

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii

**Kierunek: INŻYNIERIA ROLNICZA**

**Plan i program studiów od roku akademickiego 2014/2015**

Ogólna charakterystyka studiów:

poziom kształcenia: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA**

profil kształcenia: **OGÓLNOAKADEMICKI**

forma studiów: **NIESTACJONARNE**

Dziedziny i dyscypliny nauki, do których odnoszą się efekty kształcenia:

**OBSZAR NAUK ROLNICZYCH, LEŚNYCH I WETERYNARYJNYCH**

dziedzina: **NAUKI ROLNICZE**

dyscyplina: **INŻYNIERIA ROLNICZA**

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: **INŻYNIER**

## I. Opis zakładanych efektów kształcenia

### 1. Opis kierunkowych efektów kształcenia, z odwołaniem do efektów obszarowych

Tabela 1. Opis kierunkowych efektów kształcenia, z odwołaniem do efektów obszarowych

nazwa kierunku studiów: Inżynieria rolnicza poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia - inżynierskie profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol	Opis kierunkowych efektów kształcenia	Wskazanie odwołania do efektów obszarowych*
<b>WIEDZA</b>		
IR1A_W01	ma wiedzę podstawową z fizyki, biofizyki, biologii i chemii niezbędną do zrozumienia i analizy zjawisk oraz procesów zachodzących w technice rolniczej i systemach biologicznych	R1A_W01, R1A_W03, R1A_W04
IR1A_W02	ma wiedzę z zakresu matematyki obejmującej analizę matematyczną, algebrę liniową i podstawy statystyki do rozwiązywania prostych zadań w projektach inżynierskich	R1A_W01
IR1A_W03	ma podstawową wiedzę prawną i ekonomiczną związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej o charakterze produkcyjnym lub usługowym	R1A_W02, R1A_W07, R1A_W08, R1A_W09, InzA_W03, InzA_W04
IR1A_W04	posiada wiedzę społeczną, obywatelską i humanistyczną pozwalającą na kształtowanie świadomości i postawy obywatelskiej	R1A_W02, R1A_W06, R1A_W07, R1A_W08
IR1A_W05	zna biologiczne podstawy produkcji rolniczej na różnych poziomach złożoności, przydatne w realizacji procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej	R1A_W01, R1A_W03, R1A_W04, R1A_W05, R1A_W06
IR1A_W06	ma wiedzę podstawową z mineralogii, petrografii i gleboznawstwa, fizyki gleby oraz funkcji gleby w biosferze w aspekcie rolniczym i środowiskowym	R1A_W01, R1A_W02, R1A_W03
IR1A_W07	objaśnia zasady, przemiany i obiegi termodynamiczne realizowane w urządzeniach cieplnych maszyn roboczych i urządzeń technicznych	R1A_W01, InzA_W02
IR1A_W08	tłumaczy zasady wykorzystania elektrotechniki, elektroniki, automatyki i sterowania, w tym sterowania z udziałem hydrauliki i pneumatyki	R1A_W02, R1A_W06, R1A_W07, R1A_W08, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W03
IR1A_W09	posiada podstawową wiedzę z zakresu materiałoznawstwa, mechaniki, wytrzymałości materiałów i części maszyn niezbędną w procesie projektowania i eksploatacji sprzętu technicznego na potrzeby rolnictwa	R1A_W04, R1A_W05, InzA_W02, InzA_W05
IR1A_W10	zna metody projektowania do realizacji zadań inżynierskich w tym z wykorzystaniem technologii informacyjnych	R1A_W04, R1A_W05, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W03
IR1A_W11	ma teoretyczną, stosowaną i prawną wiedzę metrologiczną	R1A_W01, R1A_W04, R1A_W05, R1A_W06, R1A_W08, InzA_W02
IR1A_W12	zna budowę, zasadę funkcjonowania i zasady bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w pracach rolniczych, leśnych, ogrodniczych i komunalnych	R1A_W03, R1A_W04, R1A_W05, R1A_W06, R1A_W08, InzA_W01
IR1A_W13	zna zasady technicznego, technologicznego i ekonomicznego wykorzystania maszyn w produkcji roślinnej i zwierzęcej	R1A_W02, R1A_W03, R1A_W05, InzA_W01, InzA_W03, InzA_W05
IR1A_W14	ma wiedzę na temat sposobów zagospodarowania pól oraz procesów logistycznych	R1A_W01, R1A_W03, R1A_W04, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W04
IR1A_W15	zna technologie i procesy przywracania utraconego stanu technicznego maszynom rolniczym	R1A_W05, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W05, InzA_W07, InzA_W08
IR1A_W16	posiada wiedzę o właściwościach, funkcjach oraz	R1A_W01, R1A_W05, R1A_W06,

