

Efekty kształcenia na studiach drugiego stopnia o kierunku inżynieria rolnicza i leśna

nazwa kierunku studiów: inżynieria rolnicza i leśna poziom kształcenia: studia drugiego stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>inżynieria rolnicza i leśna</i> . Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów inżynieria rolnicza i leśna absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
WIEDZA		
TL2_W01	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki niezbędnych do: 1. statystycznej analizy danych i planowania eksperymentu 2. opisu matematycznego i projektowania procesów, obiektów i systemów technicznych w zakresie techniki motoryzacyjnej lub energetyki	R2A_W01
TL2_W02	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych działów fizyki współczesnej, obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność, podstawy fizyki jądrowej i agrofizyki, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia i opisu zjawisk fizycznych występujących w obiektach i systemach technicznych i ich otoczeniu	R2A_W01
TL2_W03	ma pogłębioną wiedzę na temat biosfery, zachodzących w niej procesów, funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz podstaw techniki i kształtowania środowiska niezbędną do zrozumienia i opisu procesów zachodzących w rolnictwie energetyce i motoryzacji, zna zaawansowane metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05
TL2_W04	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę o podstawowych metodach, technikach, narzędziach i materiałach stosowanych przy rozwiązywaniu bardziej złożonych zadań z zakresu techniki rolniczej, energetyki i motoryzacji	R2A_W05
TL2_W05	ma poszerzoną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji polowej oraz zna zasady techniczne i technologiczne użytkowania maszyn i urządzeń rolniczych i energetycznych, także w aspekcie bezpiecznej i ekonomicznej eksploatacji	R2A_W05
TL2_W06	ma wiedzę w zakresie projektowania systemów technicznych w oparciu o różne kryteria; zna wybrane metody oraz techniki komputerowego wspomaganie projektowania stosowane w projektowaniu obiektów i systemów z obszaru techniki rolniczej, motoryzacji i energetyki.	R2A_W05
TL2_W07	ma wiedzę pogłębioną wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie badań, obliczeń, projektowania i wytwarzania, modelowania części i zespołów, zna metody przeprowadzaniem obliczeń i analiz wytrzymałościowych oraz generowania dokumentacji technicznej z wykorzystaniem systemów komputerowych	R2A_W05
TL2_W08	ma wiedzę o nowoczesnych trendach rozwojowych w obszarze techniki rolniczej, motoryzacyjnej, energetyce	R2A_W05
TL2_W09	ma rozszerzoną wiedzę na temat stanu i kompleksowego działania czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich z uwzględnieniem technicznej infrastruktury wyposażenia sektora rolnego i zasad jej planowania	R2A_W07
TL2_W10	ma pogłębioną wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych i technologii informacyjnych stosowanych w technice i rolnictwie, zna wybrane systemy informatyczne wspomaganie zarządzania i produkcji	R2A_W05
TL2_W11	ma pogłębioną wiedzę w zakresie zarządzania w technice rolniczej z	R2A_W05 R2A_W09

	uwzględnieniem prowadzenia działalności gospodarczej oraz wiedzę z zakresu budowy i wdrażania najczęściej spotykanych systemów zarządzania jakością; zna zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu techniki w produkcji rolnej, motoryzacji i energetyki	R2A_W02
TL2_W12	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, środowiskowych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności w zakresie techniki rolniczej, motoryzacji i energetyki; ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	R2A_W02 R2A_W06
TL2_W13	zna typowe metody i technologie uwzględniające wykorzystanie techniki w zakresie produkcji rolniczej i leśnej	R2A_W05 R2A_W07
