



**SZKOŁA GŁÓWNA  
GOSPODARSTWA  
WIEJSKIEGO**

# **Program studiów**

## **rolnictwo**

<b>Wydział:</b>	Wydział Rolnictwa i Ekologii
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia (inżynier)
<b>Profil studiów:</b>	ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b>	studia niestacjonarne
<b>Cykl dydaktyczny:</b>	2023/24

## 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	17
Wskaźniki programu	67

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Rolnictwa i Ekologii
Nazwa kierunku:	rolnictwo
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	63
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	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 niestacjonarne I stopnia na kierunku Rolnictwo przygotowuje studentów do przyszłej samodzielnej pracy zawodowej w różnych obszarach wielofunkcyjnego rolnictwa, prowadzenia działalności gospodarczej, w tym zrównoważonego wytwarzania żywności, stosowania proekologicznych technologii produkcji rolniczej i usług środowiskowych, zarządzania i gospodarowania zasobami środowiska w rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

## Cele kształcenia

Cele kształcenia na kierunku Rolnictwo oraz efekty uczenia się osiągnięte przez studentów w trakcie realizacji programu studiów, wynikają ze specyfiki dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo oraz misji i strategii Uczelni. W kształceniu studentów za istotne uznajemy działania edukacyjne, które przyczyniają się do ich rozwoju intelektualnego i kształtowania społeczeństwa opartego na wiedzy, zwłaszcza te działania, które zmierzają do ukształtowania światopoglądu studentów opartego na uczciwości, tolerancji wobec innych osób, rzetelności naukowej oraz umiejętności współpracy, a także twórczej otwartości na szybkie i dynamiczne zmiany jakie niesie współczesna cywilizacja. Prowadzenie kształcenia na najwyższym poziomie, umożliwiającym rozwiązywanie współczesnych i przyszłych problemów rolnictwa związanych z bezpieczeństwem żywnościowym kraju, ochroną środowiska i rozwojem obszarów wiejskich, w celu wspierania rozwoju intelektualnego i społeczno-gospodarczego społeczeństwa polskiego. Przygotowanie studentów do przyszłej samodzielnej pracy zawodowej w różnych obszarach wielofunkcyjnego rolnictwa, prowadzenia działalności gospodarczej, w tym wytwarzania żywności z wykorzystaniem metod rolnictwa zrównoważonego. Wykształcenie liderów w dziedzinie proekologicznych technologii produkcji i usług, zarządzania i gospodarowania zasobami środowiska w szeroko rozumianej rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Przygotowanie absolwentów, którzy będą gotowi sprostać wyzwaniom współczesnej gospodarki i w swej działalności będą mogli osiągnąć sukces w rozwiązywaniu problemów naukowych, gospodarczych i społecznych polskiego i europejskiego rolnictwa.

## Koncepcja kształcenia

Kształcenie polega na oferowaniu studentom wiedzy opartej na najnowszych osiągnięciach nauki polskiej i światowej, służącej rozwojowi gospodarstwu i intelektualnemu społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa, gospodarki żywnościowej i obszarów wiejskich. Stwarza to studentowi szerokie możliwości osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się, zgodnych z wymaganiami dla profilu ogólnoakademickiego. Zakładane efekty uczenia się są realizowane z wykorzystaniem w procesie kształcenia: modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi, innowacyjnych technik i technologii, doświadczeń dostosowanych do aktualnych potrzeb rolnictwa, , nowoczesnej bazy dydaktycznej i eksperymentalnej oraz doświadczonej kadry dydaktycznej.

W programie studiów oprócz bloków przedmiotów tworzących podstawy teoretyczne niezbędne dla rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w rolnictwie oraz przedmiotów humanistyczno-społecznych, realizowanych w wymiarze 8 ECTS w semestrze I, znajdują się bloki przedmiotów kierunkowych (zawodowych) z zakresu środowiska i agroklimatu, informatycznej obsługi rolnictwa, produkcji roślinnej i zwierzęcej, ekonomiki agrobiznesu, zarządzania i rynków produktów rolniczych oraz wpływu produkcji rolniczej na środowisko, określające podstawowe kompetencje zawodowe absolwentów.

Studenci, w trakcie studiów, w zależności od zainteresowań, mogą ponadto wybrać następujące moduły przedmiotów fakultatywnych: monitoring środowiska i rekultywacja gleb, zastosowania informatyki w rolnictwie, żywienie roślin i obieg pierwiastków w środowisku, postęp biologiczny i technologie nasienne, rolnictwo precyzyjne i metody teledetekcyjne, nowoczesna produkcja roślinna, a środowisko oraz produkcja i jakość żywności ekologicznej.

Nauczanie w ramach przedmiotów fakultatywnych rozpoczyna się w semestrze trzecim wyborem dwóch modułów, które są kontynuowane w kolejnych semestrach. Ponadto w semestrze 7. studentom oferowane są fakultety wolnego wyboru (fakultet 9 i 10). Lista przedmiotów jest otwarta i możliwa jest zamiana oraz wprowadzenie nowych przedmiotów wynikających z rozwoju nauki, propozycji i potrzeb studentów, jak również nowej oferty nauczycieli akademickich. Oferta przedmiotów do wyboru stanowi 31% ECTS możliwych do uzyskania w toku studiów.

Zajęcia na studiach niestacjonarnych realizowane są w układzie 7 zjazdów w semestrze plus sesja egzaminacyjna, istotnym

elementem uczenia się jest szerokie korzystanie z metod i technik kształcenia zdalnego na serwerze Moodle oraz portalu edukacyjnym z aplikacją MS Office 365. Udział ECTS kontaktowych w programie studiów przekracza 25%.

Dodatkowo w zakresie wybranych przedmiotów przewidziane są zajęcia terenowe i projektowe, w tym studium przypadku. Program studiów na kierunku rolnictwo zapewnia nabycie kompetencji inżynierskich, kończy się przygotowaniem przez studenta pracy inżynierskiej 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 samodzielne uczenie się i doskonalenie kompetencji zawodowych w trakcie kariery zawodowej.

### **Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)**

Organizacja zajęć na studiach niestacjonarnych uwzględnia 360. godziną (12 ECTS) praktykę zawodową, w dziale produkcji roślinnej, zwierzęcej oraz praktykę instytucjonalną. Kształcenie praktyczne na studiach niestacjonarnych, ze względu na obowiązki zawodowe studentów i z reguły lepsze przygotowanie praktyczne, jest rozłożone w czasie i trwa od 2 do 7 semestru. Terminy realizacji praktyki zawodowej umożliwiające stopniowe poznawanie zagadnień praktycznych, dostosowane są do wiedzy studentów i potrzeby poznania technologii uprawy roślin w sezonie wegetacyjnym.

Studenci, którzy posiadają gospodarstwa rolne mogą korzystać z częściowego zwolnienia z praktyki zawodowej. Podczas praktyki przygotowują analizę gospodarstwa, przeprowadzają ocenę na ile kierunki produkcji są dostosowane do warunków przyrodniczych (gleby, klimatu), zasobów siły roboczej, rynków zbytu surowców i produktów, oceniają zagrożenia dla środowiska wynikające z prowadzenia działalności rolniczej oraz poznają środowisko wiejskie i zagadnienia społeczno-gospodarcze wsi. Praktyka instytucjonalna odbywa się w jednostkach obsługi rolnictwa. Szczegółowy program praktyki proponuje jednostka przyjmująca studenta w porozumieniu z Wydziałowym Opiekunem Praktyk w oparciu o w/w założenia i po uwzględnieniu specyfiki jednostki. Realizacja praktyki zawodowej umożliwia studentom przygotowanie praktyczne przydatne w dalszym toku studiów I i II stopnia oraz w pracy zawodowej. Praktyka zawodowa kończy się egzaminem ustnym przed Komisją złożoną z pracowników Instytutu Rolnictwa.

### **Sylwetka absolwenta**

Absolwenci kierunku rolnictwo są ekspertami w zakresie technologii produkcji rolniczej (przede wszystkim roślinnej). Potrafią skutecznie wykorzystywać posiadaną wiedzę w życiu zawodowym. Potrafią stosować i wykorzystywać techniki i technologie pozwalające na optymalizację produkcji rolniczej, a także na dokonywanie oceny ekonomicznej i produkcyjnej tych rozwiązań.

Są przygotowani do przeprowadzania eksperymentów, stosowania narzędzi informatycznych do analizy zjawisk i procesów w rolnictwie jak również do analizy danych zbieranych w doświadczeniach laboratoryjnych i polowych. Potrafią dobrać właściwe narzędzia i metody do rozwiązywania problemów, stosować technologie informacyjno-komunikacyjne do pozyskania, przetwarzania i prezentacji danych oraz wykorzystywać posiadaną wiedzę.

