



## Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

**Program i efekty kształcenia dla programu kształcenia:**  
**Kierunek: BIOGOSPODARKA**  
**Stopień kształcenia: II (magisterski)**  
**Profil kształcenia: ogólnoakademicki**

#### Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: *magister inżynier*

Forma studiów: *3 semestralne, stacjonarne*

Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia:

*studia jednoobszarowe, obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych*

Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia:

- dziedzina nauki *nauki rolnicze*
- dyscyplina naukowa: *agronomia, biotechnologia*

PROJEKTOR  
ds. Dydaktycznych i Studenckich  
  
dr hab. inż. Sylwester Tabor, prof. UR

## Efekty kształcenia

Objaśnienia stosowanych oznaczeń:

R – efekty kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Inz – efekty kształcenia w celu uzyskania kompetencji inżynierskich

BGO – kierunkowe efekty kształcenia (*Biogospodarka*)

2 – studia II stopnia

A – profil ogólnoakademicki

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

**Tabela 1. Efekty kształcenia dla II stopnia kierunku Biogospodarka i ich odniesienie do efektów dla obszaru nauk rolniczych, weterynaryjnych i leśnych**

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>Biogospodarka</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>Biogospodarka</i> absolwent:	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA</b>			
BGO2A_W01	Ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii, chemii, fizyki, matematyki, informatyki i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku biogospodarka	R2A_W01	InzA_W01
BGO2A_W02	Ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę ekonomiczną w tym również dotyczącą organizacji i zarządzania w biogospodarce oraz zna zasady tworzenia i rozwijania indywidualnej przedsiębiorczości	R2A_W02 R2A_W07	InzA_W03 InzA_W04
BGO2A_W03	Ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę na temat zasad funkcjonowania biogospodarki i jej znaczenia w kontekście rozwoju gospodarczego, społecznego oraz ochrony środowiska i zachowania bioróżnorodności	R1A_W03	InzA_W03
BGO2A_W04	Ma szeroką wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego oraz z zakresu prawnych i społecznych aspektów funkcjonowania biogospodarki	R2A_W08	
BGO2A_W05	Ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę o charakterze nauk rolniczych i pokrewnych pozwalającą na zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska i zachowanie jego bioróżnorodności	R2A_W03 R2A_W06	InzA_W02 InzA_W03

BGO2A_W06	Ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę z zakresu nauk rolniczych i pokrewnych na temat zrównoważonej produkcji odnawialnych zasobów biologicznych i ich wykorzystania	R2A_W03 R2A_W06	InzA_W03
BGO2A_W07	Ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę na temat funkcjonowania organizmów żywych na różnych poziomach organizacji i możliwości ich technologicznego wykorzystania w biogospodarce	R2A_W04	InzA_W02
BGO2A_W08	Ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę na temat złożonych zjawisk przyrodniczych i procesów biotechnologicznych zachodzących i wykorzystywanych w biogospodarce i środowisku co pozwala na projektowanie prostych technologii dla biogospodarki	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W06	InzA_W02 InzA_W05
BGO2A_W09	Zna i opisuje nowoczesne technologie produkcji pierwotnej oraz potrafi dokonać oceny jakości surowca w kontekście możliwego sposobu wykorzystania w biogospodarce	R2A_W04 R2A_W05	InzA_W02 InzA_W05
BGO2A_W10	Zna i opisuje nowoczesne technologie przetwórcze oraz potrafi dokonać oceny jakości wyrobu gotowego	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05	InzA_W02 InzA_W04
BGO2A_W11	Zna i rozumie zagrożenia biologiczne dla funkcjonowania biogospodarki oraz potrafi charakteryzować warunki bezpieczeństwa i higieny towarzyszące procesowi produkcji pierwotnej i jej przetwórstwa	R2A_W06	InzA_W04
BGO2A_W12	Ma wiedzę o wpływie czynników warunkujących jakość surowców i wyrobów gotowych oraz określa ich wpływ na przebieg procesu wytwórczego, czy też przetwórczego będącego pod kontrolą systemu oceny jakości i bezpieczeństwa	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05	InzA_W02 InzA_W04
BGO2A_W13	Ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę z zakresu nowoczesnych metod, technik, narzędzi i materiałów wykorzystywanych w biogospodarce i ochronie środowiska (np. biotechnologia, nanotechnologia) pozwalającą na wytworzenie bioproduktu	R2A_W05	InzA_W01 InzA_W05
BGO2A_W14	Ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę na temat czynników warunkujących rozwój i funkcjonowanie biogospodarki, szczególnie na obszarze wiejskim	R2A_W07	InzA_W03

