



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 stacjonarne
<b>Cykl dydaktyczny:</b>	2025/26

## Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	7
Plan studiów	9
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	18
Wskaźniki programu	72

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Rolnictwa i Ekologii
Nazwa kierunku:	rolnictwo
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
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:	110
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 I stopnia na kierunku Rolnictwo przygotowują 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 gospodarczemu 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 podstawowych, które zapewniają teoretyczne podstawy do zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w rolnictwie, uwzględniono również przedmioty humanistyczno-społeczne. Kluczowym elementem są także bloki przedmiotów kierunkowych, obejmujących zagadnienia środowiska i agroklimatu, informatycznej obsługi rolnictwa, produkcji roślinnej i zwierzęcej, ekonomiki agrobiznesu, zarządzania rynkami produktów rolniczych oraz wpływu produkcji rolniczej na środowisko. Dzięki takiemu podejściu studenci rozwijają kluczowe kompetencje zawodowe, niezbędne na współczesnym rynku pracy.

Dodatkowo, studenci mają możliwość wyboru modułów fakultatywnych, które pozwalają pogłębić wiedzę w wybranych obszarach nowoczesnego rolnictwa. Tematyka fakultetów obejmuje technologie wspierające zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zastosowania nowoczesnych narzędzi informatycznych i metod analitycznych, innowacje w produkcji rolniczej oraz rozwiązania sprzyjające poprawie jakości żywności i efektywności produkcji. Moduły te umożliwiają studentom rozwijanie zainteresowań i specjalizację w wybranych dziedzinach. Co więcej, lista fakultetów pozostaje otwarta, co umożliwia wprowadzanie nowych przedmiotów w odpowiedzi na rozwój nauki, sugestie studentów oraz propozycje nauczycieli akademickich. Warto podkreślić, że moduły fakultatywne stanowią 31% całkowitej liczby punktów ECTS możliwych do uzyskania podczas studiów.

Proces kształcenia realizowany jest w sposób nowoczesny i zróżnicowany, z wykorzystaniem metod takich jak zajęcia terenowe, projektowe, analizy przypadków oraz nauczanie na odległość. W tym celu stosowane są zaawansowane narzędzia elektroniczne, w tym portal edukacyjny zintegrowany z aplikacją MS Office 365, które wspierają interaktywną naukę oraz efektywną realizację projektów.

Program studiów daje również możliwość wzbogacenia doświadczeń edukacyjnych dzięki udziałowi w międzynarodowych wymianach

akademickich w ramach programu Erasmus. Studenci mogą spędzić semestr na uczelniach zagranicznych, co sprzyja poszerzaniu perspektyw zawodowych, doskonaleniu umiejętności językowych oraz zdobywaniu wiedzy w różnorodnych kontekstach kulturowych. Dzięki temu absolwenci są lepiej przygotowani do pracy w dynamicznie zmieniającym się sektorze rolnictwa i na globalnym rynku pracy.

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 stacjonarnych uwzględni 360. godziną (12 ECTS) praktykę zawodową: Praktykę zawodową I – 60 godzin i Praktykę zawodową II – 300 godzin, w dziale produkcji roślinnej, zwierzęcej oraz praktykę instytucjonalną.

Kształcenie praktyczne studentów kierunku Rolnictwo, w zakresie produkcji roślinnej, rozpoczyna się w semestrze letnim (semestr 2) w czasie pierwszego roku studiów (Praktyka zawodowa I). Studenci zapoznają się z organizacją i prowadzeniem Kolekcji Roślin Rolniczych oraz Stacji Doświadczalnej Instytutu Rolnictwa SGGW im. prof. Mariana Górskiego w Skierniewicach, uczestniczą w pracach związanych z prowadzeniem w ww. jednostkach doświadczeń polowych, rozpoznają gatunki i grupy roślin uprawnych, poznają różne technologie uprawy oraz wykonują proste czynności związane z pielęgnacją roślin, ich zbiorem i przechowywaniem.