	wymaganiach stawianych materiałom eksploatacyjnym do produkcji rolniczej i budownictwa	R1A_W07, InzA_W01, InzA_W02
IR1A_W17	zna zasady i narzędzia przedstawiania obiektów przestrzennych na płaszczyźnie z wykorzystywaniem w tym zakresie metod grafiki komputerowej oraz rozumie potrzebę normalizacji i unifikacji części maszyn	R1A_W03, InzA_W01, InzA_W02
IR1A_W18	zna organizację procesów produkcji i usług w zapleczu technicznym rolnictwa, ogrodnictwa, usług komunalnych i branży motoryzacyjnej	R1A_W05, R1A_W07, R1A_W08, R1A_W09, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W03, InzA_W04, InzA_W05
IR1A_W19	zna metody oceny stanu zagrożenia środowiska oraz znaczenie recyklingu materiałowego i energetycznego w celu poprawy jakości życia człowieka	R1A_W06, InzA_W01, InzA_W05
IR1A_W20	zna wymagania technologiczne stawiane infrastrukturze technicznej obszarów wiejskich	R1A_W06, R1A_W07, InzA_W01, InzA_W05
IR1A_W21	zna język obcy na poziomie biegłości B2 oraz z zakresu inżynierii rolniczej	R1A_W01
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
IR1A_U01	wykorzystuje metody matematyczno-statystyczne, eksperymentalne i symulacje komputerowe do opisu i analizy zjawisk występujących w procesach rolniczych	R1A_U01, R1A_U02, R1A_U03, R1A_U04, R1A_U06, R1A_U07, InzA_U02, InzA_U03, InzA_U06
IR1A_U02	dokonuje analizy podstawowych zjawisk fizycznych, biofizycznych i biologicznych występujących w przyrodzie	R1A_U01, R1A_U02, R1A_U03, R1A_U04, R1A_U05
IR1A_U03	rozumie procesy chemiczne i ich znaczenie w produkcji rolniczej	R1A_U01, R1A_U04, R1A_U05, R1A_U06
IR1A_U04	wyszukuje i interpretuje informacje dotyczące roli pokrywy glebowej jako elementu służącemu do produkcji biomasy konsumpcyjnej i energetycznej	R1A_U01, R1A_U02
IR1A_U05	dokonuje analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, ocenia sytuację ekonomiczną przedsiębiorstwa	R1A_U05, R1A_U07, InzA_U04, InzA_U07, InzA_U08
IR1A_U06	analizuje przepisy prawne i stosuje je w praktyce rolniczej	R1A_U07, R1A_U09, InzA_U03
IR1A_U07	analizując kinematykę ruchu oraz obciążenia typowych struktur przestrzennych zaprojektuje i wykona urządzenie, stanowisko badawcze itp.	R1A_U02, R1A_U04, R1A_U06, InzA_U06, InzA_U07, InzA_U08
IR1A_U08	ocenia możliwość zastosowania automatyki do rozwiązywania problemów w różnych obszarach rolnictwa	R1A_U01, InzA_U01, InzA_U02, InzA_U05, InzA_U06
IR1A_U09	posiada umiejętność bilansowania energetycznego i masowego procesu suszenia produktów rolniczych	R1A_U05, R1A_U06, R1A_U08, InzA_U08
IR1A_U10	tworzy komputerowe modele obiektów technicznych na potrzeby projektowanych prac inżynierskich	R1A_U02, R1A_U03, R1A_U04, R1A_U06, InzA_U07
IR1A_U11	wykonuje proste zadania badawcze i projektowe z zakresu techniki rolniczej z uwzględnieniem czynników pozatechnicznych, interpretuje wyniki i wyprowadza wnioski	R1A_U02, R1A_U04, R1A_U06, R1A_U08, R1A_U09, InzA_U01, InzA_U03, InzA_U06
IR1A_U12	nadzoruje i obsługuje maszyny, procesy oraz systemy produkcyjne i eksploatacyjne występujące w rolnictwie, ogrodnictwie, energetyce i przemyśle rolno-spożywczym	R1A_U05, R1A_U06, R1A_U07, InzA_U01, InzA_U03, InzA_U05, InzA_U07
IR1A_U13	ustala zasoby niezbędne do właściwego przebiegu procesu technicznego i technologicznego	R1A_U01, R1A_U02, R1A_U06, R1A_U07, InzA_U04, InzA_U07
IR1A_U14	wykonuje pomiary różnych wielkości fizycznych w procesach produkcyjnych i usługowych	R1A_U03, R1A_U05, R1A_U06, R1A_U07, InzA_U01, InzA_U07
IR1A_U15	ustala metody weryfikacji przebiegu procesu, sposoby jego oceny oraz prezentuje rezultaty z wykorzystaniem technik informacyjnych	R1A_U05, R1A_U06, R1A_U07, InzA_U01, InzA_U05, InzA_U07
IR1A_U16	określa jakość pracy oraz wskaźniki techniczno-eksploatacyjne maszyn i urządzeń rolniczych, ogrodniczych i leśnych w procesach ich eksploatacji	R1A_U03, R1A_U04, R1A_U06, InzA_U01, InzA_U02