BGO2A_W15	Zna i rozumie znaczenie postępu biologicznego dla biogospodarki	R2A_W04 R2A_W05	
BGO2A_W16	Ma wiedzę na temat projektowania i analizowania wyników eksperymentów naukowych pozwalających na lepsze zrozumienie zjawisk zachodzących w biogospodarce oraz ich wzajemnych interakcji	R2A_W01 R2A_W05	InzA_W02 InzA_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
BGO2A_U01	Posiada pogłębioną umiejętność korzystania z różnorodnych źródeł informacji. Pozyskane dane potrafi w sposób zawansowany przetwarzać i interpretować z zachowaniem praw własności intelektualnej	R2A_U01 R2A_U03	InzA_U03
BGO2A_U02	Posiada pogłębioną umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami na różnych etapach przebiegu biogospodarczego łańcucha wartości	R2A_U02	
BGO2A_U03	Rozumie i stosuje nowoczesne IT w zakresie pozyskiwania i przetwarzania wiedzy i informacji z zakresu biogospodarki	R2A_U03	InzA_U02
BGO2A_U04	Posiada zdolność wdrażania, modyfikacji i nadzorowania konkretnych technologii stosowanych w biogospodarce	R2A_U06	InzA_U01 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
BGO2A_U05	Analizuje i interpretuje zjawiska oraz procesy zachodzące w biogospodarce oraz potrafi je modyfikować celem poprawy jakości życia człowieka oraz lepszej ochrony środowiska	R2A_U05 R2A_U06	InzA_U05
BGO2A_U06	Potrafi dokonać identyfikacji zagrożeń zarówno teoretycznych jak i praktycznych procesów zachodzących w biogospodarce oraz potrafi przedstawić działania zaradcze	R2A_U05 R2A_U06	InzA_U05
BGO2A_U07	Potrafi dokonać krytycznej oceny poprawności podejmowanych działań, w tym ich oryginalności i nowatorstwa w zakresie funkcjonowania biogospodarki	R2A_U06 R2A_U07	InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07
BGO2A_U08	Potrafi samodzielnie analizować i rozwiązywać problemy warunkujące bezpieczeństwo produkcji pierwotnej, jakość żywności, zdrowie ludzi i zwierząt oraz środowiska naturalnego i jego zasobów	R2A_U05 R2A_U06	InzA_U02 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07

BGO2A_U09	Potrafi przeprowadzić analizę ekonomiczną opłacalności wybranych technik i bioprosów wykorzystywanych do produkcji odnawialnych zasobów biologicznych	R2A_U07	InzA_U02 InzA_U04
BGO2A_U10	Posiada pogłębioną umiejętność przygotowywania i prezentowania pracy pisemnej/multimedialnej na wskazany temat w oparciu o dostępne źródła (w tym opracowania naukowe) w języku polskim i obcym	R2A_U02 R2A_U08 R2A_U09 R2A_U10	
BGO2A_U11	Potrafi projektować i przeprowadzać eksperymenty naukowe pozwalające na lepsze zrozumienie zjawisk zachodzących w biogospodarce	R2A_U04	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
BGO2A_U12	Potrafi oceniać jakość biomateriałów		InzA_U05
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
BGO2A_K01	Rozumie potrzebę ciągłego poznawania zjawisk i procesów zachodzących w biogospodarce co pozwala na lepsze zrozumienie biogospodarczego łańcucha wartości	R2A_K01	InzA_K01
BGO2A_K02	Posiada umiejętność stałego dokształcania się w różnych dziedzinach co wynika z umiejętności krytycznej analizy rynku pracy	R2A_K07	InzA_K02
BGO2A_K03	Jest przygotowany do współdziałania i pracy w grupie również prowadzącej eksperymenty naukowe, oraz jest świadom potrzeby upowszechniania wiedzy z zakresu biogospodarki	R2A_K02	
BGO2A_K04	Potrafi określić priorytety służące realizacji wyznaczonych zadań (również badawczych) oraz brać odpowiedzialność za działania własne i jeśli to konieczne właściwie organizować pracę zespołu	R2A_K02 R2A_K03 R2A_K04 R2A_K08	InzA_K02
BGO2A_K05	Ma świadomość poczucia odpowiedzialności za bezpieczeństwo biosanitarne w całych łańcuchach wartości. BHP oraz ergonomii w miejscu pracy	R2A_K05 R2A_K06	InzA_K01
BGO2A_K06	Ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształt i stan biogospodarki oraz stan środowiska naturalnego	R2A_K04 R2A_K05 R2A_K06	InzA_K01