Kształcenie praktyczne w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz praktyka instytucjonalna (Praktyka zawodowa II), odbywana jest podczas przerwy wakacyjnej po semestrze letnim (4) i w semestrze zimowym (5). Praktyka ta uwzględnia zapoznanie się z organizacją prac w gospodarstwie, technologią uprawą i zbiorem roślin, konserwacją pasz i sposobami przechowywania płodów rolnych, a także poznanie zasad chowu różnych grup zwierząt. Terminy realizacji praktyki zawodowej I i II umożliwiają stopniowe poznawanie zagadnień praktycznych, dostosowane są do wiedzy studentów i potrzeby poznania technologii uprawy roślin w sezonie wegetacyjnym. Studenci przygotowują analizę funkcjonowania danego gospodarstwa, tj. 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.

Studenci, którzy posiadają gospodarstwa rolne mogą ubiegać się o zaliczenie części praktyki zawodowej na podstawie przedstawionych dokumentów. Praktyka instytucjonalna odbywa się w jednostkach obsługi rolnictwa. Szczegółowy program praktyki proponuje jednostka przyjmująca studenta w porozumieniu z Wydziałowym Opiekunem Praktyk w oparciu o ww. założenia i po uwzględnieniu specyfiki jednostki. Realizacja praktyki zawodowej umożliwi studentom przygotowanie praktyczne niezbędne 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.

### **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 dobierać 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, umożliwiającymi 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 informacyjnokomunikacyjne 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>
R_K3_U05	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
R_K3_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole przyjmując w nim różne funkcje, zmierzając do osiągnięcia założonego celu	P6S_UO
R_K3_U07	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>
R_K3_K01	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
R_K3_K02	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_KO, P6S_KR



## 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.

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Propedeutyka rolnictwa	Wykład: 24, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 4 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Agroekologia i ochrona środowiska	Wykład: 28 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 4	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ekonomia	Wykład: 30	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Technologie informacyjne	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 4 Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia projektowe: 4	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Prawo cywilne i rolne	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 4	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Technika rolnicza	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Woda w rolnictwie z elementami agrometeorologii	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 4	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fakultet humanistyczny	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 2 przedmioty łącznie za 4 ECTS z listy otwartej				
Fakultet humanistyczny	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Fakultet 1	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 2 przedmioty łącznie za 4 ECTS z listy otwartej				
Fakultet 1	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>411</b>	<b>30</b>		

## Semestr 2

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Chemia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Botanika i systematyka roślin	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 28 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Gleboznawstwo	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 28 Ćwiczenia terenowe: 14	6	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Statystyka	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Finanse i bankowość	Wykład: 20 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Praktyka zawodowa 1	Praktyki zawodowe: 60	2	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Praktyka zawodowa 1	Praktyki zawodowe: 60	2	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Fakultet 2	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 2 przedmioty łącznie za 4 ECTS z listy otwartej				
Gospodarka odpadami	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Degradacja i rekultywacja gleb	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Proekologiczne trendy postępu biologicznego roślin uprawnych	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Technologia nasienna	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Analiza danych geograficznych	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Internetowe systemy wspomagające pracę i organizację gospodarstwa rolnego	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Analiza instrumentalna	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>436</b>	<b>30</b>		

## Semestr 3

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Język obcy	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Język angielski	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Wychowanie fizyczne	Zajęcia z wychowania fizycznego: 30	0	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Fizjologia i biochemia roślin	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Mikrobiologia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Genetyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Fizjologia i żywienie zwierząt	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Systemy informacji geograficznej	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fakultet 3	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 2 przedmioty za 4 ECTS z listy otwartej				
Kartografia gleb i waloryzacja przestrzeni produkcyjnej	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Monitoring środowiska	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Biologiczne podstawy hodowli odpornościowej roślin	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
GMO - uzyskiwanie, ekonomiczne i społeczne efekty uprawy roślin transgenicznych	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Systemy bazodanowe w rolnictwie	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Podstawy programowania	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Techniki negocjacji i metodyka doradztwa	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Grafika inżynierska	Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia projektowe: 4	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>400</b>	<b>30</b>		

