



SZKOŁA GŁÓWNA  
GOSPODARSTWA  
WIEJSKIEGO

# Program studiów

## rolnictwo

<b>Wydział:</b>	Wydział Rolnictwa i Ekologii
<b>Poziom studiów:</b>	studia drugiego stopnia (magister inżynier)
<b>Profil studiów:</b>	ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne
<b>Cykl dydaktyczny:</b>	2025/26

# 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	14
Wskaźniki programu	50

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Rolnictwa i Ekologii
Nazwa kierunku:	rolnictwo
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia (magister inżynier)
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 inżynier
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.

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. 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 osiągnane 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 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.

Absolwent studiów II stopnia na kierunku Rolnictwo jest przygotowany do stosowania w środowisku pracy i życiu zasady etyki zawodowej, podejmowania inicjatyw społecznych, przewodzenia grupie i ponoszenia za nią odpowiedzialność. Wykorzystuje zdobytą wiedzę w pracy zawodowej do krytycznej oceny podejmowanych działań i samodzielnego rozwiązywania problemów. Podejmuje działania na rzecz rozwoju polskiego rolnictwa i jak 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 studenta 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 gospodarstwu i intelektualnemu społeczeństwu, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki żywnościowej i obszarów wiejskich. Stwarza to studentowi szerokie możliwości osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się, stawiając go w centrum działalności edukacyjnej jednostki.

W programie studiów oferowane są dwie ścieżki kształcenia (specjalizacje): Agronomia i agrobiznes oraz Informatyka w rolnictwie. Student podejmując studia II stopnia, przed rozpoczęciem zajęć, wybiera jedną ze specjalizacji. Program studiów oferuje przedmioty obowiązkowe (O) oraz przedmioty fakultatywne (Fakultety 1-3) identyczne dla obu ścieżek kształcenia. Plan zajęć jest więc zróżnicowany przez dobór przedmiotów specjalizacyjnych, ale pozostawia też możliwość wyboru przedmiotów fakultatywnych.

W specjalizacji Agronomia i agrobiznes 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 studentowi szerokich kompetencji w tym zakresie. Specjalizacja Informatyka w rolnictwie oferuje dużą liczbę przedmiotów z zakresu administrowania systemami IT, bazami danych, obsługi programów biurowych i wizualizacji danych. Dla obu specjalizacji przewidziane są obowiązkowe przedmioty humanistyczno-społeczne.

Studenci, w trakcie studiów, w zależności od zainteresowań, mogą ponadto z listy otwartej przedmiotów obieralnych wybrać interesujące ich przedmioty, oferowane jako przedmioty fakultatywne: ekonomiczne (rozwój przedsiębiorstwa, zarządzanie produkcją i zasobami ludzkimi), z zakresu produkcji zwierzęcej (profesjonalna produkcja mleka i chów bydła mięsnego) oraz przedmioty z zakresu doradztwa, 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 osiąga absolwent studiów na kierunku rolnictwo zapewnią mu 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**

Absolwenci studiów II stopnia na kierunku Rolnictwo posiadają zaawansowaną i szczegółową wiedzę z produkcji roślinnej, potrafią formułować i rozwiązywać nietypowe problemy w działalności zawodowej w obszarze rolnictwa. Potrafią korzystać z narzędzi badawczych, planować i przeprowadzać eksperymenty oraz stosować właściwe metody przetwarzania i analizy danych. Są ekspertami w zakresie produkcji rolniczej (przede wszystkim roślinnej).

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

Są przygotowani do zatrudnienia:

- w agencjach i inspekcjach obsługi rolnictwa,
- w produkcji rolniczej jako właściciele przedsiębiorstw, czy menadżerowie zarządzający produkcją rolniczą,
- jako doradcy 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.

Są przygotowani do współuczestnictwa w rozwijaniu sektora rolnictwa i gospodarki żywnościowej.

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść	PRK
R_K4_W01_inz	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_inz	Absolwent zna i rozumie programy, urządzenia, technologie i systemy techniczne, stosowane w nowoczesnej produkcji i doradztwie rolniczym	P7S_WG
R_K4_W03_inz	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_inz	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej z produkcji roślinnej	P7S_WG
R_K4_W05_inz	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_inz	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_inz	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_inz	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_inz	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_inz	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_inz	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

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
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**

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
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.