TL2_W14	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie eksploatacji i badań pojazdów oraz ich podzespołów, w tym pojazdów rolniczych i leśnych, obejmującą podstawowe metody oceny stanu technicznego pojazdów i podzespołów, zakres badań homologacyjnych i certyfikacyjnych oraz uprawnienia odpowiedzialnych organów w aspekcie aktualnych ustaw i rozporządzeń	R2A_W05 R2A_W08
TL2_W15	zna problemy recyklingu pojazdów i maszyn, w szczególności kryteria i sposoby klasyfikowania odpadów, zasadnicze akty prawne oraz niezbędne wyposażenie techniczne przedsiębiorstw recyklingowych	R2A_W05 R2A_W08
TL2_W16	ma poszerzoną wiedzę na temat skutków oddziaływania motoryzacji na środowisko przyrodnicze oraz działań zmierzających do jego ochrony, w tym w odniesieniu do infrastruktury drogowej; zna i rozumie problemy wdrażania ekologicznych rozwiązań przy projektowaniu i realizacji nowych i przebudowywanych szlaków komunikacyjnych	R2A_W06
TL2_W17	ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa drogowego i zdarzeń drogowych; zna zagadnienia dotyczące wyceny pojazdów, w tym rolniczych, a także możliwości stosowania poszczególnych kategorii części zamiennych	R2A_W05
TL2_W18	ma poszerzoną wiedzę na temat różnych nośników energii, sposobu ich pozyskiwania, użytkowania racjonalnego gospodarowania i przesyłu; infrastruktury technicznej wykorzystywanej w tym zakresie, zna zasady eksploatacji i zabezpieczania instalacji i urządzeń energetycznych, zna podstawy prawne związane z pozyskiwaniem i dystrybucją nośników energii	R2A_W05 R2A_W08
TL2_W19	ma rozszerzoną wiedzę o mechanizmach spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych; zna i rozumie termodynamiczne procesy spalania	R2A_W01
TL2_W20	ma wiedzę z zakresu techniki transportu oraz aktualnych aktów prawnych oraz norm technicznych w tym zakresie, posiada wiedzę dotyczącą negatywnego wpływu transportu na środowisko przyrodnicze i zna sposoby jego ograniczania	R2A_W05 R2A_W06 R2A_W08
TL2_W21	ma wiedzę o budownictwie energooszczędnym oraz prawie budowlanym w tym w zakresie; ma pogłębioną wiedzę o technikach wentylacji i klimatyzacji; zna zasady projektowania w obiektach o różnym przeznaczeniu	R2A_W05
TL2_W22	ma wiedzę na temat potencjału i kierunków rozwoju energetyki w kraju i na świecie, zna lokalne uwarunkowania wykorzystania różnych źródeł energii i możliwości pozyskiwania dodatkowych źródeł finansowania inwestycji w tym zakresie, także z funduszy UE	R2A_W07 R2A_W02
TL2_W23	ma wiedzę na temat zasad kształtowania i lokalizacji obiektów oraz infrastruktury technicznej na obszarach zurbanizowanych - w skali regionalnej i krajowej, ma poszerzoną wiedzę w zakresie technik oczyszczania i zagospodarowanie ścieków opadowych	R2A_W07 R2A_W05
TL2_W24	zna i rozumie problemy wdrażania ekologicznych rozwiązań przy projektowaniu procesów sektora rolniczego, energetyki i transportu; ma wiedzę na temat aktualnego stanu techniki w zakresie technologii ochrony środowiska w energetyce konwencjonalnej i odnawialnej	R2A_W06 R2A_W05

UMIEJĘTNOŚCI		
TL2_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu matematyki do opisu zjawisk fizycznych oraz procesów produkcyjnych, a także do projektowania, nadzorowania, zarządzania i sterowania procesami w technice rolniczej i motoryzacyjnej oraz energetyce	R2A_U06
TL2_U02	potrafi samodzielnie planować i przeprowadzać eksperymenty z zachowaniem standardów badawczych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski w zakresie procesów pozyskiwania i przetwarzania energii z różnych źródeł lub eksploatacji i badań pojazdów oraz ich podzespołów, urządzeń i systemów energetycznych	R2A_U04 R2A_U07
TL2_U03	potrafi formułować i, wykorzystując odpowiednie narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, testować hipotezy związane z problemami badawczymi z zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, techniki motoryzacyjnej i energetyki	R2A_U06 R2A_U04 R2A_U07