**Tabela 2. Efekty kształcenia dla II stopnia studiów w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych i ich odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia na kierunku Biogospodarka**

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych II stopień	Odniesienie do efektów kształcenia na kierunku <i>Biogospodarka</i> II stopień
<b>WIEDZA</b>		
R2A_W01	Ma zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku studiów	BGO2A_W01 BGO2A_W16
R2A_W02	Ma zaawansowaną wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do kierunku studiów	BGO2A_W02
R2A_W03	Posiada pogłębioną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, właściwościach surowców roślinnych i zwierzęcych, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowaną do kierunku studiów	BGO2A_W03 BGO2A_W05 BGO2A_W06 BGO2A_W08 BGO2A_W10 BGO2A_W12
R2A_W04	Ma pogłębioną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowanych do kierunku studiów	BGO2A_W07 BGO2A_W08 BGO2A_W09 BGO2A_W10 BGO2A_W12 BGO2A_W15
R2A_W05	Wykazuje znajomość zaawansowanych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	BGO2A_W09 BGO2A_W10 BGO2A_W12 BGO2A_W13 BGO2A_W15 BGO2A_W16
R2A_W06	Ma zaawansowaną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, jego zagrożeniach i ochrony w społeczeństwie globalnym	BGO2A_W05 BGO2A_W06 BGO2A_W08 BGO2A_W11
R2A_W07	Ma zaawansowaną wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	BGO2A_W02 BGO2A_W14
R2A_W08	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; umie korzystać z zasobów informacji patentowej	BGO2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
R2A_U01	Wykazuje umiejętność wyszukiwania, rozumienia, analizy i twórczego wykorzystania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł w różnych formach właściwych dla kierunku studiów	BGO2A_U01
R2A_U02	Wykazuje umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej pisemnej i graficznej	BGO2A_U02 BGO2A_U10

R2A_U03	Rozumie i stosuje odpowiednie technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej	BGO2A_U01 BGO2A_U03
R2A_U04	Samodzielnie planuje, przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność wykonanego zadania z zakresu szeroko rozumianego rolnictwa	BGO2A_U11
R2A_U05	Samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy wpływając na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowań specjalistycznych technik i ich optymalizacji dostosowanych do kierunku i profilu studiów	BGO2A_U05 BGO2A_U06 BGO2A_U08
R2A_U06	Wykazuje umiejętność doboru i modyfikacji typowych działań (w tym technik i technologii) dostosowanych do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, zgodnie z kierunkiem studiów	BGO2A_U04 BGO2A_U05 BGO2A_U05 BGO2A_U07 BGO2A_U08
R2A_U07	Ocena słabe i mocne strony podjętych działań, w tym ich oryginalność w rozwiązaniu zaistniałych problemów zawodowych dla nabrania doświadczenia i doskonalenia umiejętności inżynierskich	BGO2A_U07 BGO2A_U09
R2A_U08	Posiada rozbudowaną umiejętność przygotowania różnych typów opracowań pisemnych w języku polskim oraz języku obcym, uznanym za podstawowy dla studiowanej dyscypliny lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin	BGO2A_U10
R2A_U09	Posiada rozbudowaną umiejętność wystąpień ustnych, w języku polskim oraz języku obcym, uznanym za podstawowy dla studiowanej dyscypliny, lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin	BGO2A_U10
R2A_U10	Ma umiejętności językowe w zakresie studiowanej dyscypliny, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	BGO2A_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
R2A_K01	Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	BGO2A_K01
R2A_K02	Potrafi kierować małym zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	BGO2A_K03 BGO2A_K04
R2A_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	BGO2A_K04
R2A_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	BGO2A_K04 BGO2A_K06
R2A_K05	Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję zdrowej żywności, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	BGO2A_K05 BGO2A_K06

R2A_K06	Wykazuje znajomość działań zmierzających do działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	BGO2A_K05 BGO2A_K06
R2A_K07	Ma świadomość potrzeby ukierunkowanego kształcenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	BGO2A_K02
R2A_K08	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę ze studiowanej dyscypliny	BGO2A_K04