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
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: 30	4	Egzamin	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
Fakultet 1	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa



<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
Fakultet 1	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ćwiczenia dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Ćwiczenia dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>349</b>	<b>26</b>		

### **Specjalność: Agronomia i Agrobiznes**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Surowce nieżywnościowe	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Integrowana ochrona przed chwastami	Wykład: 20 Ćwiczenia projektowe: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>60</b>	<b>4</b>		

### **Specjalność: Informatyka w Rolnictwie**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Tworzenie stron WWW	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>45</b>	<b>4</b>		

## **Semestr 2**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Agrofizyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Programy biurowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 15	1	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
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				
Fakultet 2	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>210</b>	<b>14</b>		

## **Specjalność: Agromonia i Agrobiznes**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
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

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
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	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>205</b>	<b>16</b>		

### **Specjalność: Informatyka w Rolnictwie**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Administracja systemami IT	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Administracja bazami danych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Aktywne witryny internetowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Metody wizualizacji danych eksperymentalnych	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy geoinformatyki	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>180</b>	<b>16</b>		

### **Semestr 3**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Statystyczna analiza danych	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Egzamin	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

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia laboratoryjne: 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
<b>Suma</b>	<b>90</b>	<b>26</b>		

### **Specjalność: Agronomia i Agrobiznes**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Sygnalizacja i prognozowanie agrofagów	Wykład: 20 Ćwiczenia projektowe: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Praca projektowa	Ćwiczenia projektowe: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>45</b>	<b>4</b>		

### **Specjalność: Informatyka w Rolnictwie**

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Automatyzacja pracy biurowej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>45</b>	<b>4</b>		

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

Nazwa zajęć:		Surowce nieżywnościowe	Liczba ECTS: 2
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_inz, R_K4_W04_inz
	W2	wymagania siedliskowe poszczególnych gatunków roślin i umie dokonać wyboru odpowiedniego gatunku do uprawy	R_K4_W01_inz, R_K4_W04_inz
	W3	podstawowe zasady uprawy omawianych roślin energetycznych	R_K4_W01_inz, R_K4_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i założyć plantacje roślin energetycznych	R_K4_U01_inz, R_K4_U05
	U2	oszacować opłacalność energetyczną uprawy poszczególnych gatunków roślin	R_K4_U01_inz, 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:		Tworzenie stron WWW	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia, koncepcje stron WWW i aplikacji do zarządzania treścią stron	R_K4_W01_inz, R_K4_W02_inz
	W2	zasady projektowania stron WWW	R_K4_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować stronę WWW i zarządzać nią	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
	U2	definiować potrzeby i zakres stosowania technologii informatycznych	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia 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:		Metody projektowania stron WWW. Opanowanie umiejętności projektowania stron i witryn internetowych statycznych i dynamicznych przy użyciu technologii m.in. HTML, CSS, CMS. Tworzenie szablonu strony z wykorzystaniem CSS. Projektowanie stron WWW lokalnie i publikowanie w Internecie, rozwiązywanie problemów z zakresu technologii informacyjnej w rolnictwie przez zaprojektowanie własnej strony WWW.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