## Semestr 4

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Język obcy	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Język angielski	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Język hiszpański	Lektorat: 60	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Potwierdzenie B2 język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Hodowla roślin i nasiennictwo	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 28 Ćwiczenia terenowe: 6	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Chemia rolna	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 42 Ćwiczenia projektowe: 8 Ćwiczenia terenowe: 8	7	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ogólna uprawa roli i roślin	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia projektowe: 9 Ćwiczenia terenowe: 7	6	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Łąkarstwo	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 40 Ćwiczenia terenowe: 8	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fakultet 4	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
Wpływ rolnictwa na środowisko	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ekologia i zagrożenia ekosystemów trawiastych w Polsce	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Współczesne aspekty żywienia roślin	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Chemia środowiska przyrodniczego	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Propedeutyka rolnictwa ekologicznego	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Techniki eksploracji danych	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>398</b>	<b>30</b>		

## Semestr 5

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Chów zwierząt	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 48	6	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ekonomika i organizacja gospodarstw	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Rachunkowość rolna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Praktyka zawodowa 2	Praktyki zawodowe: 300	10	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Praktyka zawodowa 2	Praktyki zawodowe: 300	10	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Fakultet 5	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 2 przedmioty za 4 ECTS z listy otwartej				
Dobra praktyka rolnicza	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Nowoczesne technologie produkcji roślinnej	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wybrane zagadnienia prawne dotyczące gospodarowania związkami chemicznymi w rolnictwie	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Obieg pierwiastków w środowisku	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ekologiczny chów zwierząt	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Produkcja i jakość żywności ekologicznej	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Precyzyjne nawodnienia rolnicze	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wykorzystanie teledetekcji w rolnictwie	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rolnictwo precyzyjne	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 5	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot kierunkowy środowiskowy	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Produkcja biogazu rolniczego	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Paliwa energetyczne z biomasy	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>568</b>	<b>30</b>		

## Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Herbologia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 14 Ćwiczenia projektowe: 6 Ćwiczenia terenowe: 5	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Szczegółowa uprawa roślin	Wykład: 28 Ćwiczenia laboratoryjne: 42 Ćwiczenia projektowe: 10 Ćwiczenia terenowe: 8	7	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ogrodnictwo	Wykład: 28 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Entomologia stosowana	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 6	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Fitopatologia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 20 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie i marketing w rolnictwie	Wykład: 20 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Analiza i wizualizacja danych	Ćwiczenia laboratoryjne: 26 Ćwiczenia projektowe: 4	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fakultet 6	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 1 przedmiot za 2 ECTS z listy otwartej				
Wpływ rolnictwa na środowisko	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ekologiczna uprawa roślin	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
GIS w rolnictwie precyzyjnym	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rolnictwo precyzyjne źródłem danych	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ocena ryzyka środowiskowego w rolnictwie	Wykład: 21	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
<b>Suma</b>	<b>380</b>	<b>30</b>		

## Semestr 7

<b>Przedmiot</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Punkty ECTS</b>	<b>Forma weryfikacji</b>	<b>Obligatoryjność</b>
Przechowywanie produktów rolnictwa	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 6 Ćwiczenia terenowe: 6	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Nawozowe wykorzystanie odpadów	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia terenowe: 3	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Standaryzacja płodów rolnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 18 Ćwiczenia projektowe: 6 Ćwiczenia terenowe: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fakultet 7	Wykład: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera 2 przedmioty za 4 ECTS z listy otwartej				
Jak kierować ludźmi i budować efektywne zespoły	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Jak skutecznie sprzedawać	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Aplikowanie o fundusze UE	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praca dyplomowa-inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	Obowiązkowa grupa
Praca dyplomowa-inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	Egzamin	Przedmioty do wyboru
<b>Suma</b>	<b>210</b>	<b>30</b>		



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

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, Ocena aktywności podczas zajęć, Raport	