Absolwenci kierunku rolnictwo są przygotowani do zatrudnienia:

- w produkcji rolniczej jako właściciele przedsiębiorstw, gospodarstw rolnych , czy menadżerowie zarządzający produkcją rolniczą,
- jako doradcy w szeroko rozumianym sektorze żywnościowym, w tym w firmach consultingowych i eksperckich,
- 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 różnych szczebli.

Są przygotowani do podjęcia pracy w dynamicznie rozwijającym się sektorze rolnictwa i gospodarki żywnościowej.

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść	PRK
R_K3_W01_inz	Absolwent zna i rozumie ogólne zagadnienia z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne, umożliwiającą zrozumienie zjawisk i procesów w zakresie właściwym dla rolnictwa	P6S_WG
R_K3_W02_inz	Absolwent zna i rozumie budowę i właściwości organizmów żywych oraz ich podstawowe procesy fizjologiczne, biochemiczne, a także dziedziczenie cech oraz metody genetycznego doskonalenia	P6S_WG
R_K3_W03_inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe czynniki agroklimatu oraz czynniki i procesy determinujące środowisko glebowe, jego cechy, a także zależności występujące w ekosystemach rolniczych	P6S_WG
R_K3_W04_inz	Absolwent zna i rozumie metody i systemy, techniki i technologie, narzędzia i materiały oraz maszyny i systemy techniczne, stosowane w rolnictwie, a także agrofagi oraz metody i środki regulacji ich występowania	P6S_WG
R_K3_W05_inz	Absolwent zna i rozumie metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące ocenie oraz analizie zjawisk i procesów zachodzących w rolnictwie	P6S_WG
R_K3_W06_inz	Absolwent zna i rozumie najważniejsze współczesne globalne problemy cywilizacji: zmiany klimatu, globalizację, degradację środowiska, zachowanie bioróżnorodności, dobrostan zwierząt, głód i wyżywienie ludności	P6S_WK
R_K3_W07_inz	Absolwent zna i rozumie społeczne, prawne, ekonomiczne i środowiskowe uwarunkowania prowadzenia działalności rolniczej niezbędne do organizowania i zarządzania produkcją rolniczą, tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości, funkcjonowania w społeczności lokalnej oraz podstawowe zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK
R_K3_W08_inz	Absolwent zna i rozumie znaczenie zrównoważonego rozwoju rolnictwa, a także zapewnienia bezpieczeństwa żywności i środowiska z wsparciem programów Wspólnej Polityki Rolnej UE	P6S_WK

### Umiejętności

Kod	Treść	PRK
R_K3_U01_inz	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w zakresie doboru metod, narzędzi oraz dokonywania pomiarów i obliczeń do realizowania zadań oraz analiz typowych dla działalności zawodowej w obszarze rolnictwa	P6S_UW
R_K3_U02_inz	Absolwent potrafi wyszukiwać i właściwie dobierać źródła informacji, dokonywać analizy i syntezy danych służących wykonywaniu zadań i rozwiązywaniu problemów w rolnictwie, stosować technologie informacyjno-komunikacyjne do pozyskania, przetwarzania i prezentacji informacji w formie pisemnej i graficznej	P6S_UW
R_K3_U03_inz	Absolwent potrafi stosować podstawowe narzędzia badawcze oraz projektować i przeprowadzać proste eksperymenty, stosować właściwe metody przetwarzania i analizy danych eksperymentalnych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej i produkcyjnej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW
R_K3_U04_inz	Absolwent potrafi stosować standardowe techniki, technologie i materiały pozwalające na optymalizację warunków i uzyskiwanych rezultatów produkcji w rolnictwie oraz dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	P6S_UW

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
<b>R_K3_U05</b>	Absolwent potrafi prawidłowo interpretować tekst naukowy i techniczny, komunikować się z otoczeniem używając właściwej terminologii dla dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
<b>R_K3_U06</b>	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole przyjmując w nim różne funkcje, zmierzając do osiągnięcia założonego celu	P6S_UO
<b>R_K3_U07</b>	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz podnosić wiedzę i kompetencje zawodowe	P6S_UU

## **Kompetencje społeczne**

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>	<b>PRK</b>
<b>R_K3_K01</b>	Absolwent jest gotów do uznania znaczenia wiedzy w pracy zawodowej, krytycznej oceny posiadanych jej zasobów oraz do korzystania z jej źródeł w literaturze i wśród ekspertów	P6S_KK
<b>R_K3_K02</b>	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych oraz działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniając interes publiczny, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania dorobku i tradycji zawodu	P6S_KR, P6S_KO

## Plan studiów

### Semestr 1

W semestrze 1. studenci realizują szkolenie biblioteczne na platformie dostępnej pod adresem <https://szkolenia.sggw.pl> oraz szkolenie w zakresie dyskryminacji i jej przeciwdziałaniu.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	O
Ekonomia	Wykład: 14	2	Egzamin	O
Agroekologia i ochrona środowiska	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7 Ćwiczenia terenowe: 4	4	Zaliczenie na ocenę	O
Informatyka	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	O
Propedeutyka rolnictwa	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Fakultet humanistyczny 1	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę	G
Fakultet humanistyczny 1	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę	F
Prawo cywilne i rolne	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Technika rolnicza	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 14	4	Egzamin	O
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O
<b>Suma</b>	<b>148</b>	<b>23</b>		

### Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Chemia	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Botanika i systematyka roślin	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Zaliczenie na ocenę	O
Gleboznawstwo	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21 Ćwiczenia terenowe: 6	6	Egzamin	O



<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Mikrobiologia	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Finanse i bankowość	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Fakultet humanistyczny 2	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę	G
Fakultet humanistyczny 2	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę	F
Fakultet 1	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
Technologia nasienna	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Analiza danych geograficznych	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Internetowe systemy wspomagające pracę i organizację gospodarstwa rolnego	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
<b>Suma</b>	<b>171</b>	<b>26</b>		

## Semestr 3

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Fizjologia i biochemia roślin	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	5	Egzamin	O
Genetyka	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	O
Woda w rolnictwie z elementami Agrometeorologii	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	O
Gospodarka przestrzenna	Wykład: 7	1	Zaliczenie na ocenę	O
Matematyka i statystyka matematyczna	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	5	Egzamin	O
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	G
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Język francuski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Fakultet 2	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera 2 przedmioty za 4 ECTS z listy otwartej				
Kartografia gleb i waloryzacja przestrzeni produkcyjnej	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Monitoring środowiska	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Biologiczne podstawy hodowli odpornościowej roślin	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Gospodarka odpadami	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Degradacja i rekultywacja gleb	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Proekologiczne trendy postępu biologicznego roślin uprawnych	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Systemy informacji geograficznej	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	O
<b>Suma</b>	<b>169</b>	<b>27</b>		

## Semestr 4

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Fakultet 3	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
GMO - uzyskiwanie, ekonomiczne i społeczne efekty uprawy roślin transgenicznych	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Systemy bazodanowe w rolnictwie	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Podstawy programowania	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	G
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język francuski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	F

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Rolnictwo precyzyjne	Wykład: 7 Ćwiczenia terenowe: 3	1	Zaliczenie na ocenę O
Chemia rolna	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 28 Ćwiczenia terenowe: 6	7	Egzamin O
Ogólna uprawa roli i roślin	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 12 Ćwiczenia projektowe: 9 Ćwiczenia terenowe: 6	6	Egzamin O
Łąkarstwo	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 21 Ćwiczenia terenowe: 6	5	Egzamin O
Fizjologia i żywienie zwierząt	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin O
<b>Suma</b>	<b>189</b>	<b>27</b>	

## Semestr 5

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę G
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Język francuski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę F
Potwierdzenie B2 język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin O
Chów zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 21	6	Egzamin O
Rachunkowość rolna	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji
Analiza instrumentalna	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę O
Techniki eksploracji danych	Ćwiczenia laboratoryjne: 7	1	Zaliczenie na ocenę O
Hodowla roślin i nasiennictwo	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14 Ćwiczenia terenowe: 6	5	Egzamin O
Fakultet 4	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę G
Student wybiera 2 przedmioty za 4 ECTS z listy otwartej			
Wpływ rolnictwa na środowisko	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
Ekologia i zagrożenia ekosystemów trawiastych w Polsce	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
Współczesne aspekty żywienia roślin	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
Chemia środowiska przyrodniczego	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
Propedeutyka rolnictwa ekologicznego	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
Ekologiczna uprawa roślin	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
GIS w rolnictwie precyzyjnym	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
Rolnictwo precyzyjne źródłem danych	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę F
Grafika inżynierska	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę O
<b>Suma</b>	<b>169</b>	<b>28</b>	

## Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji
Herbologia	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7 Ćwiczenia projektowe: 6 Ćwiczenia terenowe: 4	4	Zaliczenie na ocenę O
Szczegółowa uprawa roślin	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21 Ćwiczenia projektowe: 7 Ćwiczenia terenowe: 6	8	Egzamin O

