

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii

Kierunek INFORMATYKA I AGROINŻYNIERIA

**Plan i program studiów wprowadzany Uchwałą Rady
Wydziału
w dniu 18 stycznia 2013 r.**

**W roku akademickim 2012/2013 zgodnie z przedstawionym
planem i programem będą realizowane zajęcia na pierwszym roku
studiów**

Ogólna charakterystyka studiów

poziom kształcenia: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA,**
profil kształcenia: **OGÓLNOAKADEMICKI,**
forma studiów: **STACJONARNE.**

dziedziny i dyscypliny nauki, do których odnoszą się efekty kształcenia,

1. Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych,
dziedzina: **NAUKI ROLNICZE**
dyscyplina: **INŻYNIERIA ROLNICZA**

tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta.

MAGISTER INŻYNIER

Opis kierunkowych efektów kształcenia i sposób ich weryfikacji

Opis kierunkowych efektów kształcenia, z odwołaniem do efektów obszarowych

kierunek: INFORMATYKA I AGROINŻYNIERIA poziom: STUDIA II STOPNIA profil: OGÓLNOAKADEMICKI			
Objasnienie oznaczeń w symbolach: IA_ kierunkowe efekty kształcenia na kierunku „Informatyka i agroinżynieria”, W kategoria wiedzy U kategoria umiejętności K kategoria kompetencji społecznych R1A_ efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, InzA_ efekty kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich.			
Symbol	Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku „Informatyka i agroinżynieria” absolwent:	Odniesieni e do efektów obszarowy ch	Odniesieni e do efektów inżyniersk ich
WIEDZA			
IA2A_W 01	ma szeroką wiedzę dotyczącą projektowania, implementacji i wdrażania złożonych systemów komputerowych wspomagających pracę w sektorze rolniczym	R2A_W04 R2A_W05	InzA_W02 InzA_W05
IA2A_W 02	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie przetwarzania oraz analizy dużych zbiorów danych i informacji gromadzonych w ramach procesów inżynierii rolniczej	R2A_W05	InzA_W02 InzA_W05
IA2A_W 03	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie identyfikacji zagrożeń oraz bezpieczeństwa infrastruktury technicznej wykorzystywanej w przedsiębiorstwach sektora rolniczego	R2A_W06	InzA_W02 InzA_W05
IA2A_W 04	wykazuje szeroką wiedzę w zakresie projektowania procesów technicznych, z uwzględnieniem metod automatyzacji, stosowanych w maszynach i urządzeniach wykorzystywanych w rolnictwie	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05	InzA_W01 InzA_W05
IA2A_W 05	posiada pogłębioną wiedzę w zakresie analizy i projektowania oraz modelowania obiektów w przestrzeni stosowaną dla rozwiązania problemów sektora rolniczego	R2A_W04 R2A_W05	InzA_W02 InzA_W05
IA2A_W 06	ma wiedzę dotyczącą zaawansowanych, neuronowych technik przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych produktów rolniczych	R2A_W05	InzA_W02 InzA_W05
IA2A_W 07	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie czynników determinujących rozwój obszarów wiejskich, w tym z przyrodniczych i technicznych aspektów prowadzenia gospodarstwa rolnego oraz ochrony środowiska	R2A_W06 R2A_W07	InzA_W01 InzA_W04
IA2A_W 08	dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu ekonomicznych, prawnych i społecznych	R2A_W02 R2A_W08	InzA_W03 InzA_W04