IR1A_U17	wskazuje zagrożenia determinujące jakość wytworzonych produktów	R1A_U05, R1A_U06, R1A_U09, InzA_U03, InzA_U05
IR1A_U18	wykorzystuje nowoczesne techniki informatyczne do komputerowego wspomaganie podejmowania decyzji	R1A_U03, R1A_U05, InzA_U01, InzA_U02, InzA_U04, InzA_U05, InzA_U07
IR1A_U19	organizuje eksploatację maszyn rolniczych z uwzględnieniem procesów utrzymywania	R1A_U05, R1A_U06, InzA_U01, InzA_U03, InzA_U05, InzA_U08
IR1A_U20	opracowuje harmonogram usług w zakresie obsługi technicznej maszyn rolniczych	R1A_U05, R1A_U08, InzA_U05, InzA_U08
IR1A_U21	ocenia jakość różnych środków technicznych stosowanych w rolnictwie	R1A_U01, R1A_U06, InzA_U01
IR1A_U22	określa stan degradacji środowiska naturalnego w aglomeracji miejskiej i na wsi	R1A_U04, R1A_U05, R1A_U06, InzA_U03, InzA_U04, InzA_U05
IR1A_U23	formułuje złożoność kształtowania komfortu życia i zdrowia zwierząt inwentarskich	R1A_U05, R1A_U06, InzA_U03, InzA_U05
IR1A_U24	dobiera z oferty rynkowej materiały eksploatacyjne i części maszyn do danego procesu technicznego lub technologicznego	R1A_U01, R1A_U02, R1A_U05, R1A_U07, InzA_U03, InzA_U05, InzA_U06, InzA_U07, InzA_U08
IR1A_U25	posługuje się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	R1A_U08, R1A_U09, R1A_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
IR1A_K01	rozumie potrzebę ustawicznego uczenia się i uzupełniania swojej wiedzy przez całe życie	R1A_K01, R1A_K07
IR1A_K02	rozwija aktywną postawę do merytorycznej dyskusji	R1A_K02, InzA_K02
IR1A_K03	ma świadomość skutków błędnych działań inżynierskich	R1A_K06, InzA_K01
IR1A_K04	zdolny do samodzielnego i racjonalnego myślenia, identyfikuje właściwie problemy i je rozwiązuje	R1A_K04, InzA_K02
IR1A_K05	dba o powierzony sprzęt i ma świadomość zagrożeń płynących z niewłaściwej eksploatacji środków technicznych na ich trwałość i niezawodność, na stan środowiska naturalnego oraz na życie i zdrowie użytkowników	R1A_K06, InzA_K01
IR1A_K06	aktywna postawa i otwartość na reorientację rolnictwa w kierunku wytwarzania dobrej jakościowo i zdrowej żywności	R1A_K01, R1A_K07, R1A_K05, InzA_K01
IR1A_K07	potrafi pracować w grupie i szanuje zasady zróżnicowania i indywidualizacji podczas pracy zespołowej	R1A_K02
IR1A_K08	jest odpowiedzialny za powierzone mu zadania, ustala plan realizacji pracy postawionego przed nim zadania	R1A_K04
IR1A_K09	postępuje zgodnie z zasadami etycznymi	R1A_K05
IR1A_K10	ustala odpowiedzialność w procesie za całość i za poszczególne działania	R1A_K03
IR1A_K11	określa priorytety zmierzające do wyboru rozwiązań optymalnych w procesach podejmowania decyzji	R1A_K03, R1A_K04, R1A_K06, InzA_K02
IR1A_K12	jest twórczy i przedsiębiorczy, identyfikuje klienta i jego wymagania	R1A_K08, InzA_K02

\* oznaczenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych (R1A) oraz prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)

Symbole:

IR – efekty kształcenia dla kierunku Inżynieria rolnicza,

1 – studia pierwszego stopnia,

A – profil ogólnoakademicki;

symbole po podkreśleniu:

W – kategoria wiedzy, U – umiejętności, K – kompetencji społecznych,

01, 02, 03 i kolejne – kolejne numery efektów kształcenia

## 2. Zestawienie pokrycia efektów obszarowych z efektami kierunkowymi

Tabela 2. Zestawienie pokrycia efektów obszarowych z efektami kierunkowymi

nazwa kierunku studiów: Inżynieria rolnicza poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia - inżynierskie profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
<b>WIEDZA</b>		
R1A_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	IR1A_W01, IR1A_W02, IR1A_W05, IR1A_W06, IR1A_W07, IR1A_W11, IR1A_W14, IR1A_W16, IR1A_W21
R1A_W02	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	IR1A_W03, IR1A_W04, IR1A_W06, IR1A_W08, IR1A_W13
R1A_W03	ma ogólną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowana do studiowanego kierunku studiów	IR1A_W01, IR1A_W05, IR1A_W06, IR1A_W12, IR1A_W13, IR1A_W14, IR1A_W17
R1A_W04	ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	IR1A_W01, IR1A_W05, IR1A_W09, IR1A_W10, IR1A_W11, IR1A_W12, IR1A_W14
R1A_W05	wskazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka	IR1A_W05, IR1A_W09, IR1A_W10, IR1A_W11, IR1A_W12, IR1A_W13, IR1A_W15, IR1A_W16, IR1A_W18
R1A_W06	ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach	IR1A_W04, IR1A_W05, IR1A_W08, IR1A_W11, IR1A_W12, IR1A_W16, IR1A_W19, IR1A_W20
R1A_W07	ma podstawową wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	IR1A_W03, IR1A_W04, IR1A_W08, IR1A_W16, IR1A_W18, IR1A_W20
R1A_W08	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	IR1A_W03, IR1A_W04, IR1A_W08, IR1A_W11, IR1A_W12, IR1A_W18
R1A_W09	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	IR1A_W03, IR1A_W18
<b>UMIĘTNOŚCI</b>		
R1A_U01	posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów	IR1A_U01, IR1A_U02, IR1A_U03, IR1A_U04, IR1A_U08, IR1A_U13, IR1A_U21, IR1A_U24
R1A_U02	posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej	IR1A_U01, IR1A_U02, IR1A_U04, IR1A_U07, IR1A_U10, IR1A_U11, IR1A_U13, IR1A_U24
R1A_U03	stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej	IR1A_U01, IR1A_U02, IR1A_U10, IR1A_U14, IR1A_U16, IR1A_U18