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:		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 zależnościami 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 analizowania 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:		Technologie informacyjne	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
	U3	przygotowywać raporty i wizualizacje podstawowych danych, z wykorzystaniem prostych narzędzi analitycznych.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U06
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	świadomego korzystania z technologii informacyjnych, z poszanowaniem zasad etyki i licencjonowania.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologie informacyjne, historia i rozwój technologii komputerowych. Podstawowe elementy systemów komputerowych, w tym zasoby sprzętowe, systemy operacyjne i oprogramowanie. Stosowanie sieci komputerowych do pozyskiwania i udostępniania informacji. Wprowadzenie do narzędzi chmurowych wspierających współpracę i zarządzanie danymi. Podstawy bezpieczeństwa informatycznego. Elementy programowania, zarządzania danymi oraz wprowadzenie do systemów informacyjnych dedykowanych rolnictwu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

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:		Zaliczenie ustne	

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:		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:		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 rozwiązywać 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, 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 nasiennych.	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, R_K3_U05
	U2	korzystać z podstawowego sprzętu laboratoryjnego i 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 indywidualnej 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, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Wychowanie fizyczne	Liczba ECTS: 0
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	jak wysiłek fizyczny wpływa na rozwój i funkcjonowanie organizmu.	
	W2	aspekty morfologicznych, anatomicznych i fizjologicznych podstaw funkcjonowania organizmu ludzkiego oraz konsekwencji i zagrożeń związanych z brakiem aktywności ruchowej.	
	W3	w jaki sposób aktywność fizyczna wpływa na zdrowie na każdym etapie życia.	
	W4	związek pomiędzy wysiłkiem i systematyczną pracą a uzyskanym efektem.	
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dokonać analizy poziomu własnej sprawności fizycznej, prawidłowo zinterpretować i zidentyfikować występujące problemy w czasie wykonywania zadań i podejmować właściwe decyzje w celu ich rozwiązania.	
	U2	przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych.	
	U3	zastosować różne formy aktywności ruchowej uwzględniające aktualny stan zdrowia, możliwości fizyczne i wiek.	
	U4	współpracować w zespole z zaangażowaniem i pełną odpowiedzialnością w celu uzyskania określonego wyniku.	
	U5	podejmować zadania adekwatne do własnych uzdolnień i możliwości.	
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	sterowania własnym rozwojem fizycznym na każdym jego etapie, dbałości o ciało w zdrowiu i chorobie.	
	K2	budowania relacji społecznych i umie to wykorzystać do osiągnięcia celów indywidualnych i zespołowych.	
	K3	wzięcia odpowiedzialność za stan własnego zdrowia i innych, w tym także w przyszłości własnej rodziny.	
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady bezpieczeństwa na zajęciach z wychowania fizycznego. Podstawowe ruchy, poruszanie się i funkcjonowanie ciała w trakcie wybranej aktywności ruchowej. Zasady i przepisy w wybranej dyscyplinie sportu. Organizacja i prowadzenie zawodów w ramach wybranej aktywności ruchowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

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	potrzebę 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	zmierzyć 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	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:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć, Raport	

Nazwa zajęć:		Statystyka	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:		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:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa 1	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zjawiska składające się na funkcjonowanie przyrody ożywionej i nieożywionej w rolniczych terenowych jednostkach badawczych	R_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonywać pod nadzorem zadania badawcze prowadzone w jednostkach	R_K3_U06
	U2	opisywać warunki produkcji roślinnej	R_K3_U01_inz
	U3	zrozumieć potrzebę uczenia się i doskonalenia zawodowego przez całe życie	R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do siebie i pracowników instytucji	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kształcenie praktyczne w zakresie produkcji roślinnej przydatne w dalszym toku studiów oraz w pracy zawodowej. Zapoznanie z możliwościami prowadzenia doświadczeń i prac badawczych w Wydziałowej Kolekcji Roślin i Wydziałowej Stacji Doświadczalnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		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:		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:		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:		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, R_K3_W03_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_U02_inz
	U3	wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu fizjologii roślin do podnoszenia poziomu produkcji roślinnej.	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy zespołowej i wykonywania powierzonych mu zadań.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe procesy życiowe od poziomu cząsteczki do poziomu organizmu, związki budowy i funkcjonowania roślin, mechanizmy 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:		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 znaczenie różnorodności taksonomicznej i fizjologicznej mikroorganizmów w środowisku, oraz powody i skutki 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_U03_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:		Charakterystyka morfologiczna i biochemiczna mikroorganizmów zasiedlających glebę, kompost, wodę i powietrze. Wyjaśnienie wpływu drobnoustrojów na wzrost roślin uprawnych i jakość gleb użytkowanych rolniczo, z uwzględnieniem preparatów mikrobiologicznych stosowanych w ochronie roślin. Zapoznanie z metodami oceny jakości mikrobiologicznej (także oceną stanu sanitarnego) kiszzonek, kompostów, powietrza, ekosystemów glebowych i wodnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	