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Ogrodnictwo	Wykład: 14 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Egzamin	O
Ekonomika i organizacja gospodarstw	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Egzamin	O
Entomologia stosowana	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 7 Ćwiczenia terenowe: 6	3	Egzamin	O
Fitopatologia	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	O
Fakultet 5	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera 2 przedmioty za 4 ECTS z listy otwartej				
Dobra praktyka rolnicza	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Nowoczesne technologie produkcji roślinnej	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Wybrane zagadnienia prawne dotyczące gospodarowania związkami chemicznymi w rolnictwie	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Obieg pierwiastków w środowisku	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Ekologiczny chów zwierząt	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Produkcja i jakość żywności ekologicznej	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Precyzyjne nawodnienia rolnicze	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Wykorzystanie teledetekcji w rolnictwie	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
<b>Suma</b>	<b>184</b>	<b>28</b>		

## Semestr 7

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	
Zarządzanie i marketing w rolnictwie	Wykład: 14	2	Egzamin	O

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Przechowywanie produktów rolnictwa	Wykład: 7 Ćwiczenia projektowe: 4 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Zaliczenie na ocenę	O
Standaryzacja płodów rolnych	Wykład: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 11 Ćwiczenia projektowe: 3	4	Egzamin	O
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	G
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Fakultet 6	Wykład: 28	4	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera 2 przedmioty za 4 ECTS z listy otwartej				
Jak kierować ludźmi i budować efektywne zespoły	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Jak skutecznie sprzedawać	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Aplikowanie o fundusze UE	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Praktyka zawodowa	Praktyki zawodowe: 360	12	Zaliczenie	G
Praktyka zawodowa	Praktyki zawodowe: 360	12	Zaliczenie	F
<b>Suma</b>	<b>454</b>	<b>26</b>		

## Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Techniki negocjacji i metodyka doradztwa	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	O
Analiza i wizualizacja danych	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	O
Przyrodnicze wykorzystanie odpadów i ścieków	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	3	Egzamin	O
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	G
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	F
Praca dyplomowa-inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	G
Praca dyplomowa-inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	F
<b>Suma</b>	<b>63</b>	<b>25</b>		

*O - Przedmioty obowiązkowe*  
*G - Obowiązkowa grupa*  
*F - Przedmioty do wyboru*

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



Nazwa zajęć:		Ekonomia	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe kategorie ekonomiczne związane z rynkiem i zależności między nimi	R_K3_W07_inz
	W2	zasady funkcjonowania gospodarstw domowych, przedsiębiorstw i państwa w gospodarce	R_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	prawidłowo interpretować zjawiska ekonomiczne i społeczne	R_K3_U01_inz
	U2	wykorzystać wiedzę teoretyczną i pozyskiwać dane do analizy procesów gospodarczych	R_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy oraz umiejętności	R_K3_K01
	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz zgodnie z systemem norm etycznych i prawnych	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kategorie ekonomiczne, zasady działania podmiotów gospodarujących, reguły zachowania się uczestników rynku oraz procesy zachodzące w gospodarce w ujęciu makroekonomicznym, konieczne dla pełniejszego zrozumienia mechanizmów ekonomicznych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Agroekologia i ochrona środowiska	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	strukturę i funkcjonowanie układów ekologicznych od osobnika w środowisku poprzez populację po ekosystem, w tym ekosystem rolniczy.	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	podstawowe przyczyny zagrożeń środowiska i różnorodności biologicznej zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej.	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz, R_K3_W06_inz, R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę ekologiczną w praktyce ochrony przyrody i środowiska oraz określić szkody wywołane w środowisku przez działania człowieka.	R_K3_U01_inz, R_K3_U04_inz
	U2	najważniejsze działania ograniczające negatywny wpływ działalności człowieka na środowisko.	R_K3_U01_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania i pogłębiania kompleksowej wiedzy ekologiczno-środowiskowej w celu świadomego stosowania w praktyce zawodowej zasad gospodarki zrównoważonej.	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Struktura i funkcjonowanie układów ekologicznych i rolniczych, przyczyny zagrożenia środowiska i różnorodności biologicznej, wiedza niezbędna do zrozumienia i stosowania w praktyce zasad gospodarki zrównoważonej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Informatyka	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potrzeby i zakres stosowania technologii informatycznych.	R_K3_W04_inz
	W2	relacje pomiędzy danymi a informacją pozyskaną i przetworzoną.	R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	eksplorować i analizować dane, na ich podstawie oblicza wskaźniki.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U06
	U2	stosować narzędzia prezentacji tekstowej i graficznej.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomego sposobu licencjonowania i wykorzystania oprogramowania komputerowego.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologie informatyczne, oprogramowanie i zasoby sprzętowe. Stosowanie systemów informatycznych ze szczególnym uwzględnieniem sieci do pozyskiwania informacji, stosowanie edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego, pozyskiwanie i przetwarzanie tabelarycznych baz danych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Propedeutyka rolnictwa	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia związane z rolnictwem	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	funkcje rolniczej przestrzeni produkcyjnej w zrównoważonym rozwoju oraz specyfikę produkcji rolniczej	R_K3_W03_inz, R_K3_W06_inz, R_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	obliczać hektary przeliczeniowe	R_K3_U01_inz, R_K3_U07
	U2	obliczać strukturę użytków rolnych i zasiewów	R_K3_U02_inz, R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	aktywnej postawy w zakresie posiadanej wiedzy i samokształcenia	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagadnienia związane z produkcją rolniczą z uwzględnieniem historii rozwoju rolnictwa, jego funkcji oraz specyfiki prowadzenia produkcji rolniczej, także pod kątem uwarunkowań przyrodniczych	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Prawo cywilne i rolne	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	prawne uwarunkowania prowadzenia działalności rolniczej niezbędne do organizowania i zarządzania produkcją rolniczą, tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości, funkcjonowania w społeczności lokalnej.	R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać analizy i interpretacji aktów prawnych stosowanych w związku z prowadzeniem działalności rolniczej	R_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniając interes publiczny i obowiązujące normy prawne.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Prawo cywilne ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących źródeł, zasad, podmiotów i przedmiotu prawa cywilnego oraz wiedzy z zakresu prawa rolnego wywodzonego z regulacji polskich oraz Unii Europejskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Technika rolnicza	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady, techniki i narzędzia stosowane przy ocenie poszczególnych ogniw technicznego wyposażenia produkcji rolniczej.	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz, R_K3_W06_inz
	W2	budowę i charakterystykę funkcjonowania maszyn i urządzeń rolniczych oraz ich zastosowanie w procesach produkcji rolniczej.	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz, R_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować poszczególne ogniwa produkcji rolniczej, rozwiązywać problemy związane z oceną technicznych aspektów produkcji, jej potencjałem i perspektywami rozwoju.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U04_inz
	U2	współdziałać w zespole, potrafi uzasadnić i wyjaśnić proponowane rozwiązania w ramach merytorycznej części spotkań.	R_K3_U05, R_K3_U06, R_K3_U07
	U3	identyfikować, formułować i rozwiązywać problemy z uwzględnieniem potrzeb społecznych z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa, zmniejszać ryzyko towarzyszące procesom produkcji rolniczej.	R_K3_U04_inz, R_K3_U06, R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w zakresie technologii produkcji rolniczej w powiązaniu z bezpieczeństwem użytkowania sprzętu.	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ogólna budowa i użytkowanie ciągników oraz maszyn stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz tendencje w wykorzystaniu technicznej infrastruktury w rolnictwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Test (pisemny lub komputerowy), 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_K3_W07_inz
	W2	ogólne zasady i warunki przyznania (utrzymania) praw własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić możliwe formy ochrony prawnej efektów swojej pracy badawczej	R_K3_U03_inz
	U2	zidentyfikować niedozwolone praktyki w zakresie wykorzystywania cudzej własności intelektualnej	R_K3_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_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Formy ochrony własności intelektualnej. Zadaniem przedmiotu jest 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:		Chemia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej	R_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zapisać równania reakcji chemicznych oraz rozwiązać podstawowe rodzaje zadań rachunkowych z chemii	R_K3_U01_inz
	U2	wykonywać w laboratorium chemicznym proste eksperymenty chemiczne pracując samodzielnie lub w zespole.	R_K3_U03_inz, R_K3_U06, R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania wiedzy teoretycznej i praktycznej w pracy zawodowej.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przypomnienie i rozszerzenie wiedzy obejmującej podstawy chemii nieorganicznej i organicznej w zakresie niezbędnym w dalszym toku studiów. Zapoznanie z podstawami pracy w laboratorium chemicznym, kształtowanie umiejętności wykonywania podstawowych eksperymentów chemicznych, obliczeń, opracowywania oraz interpretacji wyników.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	