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_inz
	W2	rozszerzoną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego oraz zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	R_K4_W06_inz
	W3	potrzeby i ograniczenia produkcji surowców rolniczych oraz problemy wyżywienia ludzi na świecie	R_K4_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać posiadaną wiedzę, wyszukać dostępne informacje, dokonać analizy i syntezy danych oraz wnioskować na podstawie uzyskanych danych	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz
	U2	umiejętnie dobrać i modyfikować typowe działania dostosowane do zasobów przyrody w różnych rejonach klimatycznych i geograficznych świata	R_K4_U04_inz
	U3	przewodzić dyskusję używając merytorycznej terminologii na temat problemów rolnictwa światowego	R_K4_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia potrzeby 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:		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_inz, R_K4_W04_inz, R_K4_W07_inz
	W2	zależności między organizmami żywymi w ekosystemie	R_K4_W01_inz, R_K4_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	projektować strategię zwalczania chwastów w roślinach uprawnych w integrowanej produkcji	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
	U2	przygotować prezentację, znaleźć materiały źródłowe oraz umieć dyskutować zagadnienia integrowanej ochrony roślin	R_K4_U01_inz, R_K4_U03_inz
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:		Biogospodarka	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wybrane zjawiska i procesy zachodzące w środowisku oraz kształtujące je czynniki naturalne i antropogeniczne.	R_K4_W01_inz
	W2	wybrane metody badań wykorzystywane w analizie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym.	R_K4_W05_inz
	W3	najważniejsze współczesne globalne problemy: zachowanie bioróżnorodności, zmiany klimatu, brak wody, rola środowiska przyrodniczego w zrównoważonym rozwoju różnie użytkowanych obszarów oraz kształtujące je czynniki naturalne i antropogeniczne.	R_K4_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	planować i projektować rozwiązania problemów w zakresie inżynierii ekologicznej używając odpowiednio dobranych metod, narzędzi i materiałów, kierując się wynikami analizy zjawisk oraz potrafi ocenić te rozwiązania	R_K4_U02_inz, R_K4_U05, R_K4_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomej oceny wpływu gospodarki na środowisko i produkcję bezpiecznej żywności.	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_inz, R_K4_W04_inz
	W2	znaczenie materiału siewnego, jako nośnika postępu genetycznego oraz zasady produkcji nasion wysokiej jakości.	R_K4_W02_inz
	W3	wpływ postępu biologicznego (nowych odmian) na przeciwdziałanie zmianom klimatycznym.	R_K4_W05_inz
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_inz, R_K4_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wdrażania i propagowania nowych odmian roślin uprawnych w oparciu o ich zalety fizjologiczne, jako najtańszego środka produkcji oraz reagować 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_inz
	W2	metodyki integrowanej produkcji roślin	R_K4_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przewodzić dokumentację związaną z integrowaną produkcją roślin	R_K4_U01_inz
	U2	przygotować się do kontroli integrowanej produkcji roślin	R_K4_U01_inz
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	kilka wybranych, przykładowych, doradczych programów komputerowych	R_K4_W02_inz, R_K4_W03_inz
	W2	różnice pomiędzy programami komputerowymi eksperckimi i modelami symulacyjnym oraz zasady ich tworzenia	R_K4_W02_inz, R_K4_W03_inz
	W3	zastosowania systemów informacji przestrzennej (SIP) w gospodarstwie	R_K4_W02_inz, R_K4_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać SIP do tworzenia raportów zużycia środków produkcji oraz dochodowości	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz
	U2	wykorzystać SIP do wykonania map wysokości n.p.m. i rozłogu pól w gospodarstwie	R_K4_U02_inz
	U3	wykorzystać mapy glebowo-rolnicze do oceny możliwości produkcyjnych poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej gleb	R_K4_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania ogólnodostępnego systemu informacji przestrzennej w gospodarstwie	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, 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_inz, R_K4_W03_inz
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_inz
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_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać analizy i interpretacji aktów prawnych regulujących unijne wsparcie dla działalności rolniczej	R_K4_U02_inz
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)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01_inz
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	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)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01_inz
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	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)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01_inz
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	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)	W1	słownictwo z zakresu języka specjalistycznego dla kierunku studiów.	R_K4_W01_inz
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy i procedury.
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	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:		Ćwiczenia dyplomowe	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wiedzę w zakresie nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia	R_K4_W01_inz
	W2	wiedzę w zakresie realizacji pracy magisterskiej	R_K4_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i wykonać badania polowe i laboratoryjne	R_K4_U03_inz, R_K4_U04_inz
	U2	opracować wyniki badań i przedstawić w formie prezentacji oraz napisać pracę magisterską	R_K4_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny podejmowanych działań oraz posiadanej wiedzy	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot powiązany jest ściśle z realizacją dyplomowej pracy magisterskiej i w swej treści stanowi syntezę wybranych treści programu nauczania na studiach inżynierskich i magisterskich kierunku rolnictwo w specjalności agronomia agrobiznes.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie 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_inz
	W2	jak realizować pracę dyplomową w zakresie przeprowadzenia badań, prezentowania jej wyników oraz wymogów i zasad jej pisania.	R_K4_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w zakresie nowych metod, narzędzi i analiz	R_K4_U01_inz
	U2	wykorzystywać najnowszą wiedzę naukową	R_K4_U02_inz
	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_inz, R_K4_U05
	U5	zaplanować i wykonać badania polowe i laboratoryjne	R_K4_U03_inz
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 magisterskich. Przedmiot umożliwia monitorowanie harmonogramu realizacji pracy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena wystąpień w trakcie zajęć, 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_inz
	W2	aktualne warunki wodno-powietrzne środowiska glebowego dla wzrostu i rozwoju roślin	R_K4_W01_inz, R_K4_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać i zastosować właściwe metody do wykonania zadania badawczego dotyczącego wybranych właściwości fizycznych	R_K4_U03_inz
	U2	oznaczać właściwości fizyczne płodów rolnych i obliczać pojemność magazynów do przechowywania ziarna	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz
	U3	podać możliwości regulowania stanu fizycznego gleby i ograniczania jej degradacji fizycznej przez rolników	R_K4_U02_inz, R_K4_U04_inz
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:		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_inz
	W2	problemy związane z zagrożeniami środowiskowymi wynikające ze stosowania zabiegów ochrony roślin różnymi opryskiwaczami.	R_K4_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zgodnie z wymaganiami technicznymi i przyrodniczymi prawidłowo ustawić różne rodzaje opryskiwaczy.	R_K4_U04_inz
	U2	dobrać odpowiednie dysze do wykonania zabiegów ochrony roślin.	R_K4_U03_inz
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:		Administracja systemami IT	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady projektowania struktury sieci lokalnej	R_K4_W01_inz, R_K4_W02_inz
	W2	zasady bezpieczeństwa w systemach IT	R_K4_W01_inz, R_K4_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować oraz zainstalować składniki serwera	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
	U2	skonfigurować i zarządzać serwerem	R_K4_U02_inz, R_K4_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	identyfikacji niebezpieczeństwa oraz do przeciwdziałania mu w sieci opartej na systemie Windows	R_K4_K01
	K2	dobrania polityki bezpieczeństwa do wymagań użytkowników i środowiska	R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Praktyczne umiejętności z zakresu instalacji i konfiguracji systemów serwerowych. Podczas zajęć laboratoryjnych studenci zapoznają się z Systemem Windows Server, praktycznymi czynnościami instalacji, konfiguracji oraz konserwacji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	