TL2_U04	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do pozyskiwania, przetwarzania informacji oraz realizacji zadań typowych dla działalności związanej z wykorzystaniem techniki rolniczej; potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje z literatury, baz danych i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	R2A_U01 R2A_U03 R2A_U04 R2A_U10
TL2_U05	potrafi przygotować i przedstawić sprawozdanie bądź prezentację z realizacji zadania oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji	R2A_U04, R2A_U02 R2A_U08, R2A_U09
TL2_U06	posiada umiejętność w miarę sprawnej komunikacji w języku obcym w mowie i piśmie w sytuacjach życia codziennego i w środowisku zawodowym. Posiada umiejętność komunikacji w mowie i piśmie w drugim języku obcym w typowych sytuacjach życia codziennego; potrafi czytać selektywnie nieskomplikowane teksty specjalistyczne.	R2A_U02 R2A_U08 R2A_U09 R2A_U10
TL2_U07	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie produkcji rolnej, techniki motoryzacyjnej, energetyki; interesuje się nowymi osiągnięciami w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa, techniki motoryzacyjnej, energetyki	R2A_U04, R2A_U06 R2A_U07, R2A_U01 R2A_K01, R2A_K07
TL2_U08	potrafi analizować, projektować, wdrażać i weryfikować systemy informatyczne w rolnictwie, energetyce i ekoenergetyce; potrafi ocenić potrzeby firmy w zakresie wykorzystywania technologii informacyjnych i wdrażania systemów informatycznych; wykonuje prostą witrynę internetową do promocji firmy	R2A_U03 R2A_U07
TL2_U09	potrafi samodzielnie sformułować zadanie projektowe w zakresie obiektów i systemów technicznych, w tym w obszarze rolnictwa, motoryzacji i energetyki, rozwiązać je stosując właściwie dobraną metodą analityczną bądź numeryczną; porównuje rozwiązania projektowe z zastosowaniem różnych kryteriów	R2A_U03 R2A_U04 R2A_U07
TL2_U10	potrafi zaplanować działania audytowe, stworzyć podstawowe dokumenty systemu zarządzania jakością, zidentyfikować niezgodności z wymaganiami systemu oraz zaproponować działania korygujące i zapobiegawcze	R2A_U04 R2A_U08
TL2_U11	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadań charakterystycznych dla techniki rolniczej i motoryzacyjnej, transportu lub energetyki; w tym dostrzega ograniczenia tych metod i narzędzi oraz możliwości wykorzystania nowych osiągnięć	R2A_U06 R2A_U07 R2A_K01 R2A_K07
TL2_U12	potrafi ocenić funkcjonowanie podstawowych elementów infrastruktury technicznej wsi; wykonuje zadania projektowe w zakresie sieci komunikacyjnej, systemów oczyszczania i zagospodarowania ścieków i wód opadowych	R2A_U04 R2A_U06 R2A_U07
TL2_U13	potrafi podjąć działania związane z organizacją działalności gospodarczej, w tym własnej działalności gospodarczej; wykorzystującą wiedzę z zakresu techniki motoryzacyjnej, energetyki, szeroko rozumianej techniki rolniczej;	R2A_U07

	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań obejmujących technikę rolniczą, motoryzację i energetykę	
TL2_U14	potrafi bezpiecznie i ekonomicznie użytkować pojazdy oraz urządzenia energetyczne; potrafi wyjaśnić przyczyny typowych niesprawności i uszkodzeń pojazdów oraz odnajdować ich zależności; potrafi oszacować skalę produkcji wybranych odpadów pochodzenia motoryzacyjnego	R2A_U04 R2A_U07 R2A_K06
TL2_U15	samodzielnie analizuje zjawiska oddziaływania motoryzacji i energetyki na stan środowiska przyrodniczego, wykazuje znajomość zastosowania typowych i specjalistycznych oraz nowych technik i technologii ograniczających motoryzacyjne i energetyczne skażenie środowiska	R2A_U05, R2A_K01 R2A_K04, R2A_K05 R2A_K06
TL2_U16	potrafi przeprowadzić wybrane badania pojazdów i określić zgodności wyników badań z wymaganiami technicznymi	R2A_U04 R2A_U06