Nazwa zajęć:		Botanika i systematyka roślin	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady strukturalno-funkcjonalnej organizacji i funkcjonowania roślin, w szczególności uprawnych, na różnych poziomach organizacji ich budowy.	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
	W2	pochodzenie, budowę i właściwości surowców roślinnych.	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz, R_K3_W06_inz
	W3	mechanizmy morfologicznych i strukturalnych adaptacji roślin do różnych środowisk oraz samodzielnie rozpoznaje i charakteryzuje powszechnie występujące gatunki roślin okrytonasiennych.	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
	W4	rozmnażanie generatywne i przemianę pokoleń u roślin.	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisać zjawiska i procesy przyrodnicze oraz rośliny językiem naukowym wykorzystując wiedzę i terminologię botaniczną,	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz
	U2	korzystać z podstawowego sprzętu laboratoryjnego i potrafi wykonać udokumentowane opracowanie zadania laboratoryjnego posługując się w nim zwięzłym i logicznym językiem oraz terminologią botaniczną.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
	U3	wykorzystać wiedzę botaniczną jako podstawę do studiowania przedmiotów zawodowych.	R_K3_U02_inz, R_K3_U05
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy indywidualnie i zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za pracę własną zgodną z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budowa, rozwój i funkcje strukturalnych składników roślin na poziomie komórki, tkanki, organów, ze szczególnym uwzględnieniem składników plonu rolniczego oraz generatywnego rozmnażania się roślin okrytonasiennych. Podział taksonomiczny oraz charakterystyczne cechy strukturalne i rozwojowe najważniejszych grup roślin nasiennych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Gleboznawstwo	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	właściwości i procesy zachodzące w środowisku glebowym.	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	potrzeby ochrony gleb.	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować i wykonać pod nadzorem zadania badawcze z zakresu gleboznawstwa	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U2	mierzyć i ocenić parametry oraz zaprojektować modyfikację stanu środowiska glebowego w celu polepszenia warunków wzrostu roślin	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy indywidualnej oraz współdziałania i pracę w grupie przyjmując w niej różne role aby osiągnąć założony cel	R_K3_K01
	K2	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska glebowego.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Warunki tworzenia się gleb, ich fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości, budowa oraz zasady systematyki i klasyfikacji gleb, wpływ właściwości gleb na plonowanie roślin oraz potrzeby racjonalnego ich użytkowania w produkcji rolniczej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć, Raport	

Nazwa zajęć:		Mikrobiologia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie mikroorganizmów w biogeochemicznych cyklach pierwiastków w przyrodzie i w procesach humifikacji, kompostowania, oraz zapoznanie studentów z rolą różnorodności taksonomicznej i fizjologicznej mikroorganizmów w środowisku, oraz z powodami i skutkami zaburzenia równowagi biologicznej w ekosystemach glebowych wywołane antropopresją	R_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować właściwe techniki klasycznej mikrobiologii do oceny jakości mikrobiologicznej gleby, wód, powietrza pracując indywidualnie lub w zespole	R_K3_U01_inz, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, aby nie narazić zdrowia i życia swojego, jak również osób trzecich	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Finanse i bankowość	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rolę zjawisk finansowych w przebiegu procesów gospodarczych.	R_K3_W07_inz
	W2	mechanizmy działania rynku finansowego oraz zasady podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz postrzega i wyjaśnia procesy związane z funkcjonowaniem sektora finansów publicznych.	R_K3_W07_inz
	W3	zobowiązania podatkowe i inne obciążenia publiczno-prawne podmiotów, dotyczące prowadzonej aktywności gospodarczej i zawodowej.	R_K3_W05_inz, R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	interpretować i analizować podstawowe informacje ekonomiczne charakteryzujące sytuację finansową przedsiębiorstwa.	R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
	U2	dokonywać wyboru możliwych źródeł pozyskiwania kapitału na prowadzenie i rozwój działalności przedsiębiorstwa i gospodarstwa.	R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania świadomych decyzji w zakresie współpracy z sektorem finansowym w ramach prowadzonej działalności rolniczej.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Finanse w ujęciu teoretycznym i w praktyce gospodarczej oraz społecznej z uwzględnieniem rynków oraz instytucji finansowych, a także metody zarządzania finansami państwa, samorządów terytorialnych, przedsiębiorstw. Przegląd podstawowych produktów bankowych i usług oferowanych podmiotom gospodarującym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Internetowe systemy wspomagające pracę i organizację gospodarstwa rolnego	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potrzeby i zakres stosowania technologii informatycznych	R_K3_W04_inz, R_K3_W05_inz
	W2	relacje wynikające pomiędzy danymi a informacją pozyskaną i przetworzoną	R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	eksplorować i analizować informacje dostępne w sieci internet	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U06
	U2	stosować narzędzia prezentacji tekstowej i graficznej	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomego sposobu licencjonowania i wykorzystania oprogramowania komputerowego	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedstawienie zaawansowanych technologii informatycznych, oprogramowania i zasobów sprzętowych. Przekazanie umiejętności wykorzystania systemów informatycznych w prowadzeniu gospodarstwa rolnego, uwzględniając specyfikę aplikacji mobilnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Fizjologia i biochemia roślin	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy metabolizmu komórki oraz jego cele	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
	W2	przebieg podstawowych procesów fizjologicznych roślin	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
	W3	wpływ czynników środowiska na funkcjonowanie roślin	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać metody regulacji głównych szlaków metabolicznych.	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U2	analizować i interpretować wyniki pomiarów wybranych procesów fizjologicznych	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U3	wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu fizjologii roślin do podnoszenia poziomu produkcji roślinnej	R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy zespołowej i wykonywania powierzonych mu zadań	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		podstawowych procesów życiowych od poziomu cząsteczki do poziomu organizmu, związków budowy i funkcjonowania roślin, mechanizmów regulacji i koordynacji podstawowych procesów życiowych w trakcie wzrostu i rozwoju roślin oraz określenie związku fizjologii roślin z praktyką rolniczą.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Genetyka	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcia genetyczne, mechanizm dziedziczenia cech, w tym mechanizmy molekularne oraz podstawowe metody statystyczne służące do klasycznej analizy genetycznej.	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz, R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić znaczenie czynników determinujących dziedziczenie cech organizmów żywych oraz sposobów genetycznego doskonalenia właściwości roślin	R_K3_U01_inz
	U2	zdobywać i powiązać wiedzę teoretyczną z praktyczną z zakresu przedmiotu	R_K3_U01_inz
	U3	opisywać i analizować zjawiska składające się na funkcjonowanie przyrody ożywionej na różnych poziomach jej organizacji.	R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie	R_K3_K01
	K2	ponoszenia odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Dziedziczenie cech oraz możliwości wykorzystania genetyki w praktyce rolniczej oraz rozwiązywanie zadań i problemów genetycznych dotyczących wybranych zagadnień, dyskusja na temat zdobyczy naukowych z zakresu genetyki i ich wykorzystania w rolnictwie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Woda w rolnictwie z elementami Agrometeorologii	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcia dotyczące klimatu, zjawisk atmosferycznych, wody i jej przemian.	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	znaczenie wody w produkcji roślinnej i wpływ rolnictwa na zmiany ilościowe i jakościowe zasobów wodnych oraz zna sposoby retencjonowania wody.	R_K3_W03_inz, R_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyszukać, wykorzystać i interpretować wyniki pomiarów meteorologicznych oraz wykonać na ich podstawie obliczenia, umie policzyć dawkę polewową.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Prezentowania aktywnej postawy w zakresie posiadanej wiedzy i samokształcenia.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budowa atmosfery i zjawiska atmosferyczne, pojęcia dotyczące klimatu, woda, jej przemiany i rola w produkcji roślinnej, metody regulowania zasobów wodnych w celu ulepszenia warunków produkcyjnych gleb użytkowanych rolniczo.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	



Nazwa zajęć:		Gospodarka przestrzenna	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rodzaje dokumentów planistycznych sporządzanych na szczeblu lokalnym	R_K3_W07_inz
	W2	powiązania planowania przestrzennego z procesem inwestycyjnym	R_K3_W07_inz
	W3	rolę gospodarki przestrzennej w kształtowaniu ładu przestrzennego	R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować ustalenia dokumentów planistycznych w zakresie przeznaczenia i zagospodarowania terenu	R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	partycypacji społecznej w procesie planowania miejscowego.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		System planowania miejscowego w Polsce z uwzględnieniem jego roli w kształtowaniu środowiska życia człowieka.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej	