R1A_U04	wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste badania badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego rolnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski	IR1A_U01, IR1A_U02, IR1A_U03, IR1A_U07, IR1A_U09, IR1A_U11, IR1A_U16, IR1A_U22
R1A_U05	dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku studiów	IR1A_U02, IR1A_U03, IR1A_U05, IR1A_U09, IR1A_U12, IR1A_U14, IR1A_U15, IR1A_U17, IR1A_U18, IR1A_U19, IR1A_U20, IR1A_U22, IR1A_U23, IR1A_U24
R1A_U06	posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów, rozwiązujących problemy w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz technicznych zadań inżynierskich zgodnych ze studiowanym kierunkiem studiów	IR1A_U01, IR1A_U03, IR1A_U07, IR1A_U09, IR1A_U10, IR1A_U11, IR1A_U12, IR1A_U13, IR1A_U14, IR1A_U15, IR1A_U16, IR1A_U19, IR1A_U21, IR1A_U22, IR1A_U23
R1A_U07	posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych – dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich	IR1A_U01, IR1A_U05, IR1A_U06, IR1A_U12, IR1A_U13, IR1A_U14, IR1A_U15, IR1A_U24
R1A_U08	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystywaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	IR1A_U09, IR1A_U11, IR1A_U20, IR1A_U25
R1A_U09	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	IR1A_U06, IR1A_U11, IR1A_U17, IR1A_U25
R1A_U10	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	IR1A_U25
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
R1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	IR1A_K01, IR1A_K06
R1A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	IR1A_K02, IR1A_K07
R1A_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	IR1A_K10, IR1A_K11
R1A_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	IR1A_K04, IR1A_K08, IR1A_K11
R1A_K05	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	IR1A_K06, IR1A_K09
R1A_K06	ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	IR1A_K03, IR1A_K05, IR1A_K11
R1A_K07	ma świadomość potrzeby dokończenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	IR1A_K01, IR1A_K06
R1A_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	IR1A_K12

## **II. Opis programu studiów oraz weryfikacji efektów kształcenia**

### **1. Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów**

W celu uzyskania dyplomu ukończenia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku Inżynieria rolnicza student jest zobowiązany w przypadku studiów inżynierskich uzyskać 218 punktów ECTS, które są przypisane do przedmiotów i modułów. Punkty te można uzyskać za zaliczone ćwiczenia, wykłady i zajęcia terenowe. Zajęcia o charakterze praktycznym są realizowane jako ćwiczenia laboratoryjne lub projektowe. W trakcie studiów inżynierskich studenci zdają łącznie 25 egzaminów oraz uzyskują 32 zaliczeń modułów.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów, a niestacjonarne – 8 semestrów. Liczba godzin pracy studenta, umożliwiającą osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na kierunku wynosi 5600 godzin w tym na studiach stacjonarnych 50% (tj. 2800 godzin) stanowią godziny zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów. Natomiast liczba godzin w programie studiów przeznaczona na realizację wszystkich modułów i przedmiotów wynosi:

- na studiach stacjonarnych 2300 godzin
- na studiach niestacjonarnych 1400 godzin.

## 2. Ramowy opis programu studiów

Tabela 3. Ramowy opis programu studiów na kierunku Inżynieria rolnicza

Grupy treści kształcenia	ECTS	Wymiar godzinowy			
		studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
		zajęcia zorganizowane	z bezpośrednim udziałem nauczyciela	zajęcia zorganizowane	z bezpośrednim udziałem nauczyciela
<b>Zajęcia z zakresu nauk (treści) podstawowych, w tym przedmioty:</b>					
Botanika z elementami fizjologii roślin	4	45	57	40	45
Fizyka A	5	45	50	30	35
Matematyka B2	8	120	130	72	86
Podstawy chemii	3	45	50	35	40
<i>razem:</i>	20	255	287	177	206
<b>Zajęcia z zakresu treści kierunkowych:</b>	154	1775	2139	1094	1257
<b>Zajęcia ogólnouczeniiane, w tym:</b>					
Język obcy	7	100	110	50	55
Wychowanie fizyczne	2	50	52	0	0
Technologie informacyjne A	2	30	34	20	22
Wiedza społeczna	3	40	44	24	30
Wiedza obywatelska	5	70	76	35	42
<i>razem:</i>	19	290	316	129	149
Praktyka zawodowa	10	0	10	0	10
Praca dyplomowa	8	0	28	0	34
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego:	7	0	20	0	26
<b>Łącznie na kierunku:</b>	<b>218</b>	<b>2300</b>	<b>2800</b>	<b>1400</b>	<b>1682</b>
<b>Zajęcia o charakterze praktycznym, w tym:</b>					
laboratoryjne	60	420	561	260	323
projektowe	30	120	203	70	146
<b>Przedmioty/moduły do wyboru, w tym z:</b>	67	64	771	405	478
podstawowych	0	0	0	0	0
kierunkowych	62	570	695	370	436
ogólnouczeniianych	5	70	76	35	42
na innych kierunkach studiów	0	0	0	0	0



