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 DRUGIEGO STOPNIA**

profil kształcenia: **OGÓLNOAKADEMICKI**

forma studiów: **STACJONARNE**

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: **MAGISTER 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 drugiego stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol	Opis kierunkowych efektów kształcenia	Wskazanie odwołania do efektów obszarowych*
WIEDZA		
IR2A_W01	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu nauk matematycznych i informatycznych do rozwiązywania złożonych zadań z zakresu inżynierii biosystemów	R2A_W01
IR2A_W02	ma zaawansowaną wiedzę prawno-ekonomiczną z zakresu: ochrony roślin i zwierząt, wykorzystania mikroorganizmów do produkcji żywności, prawa wodnego, geologicznego i rolnego, organizmów modyfikowanych genetycznie oraz doradztwa zawodowego	R2A_W02, InzA_W03
IR2A_W03	zna zasady rozwiązywania zadań projektowych złożonych systemów rolniczych	R2A_W04, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W05
IR2A_W04	objaśnia techniczne, technologiczne, ekonomiczne i społeczne aspekty automatyzacji procesów w różnych obszarach rolnictwa	R2A_W02, R2A_W05, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W03
IR2A_W05	zna budowę i funkcjonowanie konstrukcji mechatronicznych	R2A_W03, R2A_W05, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W05
IR2A_W06	ma wiedzę w zakresie dostępnych narzędzi wspomagających tworzenie, rozwiązywanie i analizowanie modeli obliczeniowych złożonych systemów technicznych	R2A_W01, R2A_W05, InzA_W02, InzA_W05
IR2A_W07	ma wiedzę z zakresu materiałów i technicznych środków produkcji stosowanych w technologiach produkcji rolniczej, ogrodniczej i sadowniczej oraz gospodarce komunalnej	R2A_W03, R2A_W04, R2A_W05, R2A_W06, R2A_W07, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W03, InzA_W05
IR2A_W08	zna krajowy rynek maszyn i urządzeń rolniczych	R2A_W02, R2A_W07, R2A_W08, InzA_W03, InzA_W04, InzA_W05
IR2A_W09	zna narzędzia wspomagające komputerowe projektowania obiektów technicznych w rolnictwie oraz możliwości ich zastosowania	R2A_W05, R2A_W06, InzA_W02, InzA_W05
IR2A_W10	charakteryzuje metody badań operacyjnych w procesie podejmowania decyzji w organizacji i zarządzaniu	R2A_W05, InzA_W02, InzA_W03
IR2A_W11	zna zasady działania i zjawiska wykorzystywane w urządzeniach stosowanych w diagnostyce maszyn i urządzeń rolniczych	R2A_W05, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W05
IR2A_W12	ma rozwiniętą i pogłębioną wiedzę pozwalającą identyfikować i definiować nowe zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dokonywać analiz możliwości zastosowania metod i systemów ochrony środowiska	R2A_W03, R2A_W05, R2A_W06
IR2A_W13	ma rozszerzoną wiedzę na temat stanu i kompleksowego działania czynników determinujących rozwój i funkcjonowanie obszarów wiejskich	R2A_W02, R2A_W07, InzA_W03
IR2A_W14	zna metody wspomagające zarządzanie jakością oraz obszary ich zastosowania w rolnictwie	R2A_W02, R2A_W05, InzA_W04