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_inz, R_K4_W02_inz
	W2	oprogramowanie o charakterze uniwersalnym służące do wspomaganie pracy biurowej	R_K4_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się oprogramowaniem biurowym	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz, R_K4_U07
	U2	zastosować technologie informacyjne z zakresu rolnictwa	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
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:		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_inz, R_K4_W04_inz
	W2	bieżące poziomy jednostkowych cen środków produkcji i kosztów poszczególnych zabiegów agrotechnicznych	R_K4_W01_inz, R_K4_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	pracować w zespole.	R_K4_U06
	U2	ustalić opłacalność uprawy poszczególnych gatunków roślin rolniczych w systemie integrowanym.	R_K4_U04_inz
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:		Administracja bazami danych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	składnię języka dostępu do baz danych	R_K4_W02_inz
	W2	zasady budowy i obróbki bazy danych	R_K4_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	projektować relacyjne bazy danych i nimi zarządzać	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
	U2	tworzyć zaawansowane i efektywne zapytania	R_K4_U01_inz, R_K4_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania roli i znaczenia systemów baz danych w produkcji rolniczej, gospodarce i społeczeństwie	R_K4_K01, R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie studentów z teorią baz danych, koncepcją ich projektowania, implementacji, wykorzystywania wraz z administrowaniem i stosowaniem ich do głębszej analizy danych. Słuchacz części wykładowej powinien osiąść podstawową wiedzę przydatną do projektowania i wdrażania baz danych na serwerach. Wiedza i umiejętności zdobyte na ćwiczeniach będą podstawą projektowania, wykonania oraz analizowania baz danych wraz z praktyczną umiejętnością administracją serwerem bazodanowym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Ochrona własności intelektualnej	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_inz
	W2	ogólne zasady i warunki przyznania (utrzymania) praw własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	R_K4_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić możliwe formy ochrony prawnej efektów swojej pracy badawczej	R_K4_U03_inz
	U2	zidentyfikować niedozwolone praktyki w zakresie wykorzystywania cudzej własności intelektualnej	R_K4_U03_inz
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:		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_inz, R_K4_W03_inz
	W2	korzyści i ograniczenia rozwiązań rolnictwa precyzyjnego	R_K4_W02_inz, R_K4_W03_inz
	W3	rozwiązania rolnictwa precyzyjnego oferowane przez wybrane firmy na rynku polskim	R_K4_W02_inz
	W4	sposoby wykorzystania danych zbieranych przy użyciu rozwiązań rolnictwa precyzyjnego do interpretacji zjawisk zachodzących na polach uprawnych i w stadzie zwierząt	R_K4_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wybrane programy komputerowe do wizualizacji i analizy danych przestrzennych	R_K4_U02_inz
	U2	potrafi ocenić opłacalność danego rozwiązania rolnictwa precyzyjnego	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz
	U3	zaplanować wdrożenie rozwiązań rolnictwa precyzyjnego w gospodarstwie oraz podać jego korzyści i ograniczenia	R_K4_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny możliwości wykorzystania i do oceny opłacalność 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:		Aktywne witryny internetowe	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zasady bezpieczeństwa stron www	R_K4_W01_inz, R_K4_W02_inz
	W2	składniki serwera internetowego	R_K4_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	używać języka PHP i zarządzać bazą danych na serwerze WWW	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz, R_K4_U07
	U2	modyfikować wygląd strony	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozumienia 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 aktualnymi technologiami tworzenia i zarządzania witrynami internetowymi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, 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_inz, R_K4_W06_inz
	W2	tematykę związaną z planowaniem działalności marketingowej w agrobiznesie	R_K4_W01_inz, R_K4_W06_inz
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_inz
	U2	sporządzać plan marketingowy dla przedsiębiorstwa działającego w agrobiznesie	R_K4_U01_inz, 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:		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_inz
	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_inz, R_K4_W04_inz, R_K4_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać podstawowe nawozy oraz umie określić potrzeby nawozowe roślin w różnych uwarunkowaniach agrotechnicznych	R_K4_U02_inz
	U2	ocenić potrzeby wapnowania i stan zasobności gleb w przyswajalne formy składników pokarmowych i na tej podstawie przygotować zalecenie nawozowe.	R_K4_U04_inz, 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:		Metody wizualizacji danych eksperymentalnych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rodzaje wykresów i zakres ich stosowania, potrzebę i korzyści z prezentowania wyników w formie graficznej	R_K4_W03_inz
	W2	różnorodność metod wizualnego przedstawiania danych liczbowych oraz różnice w funkcjonalności wykresów	R_K4_W02_inz, R_K4_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wybrać odpowiedni typ wykresu jako narzędzie badawcze dla rozpatrywanych danych, wykonać wykres i zinterpretować go merytorycznie	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz, R_K4_U03_inz
	U2	przygotować opracowanie danych w formie dokumentu tekstowego z wykresami oraz w formie prezentacji multimedialnej, przedstawić prezentację i przedyskutować przy użyciu specjalistycznej terminologii	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz, R_K4_U03_inz, R_K4_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania przygotowanego opracowania danych (w formie dokumentu tekstowego z wykresami) w krytycznej ocenie podejmowanych działań, rozwijania wzorów właściwego postępowania - opierania się na obserwacjach naukowych i ich opracowaniach statystycznych a nie na subiektywnych przekonaniach oraz podejmowania inicjatyw, przewodzenia grupie i ponoszenia za nią odpowiedzialności.	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Celem kursu jest przekazanie wiedzy o różnych typach wykresów, umiejętności wybrania wykresu dla konkretnego problemu oraz umiejętność ich wykonania i interpretacji. Prezentacja wyników w formie graficznej jest obecnie standardem postępowania w badaniach naukowych i prezentacjach multimedialnych. Przedmiot wychodzi naprzeciw potrzebom efektywnego zaprezentowania danych (eksperymentalnych lub obserwacyjnych). Doświadczenie autora przedmiotu wskazuje, że nadal, pomimo szerokiej dostępności elektronicznych źródeł wiedzy, studenci używają jeden lub dwa typy wykresów, często nieefektywne w danej sytuacji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Prezentacja	