### III. Plan studiów niestacjonarnych

Tabela 3. Plan studiów niestacjonarnych I<sup>o</sup> dla kierunku Inżynieria rolnicza

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
		łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem nauczyciela	praca własna studenta			
			wykl.	ćw.	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Semestr 1</b>										
1. Grafika inżynierska	5	125	20	20	0	5	80	E	GL	IIB
2. Matematyka B2	4	115	12	24	0	7	72	Z	GI	KMMiS
3. Podstawy chemii	3	85	15	20	0	5	45	E	GL	KCh
4. Technologie informacyjne A	2	52	10	10	0	2	30	Z	GI	KMMiS
5. Wiedza obywatelska	5	127	35	0	0	7	85	Z	GW	
6. Wiedza społeczna	3	80	24	0	0	6	50	Z	GW	
7. Wychowanie fizyczne	0	25	0	0	0	0	25	Z	GI	CKF
<b>łącznie</b>	<b>22</b>	<b>609</b>	<b>116</b>	<b>74</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>387</b>	<b>2E/5Z</b>		
<b>Semestr 2</b>										
1. Botanika z elementami fizjologii roślin	4	120	20	20	0	5	75	E	GL	KB
2. Fizyka A	5	125	10	20	0	5	90	E	GL	KF
3. Matematyka B2	4	115	12	24	0	7	72	E	GI	KMMiS
4. Mechanika	4	100	10	20	0	5	65	E	GI	IIB
5. Podstawy gleboznawstwa	3	78	10	20	0	3	45	Z	GL	KGiOG
6. Technika cieplna	4	100	10	20	0	4	66	Z	GI	IIB
7. Wychowanie fizyczne	2	25	0	0	0	0	25	Z	GI	CKF
<b>łącznie</b>	<b>26</b>	<b>663</b>	<b>72</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>438</b>	<b>4E/3Z</b>		
<b>Semestr 3</b>										
1. Elektrotechnika i elektronika	5	125	10	20	0	5	90	E	GL	IIB
2. Inżynieria materiałowa	5	125	10	20	0	5	90	E	GL	IIB
3. Język obcy	0	51	0	10	0	1	40	Z	GI	SJO
4. Kształtowanie stosunków wodnych	4	100	10	10	0	3	77	Z	GL	IIB

5. Podstawy projektowania systemów	3	75	10	10	0	3	52	Z	GL	IIB
6. Produkcja roślinna (1 przedmiot do wyboru): Uprawy rolnicze i energetyczne/Podstawy produkcji roślinnej i leśnej	4	100	10	20	0	3	67	Z	GI	KA
7. Produkcja zwierzęca (1 przedmiot do wyboru): Podstawy zootechniki i produkcji żywności/Produkty pochodzenia zwierzęcego	4	100	10	20	0	3	67	Z	GI	IIB
8. Wytrzymałość materiałów	4	100	10	20	0	5	65	E	GI	IIB
<b>łącznie</b>	<b>29</b>	<b>776</b>	<b>70</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>548</b>	<b>3E/5Z</b>		
<b>Semestr 4</b>										
1. Automatyka	4	100	10	20	0	5	65	E	GL	IIB
2. Język obcy	0	51	0	10	0	1	40	Z	GI	SJO
3. Maszyny uprawowe i siewne	5	125	10	20	0	5	90	E	GI	IIB
4. Podstawy konstruowania (1 przedmiot do wyboru): Części maszyn/Podstawy konstrukcji maszyn	4	100	10	20	0	5	65	E	GI	IIB
5. Praktyka zawodowa (4 tygodnie)	5	125	0	0	0	5	120	Z	-	IIB
6. Silniki spalinowe	4	100	10	20	0	5	65	E	GL	IIB
7. Trwałość i niezawodność maszyn rolniczych	4	100	10	20	0	3	67	Z	GI	IIB
<b>łącznie</b>	<b>26</b>	<b>701</b>	<b>50</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>512</b>	<b>4E/3Z</b>		
<b>Semestr 5</b>										
1. Ciągniki rolnicze	5	125	10	20	0	5	90	E	GL	IIB
2. Ekologia (1 przedmiot do wyboru): Ekologia i ochrona biosfery/Technika w ochronie środowiska	3	75	10	10	0	3	52	Z	GI	IIB
3. Język obcy	0	51	0	10	0	1	40	Z	GI	SJO
4. Maszyny do pielęgnacji	5	125	10	20	0	5	90	E	GI	IIB
5. Metrologia techniczna	4	100	10	20	0	3	67	Z	GL	IIB
6-7. Transport i magazynowanie (2 przedmioty do wyboru): Agrologistyka/Transport rolniczy/Urządzenia dźwignicowe	3	75	10	10	0	3	52	Z	GL	IIB
	3	75	10	10	0	3	52	Z	GL	IIB
8. Utrzymanie maszyn	5	135	20	20	0	5	90	E	GI	IIB
<b>łącznie</b>	<b>28</b>	<b>761</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>533</b>	<b>3E/5Z</b>		
<b>Semestr 6</b>										
1. Maszyny do zbioru i przetwórstwa	5	135	20	20	0	5	90	E	GI	IIB