IR2A_W15	zna szczegółowo systemy, techniki i metody wspierania przedsiębiorczości służące analizie zagadnień związanych z organizowaniem własnej działalności gospodarczej i tworzeniem nowych miejsc pracy	R1A_W02, R2A_W05, R2A_W09, InzA_W03
UMIEJĘTNOŚCI		
IR2A_U01	przeprowadza analizy i syntezy informacji zawartych w zbiorach danych liczbowych - statystycznych, opisujących zjawiska społeczne, gospodarcze i przyrodnicze	R2A_U01, R2A_U03, InzA_U01
IR2A_U02	wyszukuje i stosuje w praktyce akty prawne	R2A_U01, R2A_U02, R2A_U06
IR2A_U03	przeprowadza analizy wytrzymałościowe konstrukcji oraz tworzy modele obliczeniowe MES z użyciem programów komputerowych	R1A_U03, R1A_U04, R1A_U06, InzA_U01, InzA_U06, InzA_U07, InzA_U08
IR2A_U04	praktycznie wykorzystuje narzędzia CAD do komputerowego projektowania obiektów technicznych bazując na standardach i zależnościach grafiki inżynierskiej oraz podstawach konstrukcji maszyn	R2A_U02, R2A_U03, R2A_U04, R2A_U10, InzA_U08
IR2A_U05	stosuje zaawansowane systemy informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji	R2A_U01, R2A_U03, InzA_U01, InzA_U07
IR2A_U06	rozwiązuje złożone problemy związane z projektowaniem systemów automatyzacji w ciepłownictwie, wentylacji, chłodnictwie i klimatyzacji	R2A_U01, R2A_U05, R2A_U06, InzA_U01, InzA_U02, InzA_U05, InzA_U08
IR2A_U07	posiada zdolność doboru środków technicznych i organizacji pracy w gospodarstwie rolnym, ogrodniczym i sadowniczym	R2A_U01, R2A_U05, InzA_U05
IR2A_U08	umie dokonać analizy formalnej poprawności wykonania prac badawczych i ocenić ich przydatność dla praktyki rolniczej	R2A_U04, R2A_U06, R2A_U08
IR2A_U09	przeprowadza analizę budowy i funkcjonowania wybranych rozwiązań konstrukcji mechatronicznych	R2A_U01, R2A_U04, InzA_U05
IR2A_U10	potrafi interpretować i oceniać zjawiska zachodzące w środowisku przyrodniczym	R2A_U01, R2A_U07, InzA_U03
IR2A_U11	tworzy praktycznie elementy planów przedsięwzięć, wspomagane informatycznie, dotyczących wybranych aspektów produkcji roślinnej w zakresie uwarunkowań agronomicznych, technicznych i ekonomicznych	R2A_U03, R2A_U04, R2A_U05, R2A_U08, InzA_U01, InzA_U03, InzA_U04
IR2A_U12	użytkuje systemy diagnostyczne do oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń rolniczych	R2A_U04, R2A_U06, InzA_U02
IR2A_U13	dostrzega i precyzyjnie formułuje zadania oraz tworzy logiczny algorytm ich rozwiązań, który realizuje wykorzystując pozyskane informacje oraz własne pomysły	R2A_U04, R2A_U06, R2A_U07, InzA_U01, InzA_U02, InzA_U06, InzA_U07
IR2A_U14	umie zaprezentować rozwiązane zadanie, aktywnie uczestniczyć w dyskusji merytorycznej, być otwartym na argumenty innych oraz wdrożyć je do praktyki	R2A_U02, R2A_U06, R2A_U08, R2A_U09, InzA_U05
IR2A_U15	identyfikuje, analizuje i ocenia nowe zagrożenia dla środowiska, ich stanu oraz skutków	R2A_U04, R2A_U05, R2A_U07
IR2A_U16	rozwiązuje problemy wielokryterialne za pomocą narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji w warunkach niepewności i ryzyka	R2A_U01, R2A_U02
IR2A_U17	projektuje i wdraża systemy zarządzania jakością	R2A_U01, R2A_U02, R2A_U04, R2A_U06, R2A_U08, R2A_U09, InzA_U05, InzA_U08
IR2A_U18	identyfikuje oraz dokonuje samodzielnej i wszechstronnej analizy czynników stymulujących i determinujących przedsiębiorczość w technice rolniczej i otoczeniu	R2A_U01, R2A_U05, InzA_U04, InzA_U05
IR2A_U19	potrafi zaprojektować ścieżkę rozwoju kariery zawodowej jednostki w przedsiębiorstwie	R2A_U01, R2A_U02, R2A_U04, InzA_U04
IR2A_U20	planuje i rozwija infrastrukturę techniczną na obszarach wiejskich	R2A_U01, R2A_U02, R2A_U04, R2A_U05, R2A_U06