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_inz, R_K4_W02_inz, R_K4_W05_inz
	W2	etiologię patogenów chorobotwórczych oraz biologię najważniejszych szkodników roślin rolniczych	R_K4_W04_inz
	W3	metody ograniczania występowania patogenów oraz liczebności szkodników w uprawach rolniczych i potrzebę ich łącznego stosowania	R_K4_W02_inz, R_K4_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować patogeny i szkodniki występujące w uprawach rolniczych	R_K4_U01_inz
	U2	dobierać metody ochrony w zależności o zagrożenia powodowanego przez patogeny i szkodniki	R_K4_U02_inz, R_K4_U04_inz
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:		Podstawy geoinformatyki	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady i metody gromadzenia oraz analizy wektorowych i rastrowych danych geograficznych	R_K4_W02_inz, R_K4_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przetwarzać różne formaty danych wektorowych i rastrowych z wykorzystaniem GIS	R_K4_U02_inz, R_K4_U03_inz
	U2	wykorzystywać różne źródła danych i metody ich analizy na potrzeby przygotowania map	R_K4_U02_inz, R_K4_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wnioskowania na podstawie wyników różnego typu analiz w różnej skali geograficznej	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologie gromadzenia, przetwarzania i analizy danych geograficznych w formie wektorowej i rastrowej. Opracowanie map z wykorzystaniem różnych źródeł danych przestrzennych, różnych metod interpolacji i różnych układów współrzędnych. Podstawy geostatystyki i baz danych wykorzystywanych na potrzeby gromadzenia danych geograficznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Wybrane zagadnienia z produkcji roślinnej	Liczba ECTS: 2
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_inz, R_K4_W04_inz
	W2	korzyści z doskonalenia technik i technologii uprawy roli i roślin w kontekście ochrony środowiska i bezpieczeństwa żywności	R_K4_W02_inz, R_K4_W05_inz, R_K4_W07_inz
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_inz, 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:		Sygnalizacja i prognozowanie agrofagów	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody sygnalizacji agrofagów w uprawach roślin rolniczych	R_K4_W01_inz, R_K4_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	oceniać porażenie roślin przez patogeny, uszkodzenia roślin przez szkodniki oraz zachwaszczenie upraw	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz, R_K4_U03_inz
	U2	dobierać środki ochrony roślin w integrowanej produkcji roślin uprawnych	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz, R_K4_U03_inz
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	