2. Język obcy	7	52	0	20	0	2	30	E	GI	SJO
3. Użytkowanie maszyn rolniczych	4	100	10	20	0	5	65	E	GL	IIB
4. Praktyka dyplomowa (4 tygodnie)	5	125	0	0	0	5	120	Z	-	IIB
5. Monitorowanie i nadzór środowiska (1 przedmiot do wyboru): Technika monitorowania środowiska/Ekotechnika	3	75	10	10	0	3	52	Z	GI	IIB
6. Usługi w rolnictwie (1 przedmiot do wyboru): Organizacja produkcji i usług technicznych/Usługi w ochronie roślin	4	100	10	20	0	3	67	Z	GI	IIB
<b>łącznie</b>	<b>28</b>	<b>587</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>424</b>	<b>3E/3Z</b>		
<b>Semestr 7</b>										
1. Agrotechnologie	4	100	10	20	0	5	65	E	GI	IIB
2-3. Finanse i rachunkowość (2 przedmioty do wyboru): Księgowość małej firmy/Rachunek kosztów dla inżynierów/Źródła finansowania małych i średnich przedsiębiorstw	3	75	10	10	0	3	52	Z	GI	WES/IIB
	3	75	10	10	0	3	52	Z	GI	
4. Napędy hydrauliczne i pneumatyczne	4	100	10	20	0	5	65	E	GL	IIB
5. Seminarium dyplomowe 1 (do wyboru: produkcja roślinna, produkcja zwierzęca, eksploatacja i zarządzanie)	2	50	0	20	0	5	25	Z	GL	IIB
6-7. Techniki komputerowe w rolnictwie (2 przedmioty do wyboru): Diagnostyka pokładowa/Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn/Systemy komputerowe w rolnictwie precyzyjnym	3	75	10	10	0	3	52	Z	GL	IIB
	3	75	10	10	0	3	52	Z	GL	IIB
8. Urządzenia techniczne do produkcji zwierzęcej	5	125	10	20	0	5	90	E	GI	IIB
<b>łącznie</b>	<b>27</b>	<b>675</b>	<b>70</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>453</b>	<b>3E/5Z</b>		
<b>Semestr 8</b>										
1. Budownictwo rolnicze	4	104	10	20	4	5	65	E	GI	IIB
2. Organizacja i zarządzanie (1 przedmiot do wyboru): Polityka rolno-żywnościowa/Zarządzanie przedsiębiorstwem	5	125	10	20	0	5	90	E	GI	IIB/WES
3. Praca dyplomowa/Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	15	399	0	0	0	60	339	E	-	IIB
4. Programy użytkowe w rolnictwie	3	75	10	10	0	3	52	Z	GL	IIB
5. Recykling (1 przedmiot do wyboru): Recykling materiałowy/Recykling energetyczny	3	75	10	10	0	3	52	Z	GI	IIB

6. Seminarium dyplomowe 2 (do wyboru: produkcja roślinna, produkcja zwierzęca, eksploatacja i zarządzanie)	2	50	0	20	0	5	25	Z	GL	IIB
<b>łącznie</b>	<b>32</b>	<b>828</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>81</b>	<b>623</b>	<b>3E/3Z</b>		
<b>razem na studiach</b>	<b>218</b>	<b>5600</b>	<b>548</b>	<b>848</b>	<b>4</b>	<b>282</b>	<b>3918</b>	<b>25E/32Z</b>		