IR2A_U21	ma poszerzone umiejętności językowe w zakresie inżynierii biosystemów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	R2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
IR2A_K01	ma świadomość potrzeby ukierunkowanego dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	R2A_K01, R2A_K07
IR2A_K02	potrafi myśleć i działać kreatywnie jako jednostka oraz w zespole	InzA_K02, R2A_K03
IR2A_K03	jest pomysłowy, dynamiczny, potrafi organizować grupę osób do wykonania zadania	R2A_K02
IR2A_K04	jest zdeterminowany zmieniać warunki życia ludzi i zwierząt na wsi	R2A_K05, R2A_K06, InzA_K01
IR2A_K05	jest asertywny i antycypuje zdarzenia	R2A_K06
IR2A_K06	w swoim postępowaniu ma ciągle na uwadze ochronę środowiska przyrodniczego	R2A_K04, R2A_K07, R2A_K08
IR2A_K07	jest merytorycznie przygotowany, jako przedsiębiorca, do funkcjonowania w środowisku społecznym i podejmowania różnych form współpracy	R2A_K08, InzA_K02

* oznaczenia dla obszaru kształceni w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych (R2A) oraz prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)

Symbole:

IR – efekty kształcenia dla kierunku Inżynieria rolnicza;
2 – studia drugiego stopnia;
A – profil ogólnoakademicki;
symbole po podkreśleniu:
W – kategoria wiedzy, U – umiejętności, K – kompetencji społecznych
01, 02, 03 i kolejne – kolejne numery efektów kształcenia

II. Opis programu studiów oraz weryfikacji efektów kształcenia

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

Studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia trwają 3 semestry. W celu uzyskania dyplomu ukończenia studiów na kierunku Inżynieria rolnicza student zobowiązany jest uzyskać 90 punktów ECTS, które są przypisane do przedmiotów i modułów. Punkty te można uzyskać za zaliczone ćwiczenia i wykłady oraz za wykonanie pracy dyplomowej magisterskiej i przygotowanie się do egzaminu dyplomowego. Zajęcia o charakterze praktycznym są realizowane jako ćwiczenia laboratoryjne (L) lub projektowe (P). W trakcie studiów magisterskich studenci zdają łącznie 9 egzaminów (w tym dyplomowy) oraz uzyskują 13 zaliczeń z przedmiotów/modułów.

Program studiów umożliwia wybór modułów i przedmiotów, do których przypisano 28 punkty ECTS tj. 31% wszystkich punktów ECTS koniecznych do uzyskania tytułu zawodowego.

Liczba godzin pracy studenta, umożliwiająca osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na kierunku Inżynieria rolnicza wynosi 2300 godzin w tym na studiach stacjonarnych 50% (tj. 1150 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 800 godzin,
- na studiach niestacjonarnych 500 godzin.

2. Ramowy opis programu studiów

Tabela 2. Ramowy opis programu studiów na kierunku Inżynieria rolnicza II°

Grupy treści kształcenia	ECTS	Wymiar godzinowy			
		studia **stacjonarne**		studia **niestacjonarne**	
		zajęcia zorganizowane	z bezpośrednim udziałem nauczyciela	zajęcia zorganizowane	z bezpośrednim udziałem nauczyciela
Zajęcia z zakresu nauk (treści) podstawowych, w tym przedmioty:					
Statystyka i doświadczalnictwo	5	60	80	40	45
razem:	5	60	80	40	45
Zajęcia z zakresu treści kierunkowych:	54	680	865	420	505
Zajęcia ogólnouczelniane, w tym:					
Język obcy	3	30	40	20	25
Wiedza prawno-ekonomiczna	3	30	40	20	25
razem:	6	60	80	40	50
Praktyka dyplomowa (4 tyg.)	5	0	15	0	15
Praca dyplomowa	10	0	70	0	40
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego:	10	0	40	0	20
Łącznie na kierunku:	90	800	1150	500	675
Zajęcia o charakterze praktycznym, w tym:					
laboratoryjne	7	60	90	40	50
projektowe	30	255	360	160	205
Przedmioty/moduły do wyboru, w tym z:	28	290	385	160	220
podstawowych	0	0	0	0	0
kierunkowych	22	230	305	120	170
ogólnouczelnianych	6	60	80	40	50
na innych kierunkach studiów	0	0	0	0	0