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:		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, R_K3_W08_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	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	

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 na potrzeby rolnicze	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:		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
	W3	techniki negocjacyjne i ich rolę w procesie rozwiązywania konfliktów i podejmowania decyzji	R_K3_W01_inz, R_K3_W07_inz
	W4	metody pracy doradczej i warunki ich skuteczności	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 w zależności od celów instytucji doradczych jak też potrzeb doradczych zgłaszanych przez mieszkańców obszarów wiejskich	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:		Test (pisemny lub komputerowy), 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 nowoczesnym rolnictwie	R_K3_W04_inz, R_K3_W05_inz
	W2	techniki tworzenia grafiki i prezentacji wyników	R_K3_W04_inz, R_K3_W05_inz
	W3	zasady projektowania grafik ilustrujących innowacyjne technologie rolnicze	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
	U3	tworzyć i stosować graficzne elementy wizualnych w kontekście cyfryzacji w rolnictwie	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_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:		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:		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:		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	niezbędną 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, Raport, Ocena aktywności podczas zajęć, Projekt	



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, Ocena aktywności podczas zajęć	

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, Zaliczenie ustne, Raport	

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
	W3	metody pozyskiwania, czyszczenia, transformacji i przygotowywania danych do analiz, a także narzędzia umożliwiające ich automatyzację	R_K3_W04_inz, R_K3_W05_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
	U3	interpretować wyniki analiz, wizualizować je w sposób zrozumiały i intuicyjny oraz przygotowywać raporty wspierające procesy decyzyjne	R_K3_U01_inz, R_K3_U02_inz, 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
	K2	wdrażania technologii analitycznych i cyfrowych	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:		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:		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	zagadnienia opłacalności działalności produkcyjnej i inwestycyjnej w gospodarstwie rolnym oraz zasady planowania w gospodarstwie	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	dokonać analizy i oceny działalności produkcyjnej i ekonomicznej gospodarstwa rolniczego	R_K3_U01_inz
	U2	sporządzić kalkulacje opłacalności produkcji oraz plan finansowy działalności produkcyjnej	R_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia wiedzy z zakresu ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw w rolnictwie 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	

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, zasady wyceny aktywów biologicznych	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 z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju	R_K3_W07_inz, R_K3_W08_inz
	W4	wycenę aktywów biologicznych oraz raportowanie zrównoważonego rozwoju gospodarstw (przedsiębiorstw) rolnych	R_K3_W01_inz, R_K3_W06_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
	U4	wycenić aktywa biologiczne oraz sporządzać uproszczone raporty zrównoważonego rozwoju	R_K3_U01_inz, R_K3_U04_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
	K2	prowadzić działalność rolniczą z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju i raportować w tym zakresie	R_K3_K01
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:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Praktyka zawodowa 2	Liczba ECTS: 10
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	posiadaną wiedzę wykorzystując ją do opisywania zjawisk składających się na funkcjonowanie przyrody żywej i nieożywionej na poziomie gospodarstwa rolniczego	R_K3_W01_inz, R_K3_W04_inz
	W2	zastosowanie podstawowych metod, technologii oraz narzędzi i materiałów pozwalających na maksymalizację plonu i jego jakości	R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykorzystać wiedzę z zakresu polityki rozwoju obszarów wiejskich, w tym Wspólnej Polityki Rolnej UE i ogólnej instytucjonalnej obsługi rolnictwa	R_K3_U01_inz
	U2	zdobywać i gromadzić wiedzę z różnych źródeł, analizować informacje oraz przeprowadzać wnioskowanie w celu poszerzenia posiadanej wiedzy	R_K3_U02_inz
	U3	wymienić i opisać sposoby optymalizacji warunków produkcji roślinnej w celu maksymalizacji wielkości i jakości plonu oraz identyfikować i opisać czynniki determinujące dobrostan zwierząt i sposoby jego kształtowania	R_K3_U04_inz, R_K3_U07
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozumienia potrzeby uczenia się i doskonalenia zawodowego przez całe życie	R_K3_K01
	K2	uznania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	R_K3_K02
	K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do siebie i pracowników instytucji, oraz planowania pracy indywidualnej i w zespole	R_K3_K01, R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kształcenie praktyczne studentów kierunku Rolnictwa w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz praktyki instytucjonalnej odbywa się w semestrze letnim (4) w czasie II-go roku studiów 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:		Rolnictwo precyzyjne	Liczba ECTS: 2
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
	U2	przetwarzać wybrane dane przestrzenne	R_K3_U02_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, Projekt	