	aspektów związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem rolnym	R2A_W09	
IA2A_W 09	ma zaawansowaną wiedzę w aspekcie wykorzystania metod obliczeniowych w badaniu i analizie zjawisk zachodzących w przyrodzie oraz w systemach technicznych ze szczególnym uwzględnieniem procesów produkcji rolniczej	R2A_W01 R2A_W04	InzA_W01 InzA_W05
IA2A_W 10	wykazuje znajomość zaawansowanych metod przetwarzania i udostępniania danych środowiskowych wykorzystywanych na potrzeby sektora rolniczego	R2A_W07	InzA_W02 InzA_W05
IA2A_W 11	dysponuje zaawansowaną wiedzą w zakresie zdalnego, rozproszonego zarządzania i udostępniania dokumentacji elektronicznej gromadzonej w ramach przedsięwzięcia z uwzględnieniem obszaru zagadnień realizowanych w ramach inżynierii rolniczej	R2A_W08	InzA_W02 InzA_W05
UMIĘJĘTNOŚCI			
IA2A_U 01	wykorzystuje zaawansowane metody statystyczne do analizy zjawisk zachodzących w przyrodzie na potrzeby rolnictwa	R2A_U05 R2A_U06	InzA_U01 InzA_U02
IA2A_U 02	potrafi stosować normy i standardy oraz dysponuje umiejętnościami praktycznymi w zakresie stosowania metod oraz narzędzi ekonomicznych i prawnych w ramach prowadzonej działalności	R2A_U02 R2A_U04 R2A_U07	InzA_U03 InzA_U04 InzA_U06
IA2A_U 03	stosuje metody sztucznych sieci neuronowych przy rozwiązaniu problemów rolnictwa obciążonych wysokim ryzykiem i niepewnością	R2A_U03 R2A_U06	InzA_U01 InzA_U02
IA2A_U 04	umie dokonać szczegółowej oceny możliwości zastosowania automatyki i elektroniki w celu optymalizacji procesów produkcji rolniczej	R2A_U04 R2A_U05	InzA_U01 InzA_U05 InzA_U07
IA2A_U 05	opracowuje dokumentację projektową zawierającą modele obiektów rolniczych	R2A_U03 R2A_U04	InzA_U01
IA2A_U 06	potrafi opracować projekt oraz wykonać internetowy system komputerowy wspomagający zagadnienia z zakresu problemów związanych z działalnością rolniczą	R2A_U03 R2A_U04	InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
IA2A_U 07	wytwarza systemy informatyczne pozwalające na zarządzanie i udostępnianie dużych zbiorów danych oraz wspomagające ich analizę, przetwarzanie i eksplorację	R2A_U01 R2A_U03	InzA_U05 InzA_U06 InzA_U08
IA2A_U 08	umie opracować mapy wykorzystując geograficzne dane przestrzenne dotyczące procesów zachodzących w ramach prowadzenia działalności rolniczej	R2A_U01	InzA_U03 InzA_U08
IA2A_U 09	stosuje nowoczesne, neuronowe metody analizy obrazu w celu nieinwazyjnego badania wybranych parametrów analizowanego obiektu	R2A_U05	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06
IA2A_U 10	potrafi opracować zasady, oraz wprowadzić oprogramowanie niezbędne do zarządzania dokumentacją elektroniczną w przedsiębiorstwie	R2A_U03	InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07
IA2A_U 11	posiada pogłębioną umiejętność posługiwania się obcojęzyczną terminologią fachową z zakresu inżynierii rolniczej i informatyki	R2A_U08 R2A_U09 R2A_U10	InzA_U09
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
IA2A_K 01	potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, w tym kierować zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	R2A_K02 R2A_K03	InzA_K02

IA2A_K 02	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i pogłębiania swoich umiejętności praktycznych w zakresie nowoczesnych technologii produkcji rolniczej oraz dynamicznie rozwijających się technologii informatycznych	R2A_K01 R2A_K07 R2A_K08	InzA_K02
IA2A_K 03	rozumie znaczenie bezpieczeństwa w miejscu pracy, zachowania właściwych warunków na stanowisku pracy, ograniczenia ryzyka, zasad właściwej obsługi sprzętu technicznego oraz istotności zachowania praw własności intelektualnej	R2A_K06	InzA_K01
IA2A_K 04	ma świadomość pozatechnicznych skutków podejmowanych działań w tym wpływie mechanizacji na środowisko rolnicze oraz naturalne	R2A_K05 R2A_K06	InzA_K01
IA2A_K 05	wykazuje kreatywność w zakresie stosowania nowoczesnych rozwiązań informatycznych w zagadnieniach służących rozwiązaniu problemów inżynierskich z zakresu inżynierii rolniczej	R2A_K03 R2A_K04 R2A_K08	InzA_K02
IA2A_K 06	może doradzać w zakresie doboru optymalnych technologii i/lub rozwiązań informatycznych w ramach realizowanego przedsięwzięcia z obszaru inżynierii rolniczej	R2A_K03 R2A_K04 R2A_K08	InzA_K02
IA2A_K 07	ma umiejętność prowadzenia konsultacji, negocjacji, rozmów prowadzonych w obcym języku z fachowcami z zakresu podejmowanych działań inżynierskich stosując właściwą dla danego obszaru terminologię	R2A_K02 R2A_K04	-

Opis sposobów weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów kształcenia - na wszystkich etapach kształcenia.