III. Plan studiów stacjonarnych

Tabela 3. Plan studiów stacjonarnych II^{o} dla kierunku Inżynieria rolnicza

Nazwa modułu/ przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakoń-czenia	Typ grupy ćw	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem nauczyciela	praca własna studenta			
			wykł	ćw	inne					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
semestr 1										
1. Statystyka i doświadczalnictwo	5	125	30	30	0	20	45	E	GI	MMiS
2. Język obcy - poszerzenie	3	75	0	30	0	10	35	E	GC	SJO
3. Mechatronika	3	75	15	15	0	10	35	Z	GI	IIB
4. Projektowanie procesów	4	100	15	30P	0	10	45	Z	GI	IIB
5. Zastosowanie automatyki	4	105	15	30P	0	15	45	E	GI	IIB
6. Zarządzanie jakością	3	75	15	30P	0	10	20	Z	GI	IIB
7. Praktyka dyplomowa (4 tyg.)	5	125	0	0	0	15	110	Z	-	IIB
łącznie	27	680	90	165	0	90	335	3E/4Z		
semestr 2										
1. Użytkowanie systemów informatycznych	4	105	15	30L	0	15	45	E	GI	IIB
2. Rynek maszyn rolniczych	4	100	15	30	0	10	45	Z	GI	IIB
3-4. Ochrona środowiska (2 przedmioty do wyboru) 3-4.1. Inżynieria ochrony środowiska 3-4.2. Mechanizacja procesów rekultywacji	2	50	15	15	0	5	15	Z	GI	IIB
3-4.3. Ekologia stosowana 3-4.4. Ekologiczne użytki zielone 3-4.5. Produktywność i eksploatacja agrobiocenoz	2	50	15	15	0	5	15	Z	GI	IIB
5. Metoda elementów skończonych	4	105	15	30P	0	15	45	E	GI	IIB
6. Systemy CAD	4	105	15	45P	0	10	35	E	GI	IIB
7. Wiedza prawno-ekonomiczna (do wyboru)	3	75	0	30	0	10	35	Z	GI	

Nazwa modułu/ przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakoń-czenia	Typ grupy ćw	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem nauczyciela	praca własna studenta			
			wykł	ćw	inne					
8.Seminarium dyplomowe magisterskie I (do wyboru)	2	50	5	15P	0	10	20	Z	GL	IIB
łącznie	25	640	95	210	0	80	255	3E/5Z		
semestr 3										
1. Planowanie i utrzymywanie infrastruktury technicznej obszarów wiejskich	4	105	15	30P	0	15	45	E	GI	IIB
2.Systemy diagnostyczne maszyn rolniczych	3	90	15	30L	0	15	30	E	GI	IIB
3. Seminarium dyplomowe magisterskie II (do wyboru)	2	50	0	15P	0	10	25	Z	GL	IIB
4. Badania operacyjne w rolnictwie (1 przedmiot do wyboru) 4.1.Metody badań operacyjnych w procesie podejmowania decyzji 4.2. Monitorowanie upraw i wspomaganie decyzji 4.3. Diagnostyka upraw i wspieranie decyzji	3	75	15	30	0	10	20	Z	GI	IIB
5. Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem (1 przedmiot do wyboru) 5.1. Doradztwo zawodowe 5.2. Marketing 5.3. Wspieranie przedsiębiorczości	3	75	15	30	0	10	20	Z	GI	IIB
6. Technika komunalna (1 przedmiot do wyboru) 6.1.Technika w ogrodnictwie i terenach zieleni 6.2. Technika w gospodarce wodnej	3	75	15	30P	0	10	20	Z	GI	IIB

Nazwa modułu/ przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakoń-czenia	Typ grupy ćw	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem nauczyciela	praca własna studenta			
			wykł	ćw	inne					
Praca dyplomowa/ Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	20	510	0	0	0	110	400	E	-	IIB
łącznie	38	980	75	165	0	180	560	3E/4Z		
razem na studiach	**90**	**2300**	**260**	**540**	**0**	**350**	**1150**	**9E/13Z**		