Nazwa zajęć:		Matematyka i statystyka matematyczna	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	ideę statystycznego opisu danych, zna interpretację parametrów położenia, rozrzutu i asymetrii.	R_K3_W01_inz, R_K3_W05_inz
	W2	ideę wnioskowania statystycznego, zna metodę estymacji przedziałowej oraz podstawy weryfikacji hipotez wraz z interpretacją wyników.	R_K3_W01_inz, R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyznaczać parametry statystyczne, do obliczeń stosować funkcje wbudowane arkusza kalkulacyjnego lub pakiet statystyczny.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
	U2	estymować wybrane parametry oraz weryfikować podstawowe hipotezy statystyczne z zastosowaniem pakietu statystycznego.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
	U3	stosować wybrane metody statystycznej analizy danych (np. analizę wariancji, regresji i korelacji i in.) z zastosowaniem pakietu statystycznego; interpretować wyniki i prezentować w postaci graficznej.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomych ograniczeń dotyczących metod statystycznych oraz wyszukiwania wiedzy o metodach odpowiednich dla zadanego problemu merytorycznego.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy statystyki opisowej, estymacji, testowania hipotez. Przedstawienie metod: analizy wariancji, korelacji i regresji oraz ich zastosowań w doświadczalnictwie rolniczym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 6	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	R_K3_W01_inz	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	R_K3_U05
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K3_U05
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	R_K3_U05	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K3_K01	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	R_K3_K01	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	R_K3_K01	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język niemiecki	Liczba ECTS: 6	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	R_K3_W01_inz	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	R_K3_U05
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K3_U05
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	R_K3_U05	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K3_K01	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	R_K3_K01	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	R_K3_K01	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język rosyjski	Liczba ECTS: 6	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	R_K3_W01_inz	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	R_K3_U05
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K3_U05
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	R_K3_U05	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K3_K01	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	R_K3_K01	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	R_K3_K01	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Język hiszpański	Liczba ECTS: 6	
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:	
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem.	R_K3_W01_inz	
	Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	R_K3_U05
		U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	R_K3_U05
U3		udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	R_K3_U05	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	R_K3_K01	
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	R_K3_K01	
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	R_K3_K01	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć		

Nazwa zajęć:		Systemy informacji geograficznej	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe informacje o systemach informacji geograficznej i ich zastosowaniu w rolnictwie	R_K3_W01_inz, R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać narzędzia do tworzenia, edycji oraz analizy, plików wektorowych i rastrowych w GIS	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wnioskowania o zjawiskach rolniczych w skali lokalnej i regionalnej na podstawie danych z wykorzystaniem GIS	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zastosowanie systemów informacji geograficznej (GIS - Geographic Information Systems) w rolnictwie. Wykorzystanie różnych źródeł danych przestrzennych do tworzenia map ze szczególnym uwzględnieniem danych dotyczących rolnictwa. Analiza i wizualizacja danych przestrzennych o zasięgu lokalnym i regionalnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Rolnictwo precyzyjne	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potencjalne korzyści ekonomiczne, środowiskowe i społeczne oraz ograniczenia rolnictwa precyzyjnego.	R_K3_W01_inz
	W2	możliwości wykorzystania systemu informacji przestrzennej w rolnictwie oraz źródła danych przestrzennych.	R_K3_W04_inz
	W3	zasady stosowania zmiennej dawki środków produkcji	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz
	W4	zasady działania i korzyści wynikające ze stosowania systemów nawigacji ciągników i maszyn oraz automatycznej kontroli szerokości roboczej maszyn.	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wskazać rozwiązania rolnictwa precyzyjnego przydatne dla różnych typów gospodarstw rolnych.	R_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania rozwiązań rolnictwa precyzyjnego w produkcji roślinnej.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagadnienia dotyczące rolnictwa precyzyjnego obejmujące jego cele, historię, stan aktualny oraz perspektywy rozwoju w Polsce i na świecie. Przedstawienie systemów informacji przestrzenno-geograficznej SIP-GIS z możliwościami wykorzystania w gospodarstwach rolnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	



Nazwa zajęć:		Chemia rolna	Liczba ECTS: 7
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wiedzę chemiczno-rolniczą dotyczącą nawozów, ich właściwości chemiczno-rolniczych oraz wie jakie jest ich oddziaływanie na plon roślin i środowisko glebowe	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	wiedzę chemiczno-rolniczą dla oceny potrzeb nawożenia roślin uprawnych a także zna zasady nawożenia uwzględniające kryteria agrotechniczne, ekonomiczne i środowiskowe	R_K3_W04_inz, R_K3_W07_inz
	W3	związki przyczynowo-skutkowe między nawożeniem, plonowaniem roślin uprawnych, żyznością gleb i jakością środowiska glebowego	R_K3_W03_inz, R_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać podstawowe nawozy oraz umie określić potrzeby nawozowe roślin w różnych uwarunkowaniach agrotechnicznych	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz, R_K3_U04_inz
	U2	ocenić potrzeby wapnowania i stan zasobności gleb w przyswajalne formy składników pokarmowych i na tej podstawie przygotować zalecenie nawozowe	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz, R_K3_U04_inz
	U3	umiejętnie sporządzać bilans składników pokarmowych w gospodarstwie a także potrafi zastosować techniki komputerowe do oceny efektywności i opłacalności nawożenia, oraz przygotowana planów nawozowych i zaleceń nawozowych	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwego stosowania nawozów	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Właściwości nawozów mineralnych i naturalnych jako podstawowych środków produkcji w rolnictwie niezbędnych do uzyskiwania odpowiednich pod względem ilości i jakości plonów roślin uprawnych. Nabycie umiejętności przez studentów 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, Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Ogólna uprawa roli i roślin	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	siedliskowe uwarunkowania polowej produkcji roślinnej oraz podstawowe cechy biologiczne i wymagania siedliskowe najważniejszych roślin uprawnych	R_K3_W02_inz, R_K3_W03_inz
	W2	zasady zmianowania roślin, uprawy roli tradycyjnej i konserwującej, siewu nasion oraz zbioru roślin	R_K3_W03_inz, R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaprojektować dla gospodarstwa rolnego płodozmian polowy oraz zabiegi tradycyjnej lub bezorkowej uprawy roli	R_K3_U01_inz, R_K3_U04_inz
	U2	regulować warunki wzrostu roślin oraz jakość środowiska poprzez zmianowanie roślin oraz dobór właściwego sposobu uprawy roli i roślin	R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	doskonalenia technologii uprawy roli i roślin z poszanowaniem środowiska przyrodniczego oraz z uwzględnieniem najnowszej wiedzy rolnicze	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sposoby uprawy roli i roślin i ich oddziaływanie na rośliny i siedlisko w celu uzyskania wysokich i dobrej jakości plonów z poszanowaniem środowiska przyrodniczego, uwarunkowania siedliskowe polowej produkcji roślinnej, wybrane elementy biologii i agrotechniki roślin uprawnych, zmianowanie roślin, teorię i technologię uprawy roli, siew i sadzenie oraz pielęgnowanie i zbiór roślin, systemy rolnicze.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport, Projekt	

Nazwa zajęć:		Łąkarstwo	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	główne czynniki kształtujące zbiorowiska trawiaste	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	ogólne zasady gospodarowania na użytkach zielonych (nawożenia, użytkowania łąk i pastwisk) i najczęściej stosowane sposoby konserwacji pasz z użytków zielonych oraz identyfikuje przyczyny degradacji użytków zielonych i zna najważniejsze metody ich renowacji	R_K3_W02_inz, R_K3_W04_inz, R_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać podstawowe gatunki roślin występujących na użytkach zielonych i określić ich wartość użytkową oraz zna nasiona najważniejszych gatunków traw i roślin bobowatych. Potrafi zaprojektować proste mieszanki traw i roślin bobowatych do danych warunków siedliskowych i sposobu użytkowania oraz potrafi obliczyć ilość ich wysiewu	R_K3_U01_inz, R_K3_U04_inz, R_K3_U05
	U2	zaprojektować pastwisko kwaterowe (liczbę kwater, wielkość kwatery i powierzchnię pastwiska) dla określonej liczby zwierząt. Umie zmierzyć i ocenić podstawowe parametry plonowania runi łąkowej oraz obliczyć szacunkowy plon	R_K3_U04_inz, R_K3_U05, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwej pielęgnacji użytków zielonych i gospodarowania na nich w celu utrzymania ich wartości paszowej i funkcji ekosystemowych	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wiedza z zakresu kształtowania się zbiorowisk użytków zielonych oraz racjonalnego gospodarowania na łąkach i pastwiskach Zapoznanie studentów z roślinnością użytków zielonych (trawy, rośliny motylkowate, turzyce, ziola i chwasty). Zajęcia terenowe - praktyczne poznanie roślinności łąkowej w ich naturalnych siedliskach oraz zebranie materiału do zielnika.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć, Raport	