Nazwa zajęć:		Produkcja biogazu rolniczego	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ energetyki na zmiany zachodzące w atmosferze, hydrosferze i biosferze.	R_K3_W06_inz
	W2	instrumenty prawne regulujące produkcję oraz wykorzystanie biogazu rolniczego.	R_K3_W07_inz
	W3	właściwości fizyczne i chemiczne substratów dopuszczonych do stosowania w biogazowniach rolniczych.	R_K3_W03_inz
	W4	schemat budowy i funkcjonowania instalacji do produkcji biogazu rolniczego.	R_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić dostępność biomasy możliwej do wykorzystania w biogazowni rolniczej.	R_K3_U02_inz
	U2	komponować mieszanki kosubstratów.	R_K3_U03_inz
	U3	zaproponować metodę gospodarczego wykorzystania produktu pofermentacyjnego i ustalać dawki produktu pofermentacyjnego na grunty orne.	R_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny celowości przeznaczania biomasy na cele energetyczne.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Klasyfikacja odnawialnych źródeł energii (OZE), wskazanie potencjalnych zasobów energetycznych w rolnictwie i przemyśle. Przedstawienie studentom zasad funkcjonowania biogazowni rolniczej oraz metod optymalizacji procesu fermentacji metanowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Paliwa energetyczne z biomasy	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ energetyki na zmiany zachodzące w atmosferze, hydrosferze i biosferze.	R_K3_W06_inz
	W2	schemat budowy i funkcjonowania instalacji do produkcji biopaliw stałych, płynnych i gazowych.	R_K3_W04_inz
	W3	zalecenia agrotechniczne poszczególnych roślin energetycznych gwarantujące komercyjne wykorzystanie plantacji oraz wymienia kryteria doboru roślin wykorzystywanych do produkcji energii.	R_K3_W03_inz
	W4	instrumenty prawne regulujące produkcję oraz wykorzystanie paliw energetycznych z biomasy.	R_K3_W07_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić zasoby techniczne biomasy możliwe do wykorzystania na cele energetyczne w jednostce samorządowej.	R_K3_U02_inz
	U2	proponować metody energetycznego zagospodarowania biomasy rolniczej, odpadów organicznych i produktów ubocznych.	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny celowości przeznaczania biomasy na cele energetyczne.	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Klasyfikacja odnawialnych źródeł energii (OZE), ze wskazaniem potencjalnych zasobów energetycznych w rolnictwie, a także zwrócenie uwagi na zalety stosowania paliw energetycznych wytworzonych z biomasy oraz bariery rozwoju w świetle aktualnie obowiązującego prawa oraz rachunku ekonomicznego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

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: 7
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 gatunku do uprawy w określonych warunkach siedliskowych	R_K3_W02_inz, R_K3_W03_inz, R_K3_W04_inz
	W3	technologie produkcji poszczególnych gatunków 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 proponuje 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 pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, 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:		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	integrowaną metodę 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 zagrożenia 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, Projekt, Ocena aktywności podczas zajęć	



