

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii

Kierunek TECHNIKA ROLNICZA i LEŚNA

**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:

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 TECHNIKA ROLNICZA I LEŚNA poziom: STUDIA II STOPNIA profil: OGÓLNOAKADEMICKI		
Objaśnienie oznaczeń w symbolach: TR2A_ kierunkowe efekty kształcenia na kierunku Technika rolnicza i leśna II stopnia, W kategoria wiedzy U kategoria umiejętności K kategoria kompetencji społecznych R2A_ 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 Technika rolnicza i leśna absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk
Wiedza		
TR2A_W01	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu nauk matematycznych i informatycznych do rozwiązywania złożonych zadań z zakresu inżynierii biosystemów	R2A_W01
TR2A_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
TR2A_W03	zna zasady rozwiązywania zadań projektowych złożonych systemów rolniczych	R2A_W04 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
TR2A_W04	objaśnia techniczne, technologiczne, ekonomiczne i społeczne aspekty automatyzacji i robotyzacji procesów w różnych obszarach rolnictwa	R2A_W02 R2A_W05 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W03
TR2A_W05	zna budowę i funkcjonowanie konstrukcji mechatronicznych	R2A_W03 R2A_W05 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
TR2A_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
TR2A_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

TR2A_W08	zna krajowy rynek maszyn i urządzeń rolniczych	R2A_W02 R2A_W07 R2A_W08 InzA_W03 InzA_W04 InzA_W05
TR2A_W09	zna narzędzia wspomagające komputerowe projektowania obiektów technicznych w rolnictwie oraz możliwości ich zastosowania	R2A_W05 R2A_W06 InzA_W02 InzA_W05
TR2A_W10	charakteryzuje metody badań operacyjnych w procesie podejmowania decyzji w organizacji i zarządzaniu	R2A_W05 InzA_W02 InzA_W03
TR2A_W11	zna zasady działania i zjawiska wykorzystywane w urządzeniach stosowanych w diagnostyce maszyn i urządzeń rolniczych	R2A_W05 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
TR2A_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
TR2A_W13	ma rozszerzoną wiedzę na temat stanu i kompleksowego działania czynników determinujących rozwój i funkcjonowanie obszarów wiejskich	R2A_W02 R2A_W07 InzA_W03
TR2A_W14	zna metody wspomagające zarządzanie jakością oraz obszary ich zastosowania w rolnictwie	R2A_W02 R2A_W05 InzA_W04
TR2A_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		
TR2A_U01	przeprowadza analizy i syntezy informacji zawartych w zbiorach danych liczbowych - statystycznych, opisujących zjawiska społeczne, gospodarcze i przyrodnicze	R2A_U01 R2A_U03 InzA_U01
TR2A_U02	wyszukuje i stosuje w praktyce akty prawne	R2A_U01 R2A_U02 R2A_U06
TR2A_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
TR2A_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
TR2A_U05	stosuje zaawansowane systemy informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji	R2A_U01 R2A_U03 InzA_U01 InzA_U07

TR2A_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
TR2A_U07	posiada zdolność doboru środków technicznych i organizacji pracy w gospodarstwie rolnym, ogrodniczym i sadowniczym	R2A_U01 R2A_U05 InzA_U05
TR2A_U08	umie dokonać analizy formalnej poprawności wykonania prac badawczych i ocenić ich przydatność dla praktyki rolniczej	R2A_U04 R2A_U06 R2A_U08
TR2A_U09	przeprowadza analizę budowy i funkcjonowania wybranych rozwiązań konstrukcji mechatronicznych	R2A_U01 R2A_U04 InzA_U05
TR2A_U10	potrafi interpretować i oceniać zjawiska zachodzące w środowisku przyrodniczym	R2A_U01 R2A_U07 InzA_U03
TR2A_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
TR2A_U12	użytkuje systemy diagnostyczne do oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń rolniczych	R2A_U04 R2A_U06 InzA_U02
TR2A_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
TR2A_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
TR2A_U15	identyfikuje, analizuje i ocenia nowe zagrożenia dla środowiska, ich stanu oraz skutków	R2A_U04 R2A_U05 R2A_U07
TR2A_U16	rozwiązuje problemy wielokryterialne za pomocą narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji w warunkach niepewności i ryzyka	R2A_U01 R2A_U02
TR2A_U17	projektuje i wdraża systemy zarządzania jakością	R2A_U01 R2A_U02 R2A_U04 R2A_U06 R2A_U08 R2A_U09 InzA_U05 InzA_U08
TR2A_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

TR2A_U19	potrafi zaprojektować ścieżkę rozwoju kariery zawodowej jednostki w przedsiębiorstwie	R2A_U01 R2A_U02 R2A_U04 InzA_U04
TR2A_U20	planuje i rozwija infrastrukturę techniczną na obszarach wiejskich	R2A_U01 R2A_U02 R2A_U04 R2A_U05 R2A_U06
TR2A_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		
TR2A_K01	ma świadomość potrzeby ukierunkowanego doskonalenia się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	R2A_K01 R2A_K07
TR2A_K02	potrafi myśleć i działać kreatywnie jako jednostka oraz w zespole	R2A_K03 InzA_K02
TR2A_K03	jest pomysłowy, dynamiczny, potrafi organizować grupę osób do wykonania zadania	R2A_K02
TR2A_K04	jest zdeterminowany zmieniać warunki życia ludzi i zwierząt na wsi	R2A_K05 R2A_K06 InzA_K01
TR2A_K05	jest asertywny i antycypuje zdarzenia	R2A_K06
TR2A_K06	w swoim postępowaniu ma ciągle na uwadze ochronę środowiska przyrodniczego	R2A_K04 R2A_K07 R2A_K08
TR2A_K07	jest merytorycznie przygotowany, jako przedsiębiorca, do funkcjonowania w środowisku społecznym i podejmowania różnych form współpracy	R2A_K08 InzA_K02