Nazwa zajęć:		Fizjologia i żywienie zwierząt	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wybrane zagadnienia z fizjologii i biochemii zwierząt, wybrane zagadnienia z zakresu funkcjonowania układów i narządów oraz tkanek i komórek w organizmie zwierząt.	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
	W2	budowę i funkcjonowanie układu pokarmowego różnych gatunków zwierząt gospodarskich. Zasady oceny jakości pasz. Zasady stosowania pasz i produktów zgodnie z potrzebami pokarmowymi zwierząt ustalonymi na podstawie zaleceń dla danego gatunku. Zasady szacowania zapotrzebowania na składniki pokarmowe dla wybranych grup produkcyjnych zwierząt gospodarskich, na podstawie określonych norm i zaleceń pokarmowych.	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz, R_K3_W06_inz, R_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystywać posiadaną wiedzę w zakresie wpływu środowiska zewnętrznego na utrzymanie prawidłowej homeostazy fizjologicznej organizmu zwierząt do realizowania celów produkcji zwierzęcej. Analizować zagrożenia i korzyści wynikające ze specyfiki poszczególnych pasz stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich oraz technologii produkcji.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U04_inz
	U2	przygotować recepturę mieszanki lub dawki pokarmowej dla różnych grup produkcyjnych zwierząt gospodarskich, metody matematyczne szacowania jakości pasz	R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej analizy korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania różnych pasz oraz metod konserwacyjnych i wytwórczych	R_K3_K02
	K2	uznania znaczenia wiedzy z zakresu fizjologii zwierząt gospodarskich w pracy zawodowej, krytycznej oceny posiadanych jej zasobów oraz do korzystania z jej źródeł w literaturze i wśród ekspertów.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Fizjologia zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów anatomicznych i fizjologicznych funkcjonowania przewodu pokarmowego zwierząt, trawienia i wykorzystania składników pokarmowych zawartych w paszach w zależności od gatunku zwierząt, oceny wartości pokarmowej i jakości pasz, normowania i układania dawek pokarmowych dla zwierząt gospodarskich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Potwierdzenie B2 język obcy	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2	R_K3_U05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Samodzielne przygotowanie do przystąpienia do egzaminu z języka obcego na poziomie B2	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Chów zwierząt	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potrzebę rozróżniania i opisywania poszczególnych ras zwierząt gospodarskich pod kątem przydatności ich do wybranych kierunków produkcji	R_K3_W01_inz
	W2	wpływ czynników genetycznych i środowiskowych na efekty produkcyjne i jakość surowców pochodzenia zwierzęcego	R_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonywać optymalnego wyboru rasy lub genotypu zwierząt do konkretnych kierunków produkcji	R_K3_U04_inz
	U2	identyfikować i charakteryzować czynniki determinujące dobrostan zwierząt	R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wzięcia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz konieczność utrzymania dobrostanu zwierząt	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Warunki chowu zwierząt gospodarskich (bydła, trzody, drobiu, owiec i koni) i najważniejsze czynniki wpływające na ilość i jakość produktów zwierzęcych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Rachunkowość rolna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	definicje i klasyfikację składników majątku i kapitałów gospodarstwa.	R_K3_W07_inz
	W2	grupy kosztów, przychodów i inne czynniki wpływające na wynik finansowy gospodarstwa.	R_K3_W07_inz
	W3	interpretację i analizę podstawnych informacji zawartych w sprawozdaniach sporządzanych w ramach prowadzonej rachunkowości.	R_K3_W07_inz, R_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sporządzić uproszczony bilans gospodarstwa rolniczego.	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U2	obliczyć wynik działalności zgodnie z zasadami rachunkowości.	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U3	ocenić przydatność i jakość informacji ekonomicznej generowanej przez rachunkowość.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	realizacji czynności związanych z rachunkowością w działalności rolniczej oraz aktualizowania wiedzy dotyczącej zmieniających się aktów prawnych	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcia z obszaru rachunkowości, oraz umiejętność ich interpretacji. Analiza sposobu gromadzenia informacji ekonomicznej o działaniu gospodarstw rolniczych oraz możliwości ich wykorzystania w zarządzaniu gospodarstwem. Znaczenie danych z rachunkowości gospodarstw i ocena podejmowanych na ich podstawie decyzji w makroskali.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Analiza instrumentalna	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	teoretyczne podstawy zjawisk chemicznych i fizycznych wykorzystywanych w miernictwie laboratoryjnym	R_K3_W01_inz
	W2	podstawowe zasady planowania, doboru metod, wykonania analiz fizykochemicznych z wykorzystaniem aparatury laboratoryjnej w oparciu o standardowe procedury operacyjne	R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	obsługiwać aparaturę laboratoryjną (skalowanie, prowadzenie pomiarów, ocena uzyskanych wyników)	R_K3_U01_inz
	U2	zaplanować, dobrać metody, wykonać analizy fizykochemiczne z wykorzystaniem aparatury laboratoryjnej w oparciu o standardowe procedury operacyjne	R_K3_U03_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomej oceny znaczenia społecznego jakości analiz chemicznych w bezpieczeństwie żywności i ochronie środowiska	R_K3_K01
	K2	świadomej oceny ryzyka popełnienia błędu analitycznego i potrafi ocenić poprawność uzyskanych wyników	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ogólna wiedza dotycząca funkcjonowania, organizacji pracy, kontroli poprawności uzyskiwanych wyników analiz w laboratoriach środowiskowych oraz umiejętności zaplanowania, doboru metod i wykonania analiz i oceny poprawności uzyskanych wyników analiz. Dodatkowo student poznaje zasady sterowania jakością i organizacji pracy laboratoriów analiz środowiskowych oraz funkcjonowania tych laboratoriów w systemach bezpieczeństwa żywności, doradztwa agrotechnicznego i monitoringu środowiska.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium	