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
	W3	teorię wizualizacji danych - rozumie zasady skutecznej prezentacji danych (m.in. dobór odpowiednich typów wykresów, zasady czytelności raportów).	R_K3_W04_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
	U3	samodzielnie tworzyć raport od podstaw do publikacji, z uwzględnieniem analizy i wizualizacji danych w sposób zrozumiały dla odbiorcy nietechnicznego	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz, R_K3_U07
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
	K2	współpracy z otoczeniem biznesowym w zakresie wizualizacji danych	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:		Ocena aktywności podczas zajęć, Projekt	

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:		Przedmiot obejmuje omówienie typów i rodzajów prac inżynierskich, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki prac przyrodniczych, a także struktury oraz treści poszczególnych rozdziałów pracy. Studenci przeprowadzają dyskusję nad celem swoich prac, metodami zbierania materiałów, opracowaniem przeglądów literatury i planowaniem spodziewanych rezultatów. W ramach zajęć zdobywają wiedzę na temat możliwości wykorzystania narzędzi sztucznej inteligencji w procesie przygotowywania pracy dyplomowej, co obejmuje zarówno wsparcie techniczne i organizacyjne, jak i aspekty prawne dotyczące ochrony praw autorskich oraz kwestie etyczne związane z odpowiedzialnym korzystaniem z technologii SI. Ponadto studenci zapoznają się z zasadami wykorzystania oficjalnych szablonów dokumentów w celu usprawnienia procesu redakcji oraz podniesienia jakości przygotowywanych prac. Zajęcia obejmują przygotowanie prezentacji multimedialnej tej pracy, konsultacje oraz nadzór nad realizacją poszczególnych etapów. Przedmiot kończy się przygotowaniem studentów do publicznej obrony pracy dyplomowej oraz zapoznaniem ich z przebiegiem egzaminu dyplomowego.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Ocena ryzyka środowiskowego w rolnictwie	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Wiedzę na temat metod oceny ryzyka środowiskowego w rolnictwie.	R_K3_W06_inz
	W2	Wiedzę na temat oceny narażenia na substancje o działaniu progowym i bezprogowym.	R_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Opracować prawdopodobieństwa zagrożenia dla środowiska w wyniku w wyniku stosowania różnych związków chemicznych w rolnictwie.	R_K3_U03_inz
	U2	Praktycznie zastosować kompleksowe analizy ryzyka.	R_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Wykorzystania wiedzy do opracowania projektów oceny ryzyka środowiskowego i zdrowotnego w rolnictwie.	R_K3_K01
	K2	Ma świadomość wpływu człowieka na jakość ekosystemów.	R_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody oceny ryzyka środowiskowego i zdrowotnego w rolnictwie polegające na ilościowym opracowaniu prawdopodobieństwa zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska spowodowanego rzeczywistymi lub potencjalnymi uwolnieniami zanieczyszczeń w wyniku działalności rolniczej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

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:		Nawozowe wykorzystanie odpadów	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 nawozowego wykorzystania	R_K3_W01_inz, R_K3_W03_inz
	W2	technologie uzdatniania i przygotowywania odpadów do nawozowego wykorzystania, a także zna warunki i kryteria dopuszczenia odpadów do ich wykorzystania w przestrzeni rolniczej i 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 wykorzystania w nawożeniu	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
	U2	rozwiązać proste zadanie inżynierskie związane z rolniczym zagospodarowaniem odpadów	R_K3_U01_inz, R_K3_U03_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	oceny korzyści i zagrożeń związanych z nawozowym wykorzystaniem odpadów w oparciu o obowiązujące kryteria i normy	R_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przepływ 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:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena aktywności podczas 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, oraz posiada 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 posiada 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 odpowiedzialności za bezpieczeństwo żywności (surowców) i pasz	R_K3_K01, 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, Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Projekt, 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 dobrać 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

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	6
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	119/210 (56.67%)
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	0.5/210 (0.24%)
Liczba godzin w programie	2803