TL2_U17	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań z zakresu techniki motoryzacyjnej, energetyki i ekoenergetyki — integrować wiedzę z zakresu fizyki, techniki cieplnej, biotechnologii, elektrotechniki oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniając także aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	R2A_U05 R2A_U06
TL2_U18	potrafi sprawnie posługiwać się wybranymi metodami analizy danych pochodzących z rzeczywistych systemów oraz modeli symulacyjnych, umie wykorzystywać komputerowe narzędzia analizy danych i prognozowania; potrafi stosować podstawowe metody statystyczne w analizie danych	R2A_U04 R2A_U03
TL2_U19	potrafi dobrać odpowiednie techniki analityczne dla oceny właściwości surowców, półproduktów i materiałów w obszarze energetyki	R2A_U04 R2A_U06
TL2_U20	potrafi wyjaśnia budowę oraz zasadę działania maszyn i urządzeń służących do pozyskiwania, konwersji i dystrybucji nośników energii; rozumie i potrafi wyjaśnić zasady działania i budowę urządzeń zabezpieczających, sterujących, kontrolno-pomiarowych i pomiarowo-rozliczeniowych	R2A_U05
TL2_U21	wykonuje zadania z zakresu analizy i projektowania urządzeń energetycznych i sieci przesyłowych, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski; potrafi szacować koszty wdrażania i eksploatacji systemów energetycznych	R2A_U04 R2A_U06 R2A_U07
TL2_U22	potrafi wykonać zadanie w zakresie bilansowania składu paliw i spalin w spalaniu całkowitym oraz niecałkowitym paliw stałych, ciekłych i gazowych, określania wartości opałowej i egzergii paliw, strat energii i egzergii zachodzących podczas spalania oraz wyznaczania charakterystyk techniczno-termodynamicznych urządzeń wykorzystywanych do spalania paliw stałych ciekłych i gazowych	R2A_U04 R2A_U06
TL2_U23	rozwiązuje – wykorzystując odpowiednie metody i techniki – zadania lokalizacyjne; analizuje istniejące systemy transportowe, dostrzegając konieczność stosowania nowoczesnych metod organizacji transportu w rolnictwie oraz ich wpływ na funkcjonowanie gospodarki	R2A_U04 R2A_U06 R2A_U07
TL2_U24	potrafi zaprojektować wybrane procesy technologiczne w zakresie produkcji energii z różnych źródeł; dobiera odpowiednie metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały z uwzględnieniem aspektów użytkowych i ekonomicznych	R2A_U05, R2A_U06 R2A_U07, R2A_K04
TL2_U25	potrafi oceniać obiekty budowlane pod względem termicznym, określać ich potrzeby energetyczne i wskazywać racjonalne metody ich zaspokajania; potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych	R2A_U07, R2A_U05 R2A_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
TL2_K01	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	R2A_K08
TL2_K02	posiada znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności w zakresie motoryzacji, energetyki, szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska w zakresie wykonywanego zawodu	R2A_K06 R2A_K05

<p>TL2_K03</p>	<p>ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych i społecznych aspektów i skutków rozwoju infrastruktury technicznej wsi oraz działalności związanej z wykorzystaniem techniki rolniczej i leśnej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje</p>	<p>R2A_K04 R2A_K06 R2A_K05</p>
<p>TL2_K04</p>	<p>potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, w tym kierować małym zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy; efektywnie organizuje własną pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które mają charakter długofalowy; potrafi nawiązywać kontakty zawodowe z osobami, firmami i instytucjami, zachowuje się w sposób profesjonalny i przestrzega zasad etyki zawodowej, traktuje partnerów zawodowych, konkurentów i klientów uczciwie oraz z należytyym szacunkiem</p>	<p>R2A_U02 R2A_U07 R2A_K01 R2A_K02 R2A_K03</p>