Nazwa zajęć:		Techniki eksploracji danych	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potrzeby i zakres stosowania technologii informatycznych	R_K3_W05_inz
	W2	relacje pomiędzy danymi a informacją pozyskaną i przetworzoną	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	eksplorować i analizować dane i na ich podstawie obliczać wskaźniki	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U2	stosować narzędzia prezentacji tekstowej i graficznej	R_K3_U03_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dążenia do zastosowania swojej wiedzy opartej na technikach eksploracji danych do rozwiązywania problemów	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zaawansowane techniki przetwarzania danych. Sposoby zbierania danych, ich czyszczenia, transformacji i przygotowania do dalszych analiz, a także wizualizacja wyników i ich raportowanie. Techniki automatyzacji niektórych czynności i operacji na danych, wiedza z zakresu programowania funkcyjnego i obiektowego, a także o zaawansowanych metodach wizualizacji danych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Hodowla roślin i nasiennictwo	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	czynniki determinujące dziedziczenie cech organizmów żywych oraz sposoby genetycznego doskonalenia roślin i metody statystyczne wykorzystywane w celu analizy danych eksperymentalnych	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz, R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zdobywać i gromadzić wiedzę z różnych źródeł, analizować informacje i wnioskować oraz stale poszerzać zdobytą wiedzę w procesie samokształcenia	R_K3_U02_inz
	U2	wykorzystać posiadaną wiedzę w zakresie doboru narzędzi i metod stosowanych w hodowli i nasiennictwie	R_K3_U01_inz
	U3	stosować podstawowe techniki badawcze i technologie w hodowli i nasiennictwie	R_K3_U04_inz
	U4	prawidłowo interpretować przeczytany tekst naukowy i techniczny oraz używać języka typowego dla hodowli i nasiennictwa	R_K3_U05
	U5	podnosić wiedzę i kompetencje zawodowe	R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, ma świadomość zasad etyki w pracy hodowlanej i w przemyśle nasiennym	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Techniki i metody hodowli roślin, znaczenie zmienności genetycznej oraz czynniki kształtujące jakość potomstwa, zależności pomiędzy odmianami a warunkami środowiska i agrotechniką podstawy nasiennictwa i prawa nasiennego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Grafika inżynierska	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zastosowanie technik CAD w działaniach inżynierii ekologicznej	R_K3_W04_inz, R_K3_W05_inz
	W2	techniki tworzenia grafiki i prezentacji wyników	R_K3_W04_inz, R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować oraz zmodyfikować prosty projekt 2D	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz, R_K3_U04_inz
	U2	dobrać formę przekazu informacji do odbiorcy oraz właściwie wykorzystać materiały multimedialne	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zaplanowania rozwiązania problemu z wykorzystaniem technik CAD i zaprezentować efekty pracy	R_K3_K01, R_K3_K02
	K2	rozwiązań z wykorzystaniem znanych technik informatycznych w oparciu o wiedzę z zakresu rolnictwa	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Grafika inżynierska z wykorzystaniem programu komputerowego typu CAD (np. AutoCAD, NanoCAD) z uwzględnieniem zastosowań w projektowaniu dwuwymiarowym (2D). Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu aktywnego przekazywania informacji tekstowej, tabelarycznej i graficznej. ukształtowanie umiejętności w doborze formy prezentacji w zależności od odbiorcy.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Herbologia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcia z herbologii, szkodliwość gospodarczą chwastów segetalnych oraz zależności między chwastami a roślinami uprawnymi	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz, R_K3_W04_inz
	W2	integrowaną ochronę roślin uprawnych przed chwastami, w tym działanie herbicydów	R_K3_W04_inz, R_K3_W06_inz, R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać pokroje, siewki i nasiona wybranych gatunków chwastów	R_K3_U01_inz
	U2	dobierać metody ochrony w konkretnych uprawach w zależności od zagrożenia chwastami z uwzględnieniem doboru herbicydów, ich dawek oraz ilości cieczy roboczej	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozumienia znaczenia i podejmowania skutecznej ochrony roślin uprawnych przed chwastami	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Biologia oraz występowanie chwastów, ich szkodliwość gospodarcza oraz metody ich zwalczania. Kształtowanie umiejętności rozpoznawania pokrojów, nasion i siewek chwastów oraz projektowania ochrony wybranych roślin przed chwastami (różne metody), w tym dobór herbicydów w zależności od zagrożenia chwastami.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Szczegółowa uprawa roślin	Liczba ECTS: 8
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	gatunki roślin rolniczych i ich znaczenie gospodarcze	R_K3_W02_inz, R_K3_W03_inz, R_K3_W04_inz
	W2	wymagania siedliskowe poszczególnych gatunków roślin i umie dokonać wyboru odpowiedniego wyboru gatunku do uprawy w określonych warunkach siedliskowych	R_K3_W02_inz, R_K3_W03_inz, R_K3_W04_inz
	W3	technologie produkcji poszczególnych roślin rolniczych	R_K3_W02_inz, R_K3_W03_inz, R_K3_W04_inz
	W4	decyzje co do poziomu stosowanych czynników agrotechnicznych celem optymalizacji kosztów uprawy	R_K3_W02_inz, R_K3_W03_inz, R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić stan roślin w poszczególnych fazach rozwojowych i proponować zabiegi agrotechniczne optymalizujące plonowanie	R_K3_U04_inz
	U2	prognozować plony roślin w łąkach produkcyjnych z uwzględnieniem składowych plonu	R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia wiedzy w pracy zawodowej	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologie produkcji roślin rolniczych. Pochodzenie, znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania gatunków rolniczych. Wzrost i rozwój roślin na tle wymagań glebowo-klimatycznych, charakterystyka botaniczno- biologiczna i zmienność roślin w łące, odmiany roślin uprawnych i zasady ich rejonizacji. Możliwości kształtowania składowych i wielkości plonu poszczególnych gatunków roślin rolniczych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Ogrodnictwo	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	najważniejsze gatunki roślin warzywnych i sadowniczych oraz ich wartości prozdrowotne	R_K3_W01_inz, R_K3_W06_inz, R_K3_W08_inz
	W2	nowoczesne metody i techniki uprawy szklarniowej wybranych gatunków warzyw	R_K3_W01_inz, R_K3_W08_inz
	W3	działy produkcji kwaciarskiej i podstawowe grupy użytkowe roślin ozdobnych oraz ich zastosowanie, a także stan i perspektywy rozwoju produkcji roślin ozdobnych w Polsce i na świecie	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać odmiany podstawowych gatunków sadowniczych do różnych systemów gospodarowania	R_K3_U01_inz, R_K3_U04_inz, R_K3_U05, R_K3_U07
	U2	zinterpretować wyniki zawartości makro i mikroelementów w podłożu dla uprawy warzyw	R_K3_U04_inz, R_K3_U05, R_K3_U07
	U3	dobrać grupy użytkowe roślin ozdobnych do różnych systemów nasadzeń	R_K3_U04_inz, R_K3_U05, R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	umiejętnego wybrania metody ograniczenia skażenia pestycydami i nawozami mineralnymi środowiska naturalnego	R_K3_K01, R_K3_K02
	K2	podejmowania decyzji odnośnie metod produkcji, pielęgnacji oraz utrzymania gatunków roślin ogrodniczych	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kierunki rozwoju ogrodnictwa w kraju i na świecie. Znaczenie owoców i warzyw w żywieniu człowieka. Produkcja oraz nowoczesne technologie uprawy najważniejszych gatunków i odmian roślin ogrodniczych i przechowywanie produktów ogrodniczych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Raport	

Nazwa zajęć:		Ekonomika i organizacja gospodarstw	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	pojęcia z zakresu ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych.	R_K3_W07_inz
	W2	czynniki opłacalności działalności produkcyjnej i inwestycyjnej w gospodarstwie rolniczym	R_K3_W07_inz
	W3	procesy zmian w agrobiznesie, w sektorze rolnictwa oraz w gospodarstwach rolniczych w tym wynikające ze zmian w otoczeniu.	R_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać analizę i ocenę zasobów oraz wyników ekonomicznych gospodarstwa rolniczego.	R_K3_U01_inz
	U2	sporządzać kalkulacje opłacalności produkcji.	R_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia wiedzy z zakresu ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw w prowadzeniu gospodarstwa i ciągłego korzystania z jej źródeł w literaturze i u doradców.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych oraz ich związki z otoczeniem (rynkowym, środowiskowym, itp.), przedstawienie zagadnień ewolucji form społeczno-organizacyjnych i prawnych gospodarstw oraz przedsiębiorstw rolniczych, rola czynników produkcji, podstawy pomiaru efektów produkcyjnych i ekonomicznych, rachunku ekonomicznego, przydatnych przy podejmowaniu decyzji dotyczących doboru działalności produkcyjnych, wyboru technologii i poziomu intensywności produkcji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Entomologia stosowana	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	szkodniki roślin rolniczych oraz ich znaczenie w gospodarce człowieka	R_K3_W04_inz
	W2	przebieg rozwoju szkodników oraz przyczyny wzrostu ich populacji	R_K3_W01_inz, R_K3_W02_inz
	W3	zasady integrowanej metody ochrony roślin przed szkodnikami	R_K3_W06_inz, R_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować szkodniki oraz uszkodzenia roślin rolniczych powodowane ich żerowaniem	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U07
	U2	opracować metody zwalczania szkodników zgodnie z zasadami dobrej Praktyki Ochrony Roślin z zachowaniem przepisów BHP	R_K3_U02_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny potencjalnego zagrożenia, jakie niesie wystąpienie szkodników oraz metody ich zwalczania	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Szkodniki roślin oraz ich znaczenie w życiu i gospodarce człowieka. Przedstawienie charakterystyki grup szkodników roślin, cyklu życiowego szkodników, przyczyn gradacji szkodników oraz zasad i metod ochrony roślin ze szczególnym podkreśleniem integrowanych metod zwalczania organizmów szkodliwych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Raport	