W ramach pozyskanych w trakcie studiowania efektów kształcenia student nabywa zaawansowaną wiedzę z zakresu inżynierii rolniczej w tym nowych technologii i zaplecza technicznego stosowanych w produkcji rolniczej. Poznaje metody stosowania nowoczesnych rozwiązań informatycznych pozwalających na wspomaganie złożonych procesów produkcji. Nabywa umiejętności w zakresie opracowywania i tworzenia zaawansowanego, autorskiego, dedykowanego problemom rolnictwa, oprogramowania komputerowego uwzględniającego przetwarzanie dużych zasobów informacji zapisanych w postaci hurtowni danych. Posługuje się nowoczesnymi metodami, w tym: statystyką, doświadczalnictwem, metodą elementów skończonych, metodami opartymi na sztucznych sieciach neuronowych, neuronową analizą i przetwarzaniem obrazów. Zdobyte w trakcie studiów kompetencje społeczne pozwalają na pracę w zespole w tym na stosowanie fachowej terminologii z zakresu inżynierii rolniczej i informatyki, zarówno w języku polskim jak i obcojęzycznym.

Absolwent kierunku dysponuje unikatowym zestawem kompetencji zawodowych co pozwala mu na lepsze dostosowanie do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy oraz oczekiwań pracodawców.

Ogólne metody weryfikacji osiągniętych w trakcie studiowania efektów prowadzą się do następujących czynności:

- Zadania realizowane w trakcie ćwiczeń,
- Kolokwia, sprawdziany z fragmentów lub całości materiału,
- Testy wielokrotnego wyboru na stanowiskach komputerowych,
- Raporty, sprawozdania laboratoryjne,
- Referaty, prezentacje multimedialne wygłaszanie w trakcie ćwiczeń,
- Ocena aktywnego udziału w dyskusji w ramach ćwiczeń,
- Projekty semestralne realizowane samodzielnie lub w grupach,
- Obrona ustna projektu semestralnego,
- Egzamin pisemny zawierający problemy i pytania otwarte,
- Egzamin ustny obejmujący czas na przygotowanie.

Opis szczegółowych metod weryfikacji efektów kształcenia dla poszczególnych przedmiotów zamieszczone są w kartach przedmiotów (sylabusach).

Ramowy program studiów

W celu uzyskania dyplomu ukończenia studiów na kierunku Informatyka i agroinżynieria student jest zobowiązany w przypadku studiów magisterskich uzyskać 90 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 magisterskich studenci zdają łącznie 9 egzaminów.

Studia drugiego stopnia trwają 3 semestry. Liczba godzin pracy studenta, umożliwiająca osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na kierunku wynosi 2300 godzin w tym na studiach stacjonarnych 50% (tj. 1150 godzin) stanowią godziny zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich. Natomiast liczba godzin w programie studiów przeznaczona na realizację wszystkich modułów i przedmiotów wynosi na studiach stacjonarnych 800 godzin.

Studenci odbywają jedną 4 tygodniową praktykę zawodową. Praktyki powinni odbywać się w zakładach pracy, z którymi Uczelnia posiada podpisane umowy o odbywanie praktyk studenckich. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się odbywanie praktyk na zasadzie indywidualnych umów o pracę, dzieło lub zlecenie zawieranych przez studenta z pracodawcą. Zaliczenie praktyk odbywa się po ich zakończeniu na podstawie pozytywnej opinii pracodawcy oraz prawidłowo wypełnionego dziennika praktyk. Zaliczenia dokonuje opiekun praktyk – pełnomocnik Dziekana ds. praktyk.

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:					
razem:	0	0	0	0	0
Zajęcia z zakresu treści kierunkowych:	53	680	860	440	520
Zajęcia ogólnouczelniane, w tym:					
Język obcy	3	30	40	20	25
Wiedza prawno-ekonomiczna	3	30	45	20	25
razem:	6	60	85	40	50
Praktyka zawodowa:	5	0	15	0	5
Seminarium dyplomowe:	6	60	100	20	30
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego:	20	0	90	0	60
razem:	31	60	205	20	95
Łącznie na kierunku:	90	800	1150	500	665
Zajęcia o charakterze praktycznym, w tym:					
laboratoryjne	37	515	645	330	390
projektowe	14	150	195	100	120
Przedmioty/moduły do wyboru, w tym z:					
podstawowych	0	0	0	0	0
kierunkowych	24	315	395	210	250
ogólnouczelnianych	6	60	95	40	50
na innym kierunku studiów	0	0	0	0	0
razem:	30	375	490	250	300

