4_W01
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zdefiniować problem badawczy i jego poszczególne etapy, w dostosowaniu do teraźniejszych potrzeb, stosować właściwe narzędzia, metody statystyczne oraz przeprowadzać proste eksperymenty	R_K4_U01, R_K4_U03
	U2	wyszukiwać, właściwie dobierać oraz prawidłowo interpretować tekst naukowy przedstawiając zrozumiałym językiem rozwiązanie problemów badawczych wykonanych indywidualnie lub grupowo	R_K4_U02, R_K4_U05, R_K4_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozwijania wzorów właściwego postępowania, podejmowania inicjatyw, przewodzenia grupie i ponoszenia za nią odpowiedzialności, uznania znaczenia wiedzy w pracy zawodowej, krytycznej oceny podejmowanych działań oraz posiadanych zasobów wiedzy, a także korzystania z jej źródeł w literaturze i wśród ekspertów przy samodzielnym rozwiązywaniu problemów	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Potwierdzenie nabytych w trakcie realizacji studiów kompetencji i umiejętności naukowo-badawczych oraz analitycznych charakterystycznych dla kierunku rolnictwo w celu zaplanowania i wykonania pracy magisterskiej. Opis przedstawionych tez badawczych, zaprojektowanego i wykonanego eksperymentu lub doświadczenia wraz z przedstawionymi wynikami oraz wnioskami. Wykonanie przeglądu literatury naukowej z zakresu pracy magisterskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Arkusz kalkulacyjny i sztuczna inteligencja w rolnictwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	narzędzia cyfrowe i funkcje arkusza kalkulacyjnego umożliwiające analizę danych produkcyjnych i ekonomicznych gospodarstwa rolnego.	R_K4_W02, R_K4_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować w arkuszu kalkulacyjnym analizę kosztów, przychodów i wyników gospodarstwa rolnego.	R_K4_U02
	U2	opracować model oceny inwestycji oraz wykorzystać narzędzia sztucznej inteligencji do generowania raportów i prognoz w arkuszu kalkulacyjnym.	R_K4_U02, R_K4_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania decyzji inwestycyjnych i organizacyjnych w gospodarstwie z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Praca z arkuszem kalkulacyjnym w analizach ekonomicznych gospodarstwa rolnego: kalkulacja kosztów i wyników produkcji, ocena opłacalności inwestycji (NPV, IRR, okres zwrotu), analiza kredytów i płynności finansowej, podstawy wyceny majątku i amortyzacji. Wykorzystanie narzędzi AI (Copilot/ChatGPT) do automatyzacji obliczeń, raportów i prognoz. Projekt końcowy obejmuje przygotowanie modelu analizy inwestycji w Excelu z elementami AI.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena pracy w laboratorium, Projekt	

Nazwa zajęć:		Monitoring i sygnalizacja agrofagów	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody monitorowania i sygnalizacji agrofagów w uprawach roślin rolniczych	R_K4_W01, R_K4_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	prognozować i oceniać porażenie roślin przez patogeny, uszkodzenia roślin przez szkodniki oraz zachwaszczenie upraw	R_K4_U01, R_K4_U02, R_K4_U03
	U2	dobierać środki ochrony roślin w integrowanej produkcji roślin uprawnych	R_K4_U01, R_K4_U02, R_K4_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	aktywnej postawy w zakresie samokształcenia	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie metod sygnalizacji występowania agrofagów oraz prognozowania ich nasilenia i występowania w sezonie wegetacyjnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Wskaźniki programu

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	5
Potwierdzenie - na podstawie planu studiów, że student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów	36/90 (40%)
Potwierdzenie, że program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów	66/90 (73.33%)
Potwierdzenie, że liczba punktów ECTS uzyskanych w programie studiów poprzez realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest nie wyższa niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów o profilu ogólnoakademickim	0/90 (0%)
Liczba godzin w programie	929