Nazwa zajęć:		Fitopatologia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potencjalne zagrożenie wynikające z występowania chorób infekcyjnych	R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	diagnozować choroby roślin na podstawie objawów i oznak etiologicznych	R_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ustalenia potencjalnego zagrożenia jakie niesie wystąpienie chorób infekcyjnych roślin rolniczych	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Choroby roślin oraz ich znaczenie w życiu i gospodarce człowieka. Przedstawienie charakterystyki grup patogenów i rozwoju procesu chorobowego, podstaw patogenezy, epidemiologii chorób roślin oraz zasad i metod ochrony roślin ze szczególnym podkreśleniem integrowanych metod zwalczania organizmów szkodliwych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie i marketing w rolnictwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	definicję i istotę zarządzania oraz poszczególne jego funkcje, a także kluczowe obszary problemowe, dokonywać ich krytycznej oceny i formułować ich rozwiązania	R_K3_W01_inz, R_K3_W07_inz
	W2	zastosowanie podstawowej wiedzy z zakresu zarządzania i marketingu w jednostce prowadzącej działalność rolniczą	R_K3_W01_inz, R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	identyfikować i podejmować decyzję z obszaru zarządzania i organizacji, w tym decyzje dotyczące marketingu mix	R_K3_U02_inz, R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	określenia własnych predyspozycji, diagnozowania wybranych obszarów własnego potencjału i rozumienia potrzeby doskonalenia, kształcenia i pogłębiania wiedzy	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zarządzanie i marketing w agrobiznesie. Funkcjonowanie najważniejszych form jednostek agrobiznesu, ich struktura, w szczególności zarządzanie jakością i kontrolą bezpieczeństwa żywności. Analiza marketingowa produktów i tworzenie strategii marketingowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Przechowywanie produktów rolnictwa	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy przechowywania produktów rolnictwa pochodzenia roślinnego	R_K3_W02_inz, R_K3_W04_inz
	W2	znaczenie przechowywania produktów rolnictwa pochodzenia roślinnego	R_K3_W02_inz, R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	podjąć decyzję co do postępowania z przechowywanymi produktami rolnymi pochodzenia roślinnego	R_K3_U04_inz
	U2	pracować w zespole	R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia wiedzy w pracy zawodowej	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przechowywanie produktów rolnictwa pochodzenia roślinnego. Zasady przechowywania ziarna zbóż, nasion rzepaku, bulw ziemniaka, korzeni buraka cukrowego, kiszonek i sianokiszonek oraz warzyw z uprawy polowej. Sposoby ograniczania strat ilościowych i jakościowych zachodzących podczas przechowywania surowców.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Standaryzacja płodów rolnych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe właściwości surowców roślinnych, wiedzę o skali ich produkcji i organizacji rynków	R_K3_W02_inz, R_K3_W06_inz
	W2	organoleptyczne i analityczne metody określania jakości surowców roślinnych, standardy handlowe oraz wiedzę o kształtowaniu jakości surowców roślinnych	R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać surowce roślinne i ocenić ich jakość	R_K3_U04_inz
	U2	wykorzystać wiedzę o surowcach roślinnych do rozwiązywania zadań z tego zakresu	R_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia świadomego ryzyka i odpowiedzialności za bezpieczeństwo żywności (surowców) i pasz	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kierunki użytkowania produktów rolnictwa pochodzenia roślinnego, wymagania jakościowe stawiane surowcom roślinnym, metody określania ich jakości, normy i standardy handlowe stosowane w ich obrocie towarowym oraz zapoznanie studentów ze skalą produkcji i organizacją rynków surowców roślinnych, a także kształtowaniem wielkości i jakości plonu w procesie produkcji (zarządzanie jakością surowców).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Prezentacja, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Seminarium dyplomowe	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe przepisy związane z przygotowaniem pracy i prawem autorskim	R_K3_W07_inz
	U1	zebrać, opracować i przedstawić przegląd literatury, potrafi opracować wyniki analiz (badań), opisać je i zaprezentować	R_K3_U02_inz, R_K3_U07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U2	zaplanować prosty eksperyment oraz przeprowadzić analizy w gospodarstwie	R_K3_U03_inz
	K1	poszerzania wiedzy, korzystania ze źródeł w literaturze zawodowej	R_K3_K01
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K2	obiektywnej oceny i opisu zjawisk oraz upowszechniania wiedzy	R_K3_K02
	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Typy i rodzaje prac inżynierskich, specyfika prac przyrodniczych, plan i treści poszczególnych rozdziałów pracy. Przeprowadzenie dyskusji nad celem pracy oraz sposobem zebrania materiałów i przygotowania przeglądu literatury. Opracowanie i zaprezentowanie przez studentów, uzyskanych danych oraz dyskusja nad ich interpretacją. Przygotowanie studentów do publicznej obrony pracy dyplomowej i zapoznanie ich z przebiegiem egzaminu dyplomowego. Udzielenie studentom konsultacji oraz nadzór w przygotowaniu prezentacji tej pracy inżynierskiej.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa	Liczba ECTS: 12
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe czynniki agroklimatu oraz czynniki i procesy determinujące środowisko glebowe, jego cechy, a także zależności występujące w ekosystemach rolniczych	R_K3_W03_inz
	W2	metody i systemy, techniki i technologie, narzędzia i materiały oraz maszyny i systemy techniczne stosowane w rolnictwie, a także agrofagi oraz metody i środki regulacji ich występowania	R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować standardowe techniki, technologie i materiały pozwalające na optymalizację warunków i uzyskiwanych rezultatów produkcji w rolnictwie oraz dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	R_K3_U04_inz
	U2	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole przyjmując w nim różne funkcje, zmierzając do osiągnięcia założonego celu	R_K3_U06
	U3	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz podnosić wiedzę i kompetencje zawodowe	R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wypełniania zobowiązań społecznych oraz działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniając interes publiczny, odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania dorobku i tradycji zawodu	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kształcenie praktyczne studentów kierunku Rolnictwo w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz praktyki instytucjonalnej odbywa się w wakacje po semestrze 4 i 6 i uwzględnia niski poziom przygotowania praktycznego w zakresie znajomości roślin uprawnych, produkcji rolniczych i obsługi administracyjnej rolnictwa. Celem tej praktyki jest zapewnienie studentom przygotowania praktycznego przydatnego w dalszym toku studiów I i II stopnia oraz w pracy zawodowej. Praktyka Zawodowa II kończy się egzaminem ustnym przed Komisją złożoną z pracowników Instytutu Rolnictwa	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Prezentacja, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Techniki negocjacji i metodyka doradztwa	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	istotę i znaczenie procesu negocjacji	R_K3_W01_inz, R_K3_W07_inz
	W2	istotę i znaczenie procesu doradczego	R_K3_W01_inz, R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zastosować odpowiednie techniki negocjacyjne w zależności od zdiagnozowanych uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych	R_K3_U02_inz, R_K3_U06
	U2	stosować odpowiednie metody doradcze	R_K3_U02_inz, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozwiązywania sytuacji problemowych z zastosowaniem wiedzy z zakresu negocjacji i doradztwa	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Istota i czynniki skutecznego negocjowania, istota celów i zadań doradztwa rolniczego oraz kształtowanie umiejętności diagnozowania, sposobach rozwiązywania problemów zawodowych rolników i posługiwania technikami negocjacyjnymi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Analiza i wizualizacja danych	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	potrzeby i zakres stosowania technologii informatycznych	R_K3_W04_inz, R_K3_W05_inz
	W2	relacje pomiędzy danymi a informacją pozyskaną i przetworzoną za pomocą systemów	R_K3_W01_inz, R_K3_W05_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozwiązać problem z zastosowaniem znanych technologii informatycznych	R_K3_U02_inz, R_K3_U03_inz
	U2	przetestować i ocenić różne funkcje w rolniczych systemach informatycznych	R_K3_U02_inz, R_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zrozumienia roli i znaczenia systemów baz danych w produkcji rolniczej, gospodarce i społeczeństwie oraz potrafi je zastosować i ocenić	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wiedza z zakresu dostępnych rozwiązań informatycznych umożliwiających prezentację i wizualizację danych doświadczalnych oraz innych gromadzonych gospodarstwach rolnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	



Nazwa zajęć:		Przyrodnicze wykorzystanie odpadów i ścieków	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zakres gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem odpadów przydatnych do przyrodniczego wykorzystania	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	technologie uzdatniania i przygotowywania odpadów do przyrodniczego wykorzystania, a także zna warunki i kryteria dopuszczenia odpadów do ich wykorzystania w przestrzeni przyrodniczej	R_K3_W06_inz, R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaplanować i przeprowadzić proste badania dotyczące oceny składu chemicznego wybranych odpadów oraz na tej podstawie określić ich przydatność do przyrodniczego wykorzystania	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U2	rozwiązać proste zadanie inżynierskie związane z przyrodniczym zagospodarowaniem odpadów	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny korzyści i zagrożeń związanych z przyrodniczym wykorzystaniem odpadów w oparciu o obowiązujące kryteria i normy	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przeptyw substancji odpadowych w skali lokalnej i globalnej jako atrybut współczesnej cywilizacji. Charakterystyka wybranych grup odpadów pod względem ich przydatności do przyrodniczego wykorzystania (odpady komunalne, odpady z rolnictwa, odpady z przemysłu rolno-spożywczego, przemysłowe odpady wapniowe i in.). Ocena korzyści i zagrożeń związanych z przyrodniczym wykorzystaniem odpadów. Zaprezentowanie optymalnych rozwiązań dotyczących metod i sposobów przyrodniczego zagospodarowania różnych odpadów organicznych i mineralnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Praca dyplomowa-inżynierska	Liczba ECTS: 15
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	niezbędną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne oraz z przedmiotów kierunkowych, umożliwiającą zrozumienie zjawisk i procesów w zakresie właściwym dla rolnictwa.	R_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zdefiniować problem badawczy i jego poszczególne etapy, w dostosowaniu do teraźniejszych potrzeb, stosować podstawowe narzędzia oraz przeprowadzać proste eksperymenty	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U2	wyszukać, właściwie dobierać i prawidłowo interpretować tekst naukowy i techniczny przedstawiając zrozumiałym językiem rozwiązanie problemów badawczych wykonanych indywidualnie lub grupowo	R_K3_U02_inz, R_K3_U05, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia wiedzy w pracy zawodowej, krytycznej oceny posiadanych jej zasobów oraz do korzystania z jej źródeł w literaturze i wśród ekspertów	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Praktyczne wykorzystanie przyswojonej wiedzy oraz umiejętności badawczych, analitycznych i inżynierskich charakterystycznych dla kierunku rolnictwo w celu zaplanowania i wykonania pracy inżynierskiej opisującej rozwiązanie typowego problemu z zakresu rolnictwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

# Wskaźniki programu

2023/24/N\_Z/3/ROL/R/all

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	8
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	65/210 (30.95%)
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	116/210 (55.24%)
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	0/210 (0%)
Liczba godzin w programie	1547