Plan studiów stacjonarnych II stopnia kierunku INFORMATYKA I AGROINŻYNIERIA

Lp.	Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	łącznie (4+5+6+7+8)	Liczba godzin					Forma zakończenia	Typ grupy ćw.	Jednostka realizująca
				zajęcia dydak.			inne z udziałem nauczyciela	praca własna stud.			
				wykł.	ćw.	inne					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Semestr 1											
1	Mechatronika	3	75	15	15	-	10	35	Z	GI	IIB
2	Język obcy (do wyboru)	3	75	-	30	-	10	35	Z	GC	SJO
3	Projektowanie procesów technologicznych	4	100	15	30	-	10	45	E	GI	IIB
4	Statystyka i doświadczalnictwo	5	125	30	30	-	20	45	E	GI	KMMiS
5	Zarządzanie jakością	3	75	15	30	-	10	20	Z	GI	IIB
6	Zastosowanie automatyki	4	105	15	30	-	15	45	E	GI	IIB
7	Praktyka dyplomowa (4 tyg.)	5	125	-	-	-	15	110	Z	GI	-
łącznie		27	680	90	165	0	90	335	3 E		
Semestr 2											
1,2	Moduł do wyboru [1]:	6	155	30	45	-	20	60	E, Z	GI, GI	IIB
A1	Bezpieczeństwo sieci komputerowych A	4	100	15	30	-	15	40	E	GI	IIB
	Modelowanie danych i zarządzanie bazami danych B	2	55	15	15	-	5	20	Z	GI	IIB
B1	Bezpieczeństwo sieci komputerowych B	2	55	15	15	-	5	20	Z	GI	IIB
	Modelowanie danych i zarządzanie bazami danych A	4	100	15	30	-	15	40	E	GI	IIB
3,4	Moduł do wyboru [2]:	6	160	30	45	-	20	65	E, Z	GI, GI	IIB, IIB
A2	Modelowanie neuronowe A	4	100	15	30	-	15	40	E	GI	IIB
	Komputerowy zapis i analiza konstrukcji B	2	60	15	15	-	5	25	Z	GI	IIB
B2	Modelowanie neuronowe B	2	60	15	15	-	15	25	Z	GI	IIB
	Komputerowy zapis i analiza konstrukcji A	4	100	15	30	-	5	40	E	GI	IIB
5	Projektowanie systemów informatycznych	4	100	15	30	-	15	40	E	GI	IIB
6	Tworzenie zaawansowanych aplikacji internetowych	3	75	20	30	-	10	15	Z	GI	IIB

7	Seminarium dyplomowe magisterskie	3	75	-	30	-	10	35	Z	GI	IIB
8	Wiedza prawno-ekonomiczna - moduł do wyboru	3	75	30	-	-	15	30	Z	GW	KNS,KZi P
łącznie		25	640	125	180	0	90	245	3 E		
Semestr 3											
1,2	Moduł do wyboru [3]:	6	160	45	45	-	20	50	E, Z	GI, GI	IIB, IIB
A1	Hurtownie danych A	4	110	30	30	-	15	40	E	GI	IIB
	Modelowanie obiektów w przestrzeni 3D B	2	50	15	15	-	5	10	Z	GI	IIB
B1	Hurtownie danych B	2	50	15	15	-	5	10	Z	GI	IIB
	Modelowanie obiektów w przestrzeni 3D A	4	110	30	30	-	15	40	E	GI	IIB
3,4	Moduł do wyboru [4]:	6	160	30	45	-	20	65	E, Z	GI, GI	IIB, IIB
A2	Neuronowa analiza obrazu A	4	110	15	30	-	15	50	E	GI	IIB
	Systemy informacji przestrzennej B	2	50	15	15	-	5	15	Z	GI	IIB
B2	Neuronowa analiza obrazu B	2	50	15	15	-	5	15	Z	GI	IIB
	Systemy informacji przestrzennej A	4	110	15	30	-	15	50	E	GI	IIB
5	Zarządzanie serwerami usług sieciowych	3	75	15	30	-	10	20	Z	GI	IIB
6	Seminarium dyplomowe magisterskie	3	75	-	30	-	30	15	Z	GI	IIB
7	Praca dyplomowa, przygotowanie do egzaminu dyplomowego	20	510	-	-	-	90	420	E	GI	IIB
łącznie		38	980	90	150	0	170	570	3 E		
razem na studiach		90	2300	305	495	0	350	1150	9 E		
				800							