Nazwa zajęć:		Automatyzacja pracy biurowej	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia i techniki programowania imperatywnego, strukturalnego i obiektowego	R_K4_W01_inz, R_K4_W02_inz
	W2	składnię i słownik wybranego języka programowania	R_K4_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	samodzielnie tworzyć aplikacje biznesowe przy użyciu wybranego języka programowania	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
	U2	posługiwać się środowiskami wytwarzania oprogramowania	R_K4_U04_inz, R_K4_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozpoznawania problemów biznesowych, które mogą być rozwiązane w sposób wspomagany komputerowo	R_K4_K01, R_K4_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Uzyskanie wiedzy z zakresu programowania na przykładzie wybranego języka programowania oraz opanowanie praktycznej umiejętności programowania w wybranym języku programowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praca projektowa	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	systemy, technologie, narzędzia, materiały oraz maszyny stosowane w rolnictwie	R_K4_W01_inz, R_K4_W04_inz
	W2	społeczne, prawne, ekonomiczne i środowiskowe uwarunkowania prowadzenia działalności rolniczej	R_K4_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać analizy i syntezy danych służących rozwiązaniu problemów w rolnictwie	R_K4_U01_inz, R_K4_U02_inz
	U2	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania gospodarstw rolnych	R_K4_U01_inz, R_K4_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	aktywnej postawy w zakresie samokształcenia	R_K4_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Poznanie zasad opracowania planu produkcji w gospodarstwie w oparciu o plan ochrony roślin i plan nawozowy oraz opracowanie projektu dotyczącego przekształcania produkcji dla wybranych grup roślin z systemu tradycyjnego na system spełniający wymogi produkcji integrowanej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie 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_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować zaawansowane metody statystyczne do interpretacji wyników uzyskanych w trakcie doświadczeń rolniczych	R_K4_U03_inz
	U2	właściwie zaprezentować wyniki analiz danych pochodzących z doświadczeń	R_K4_U02_inz
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_inz
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_inz, R_K4_U03_inz
	U2	wyszukiwać, właściwie dobierać oraz prawidłowo interpretować tekst naukowy przedstawiając zrozumiałym językiem rozwiązanie problemów badawczych wykonanych indywidualnie lub grupowo	R_K4_U02_inz, 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:		Pogłębienie wiedzy oraz umiejętności badawczych, 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	

# Wskaźniki programu

## Informatyka w Rolnictwie

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	38/90 (42.22%)
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	47/90 (52.22%)
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	919

## Agronomia i Agrobiznes

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	38/90 (42.22%)
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	959