Opis sposobów weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów kształcenia – na wszystkich etapach kształcenia

W zależności od typu zajęć i rodzaju aktywności studentów, a także w zależności od zakresu efektów kształcenia, przewiduje się następujące metody weryfikacji ich osiągnięć:

- **Wiedza** uzyskiwana w wyniku uczestniczenia we wszystkich typach zajęć możliwych do realizacji w poszczególnych przedmiotach (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytorjne, seminaria, konwersatoria, dyskusje w grupach) oraz w wyniku indywidualnej aktywności studentów (samodzielna praca domowa, czytanie literatury, przygotowywanie projektów) może być oceniana poprzez:
 - egzaminy (ustne, pisemne lub testowe),
 - sprawdziany i kolokwia (dotyczy szczególnie poszczególnych części materiału istotnych dla poprawnego wykonania ćwiczeń),
 - ocenę prac pisemnych przygotowanych przez studentów poza godzinami zajęć,
 - ocenę wartości merytorycznej prezentacji medialnych wykonanych przez studentów.
- **Umiejętności** nabywane w wyniku uczestniczenia we wszystkich typach zajęć zorganizowanych oraz w wyniku pracy własnej mogą być oceniane poprzez:
 - ocenę aktywności na zajęciach uwzględniającą ocenę poprawności wykonania poszczególnych czynności i procedur,
 - kontrolę raportów laboratoryjnych,
 - ocenę strony formalnej i poziomu komunikatywności prezentacji medialnych wykonanych przez studentów,
 - ocenę poprawności formalnej prac pisemnych studentów,
 - ocenę projektów sporządzonych przez studentów.
- **Kompetencje społeczne** osiągnięte przez studentów mogą być oceniane szczególnie podczas realizacji niektórych typów zajęć (ćwiczenia laboratoryjne i projektowe, seminaria, dyskusje w grupach) poprzez bezpośrednią ocenę aktywności poszczególnych osób w tym ocenę ich umiejętności kierowania pracą zespołu.

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

Ramowy program studiów

Studia stacjonarne drugiego stopnia na kierunku Technika rolnicza i leśna trwają 3 semestry. Dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających temu poziomowi studiów należy zdobyć 90 punktów ECTS.

Grupy treści kształcenia	ECTS	Wymiar godzinowy	
		zajęcia zorganizowane	z bezpośrednim udziałem nauczyciela
Zajęcia z zakresu nauk (treści) podstawowych, w tym przedmioty:			
Statystyka i doświadczalnictwo	5	60	80
<i>razem:</i>	5	60	80
Zajęcia z zakresu treści kierunkowych:	54	680	860
Zajęcia ogólnouczelniane, w tym:			
Język obcy	3	30	40
Wiedza prawno-ekonomiczna	3	30	40
<i>razem:</i>	6	60	80
Praktyka dyplomowa 4 tyg.	5	0	15
Praca dyplomowa	10	0	70
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	10	0	45
Łącznie na kierunku:	90	800	1150
laboratoryjne	7	60	90
projektowe	29	240	340
Przedmioty/moduły do wyboru, w tym z:	28	290	380
podstawowych	0	0	0
kierunkowych	22	230	300
ogólnouczelnianych	6	60	80
na innych kierunkach studiów	0	0	0

Plan studiów stacjonarnych II stopnia kierunek TECHNIKA ROLNICZA i LEŚNA

Nazwa modułu/ przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia	Typ grup ćwic	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
semestr 1										
1. Statystyka i doświadczalnictwo	5	125	30	30	0	20	45	E	GI	KMMiS
2. Język obcy (do wyboru)	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 technologicznych	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. (do wyboru)	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	2	50	15	15	0	5	15	Z	GI	IIB
3-4.2. Mechanizacja procesów rekultywacji										
3-4.3. Ekologia stosowana										
3-4.4. Ekologiczne użytki zielone	2	50	15	15	0	5	15	Z	GI	IIB/KłiKP
3-4.5. Produktywność i eksploatacja agrobiocenozy										
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	30	0	0	10	35	Z	GI	KNS,KZiP
8. Seminarium dyplomowe magisterskie I (do wyboru)	2	50	5	15P	0	10	20	Z	GL	IIB

łącznie	25	640	125	180	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. Monitorowanie upraw i wspomaganie decyzji	2	50	15	15	0	5	15	Z	GI	IIB
4.2. Diagnostyka upraw i wspieranie decyzji										
5. Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem (1 przedmiot do wyboru)										
5.1. Doradztwo zawodowe	3	75	15	30	0	10	20	Z	GI	IIB
5.2. Marketing										
5.3. Wspieranie przedsiębiorczości										
6-7. Technika rolnicza, ogrodnicza, komunalna (2 przedmioty do wyboru)	2	50	15	15	0	5	15	Z	GI	IIB
6-7.1. Przechowywanie produktów rolnych										
6-7.2. Technika w ogrodnictwie i terenach zieleni	2	50	15	15P	0	5	15	Z	GI	IIB
6-7.3. Technika w gospodarce wodnej										
Praca dyplomowa/ Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	20	510	0	0	0	115	395	E	-	IIB
łącznie	38	980	90	150	0	180	560	3E/5Z		
razem na studiach	90	2300	305	495	0	350	1150	9E/14Z		