

# **Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie**

## **Wydział Rolniczo-Ekonomiczny**

### **Efekty kształcenia dla programu kształcenia:**

#### **Kierunek: OCHRONA ŚRODOWISKA**

#### **Specjalność:**

- Zagrożenia i ochrona ekosystemów,
- Monitoring ekologiczny środowiska,
- Kształtowanie i rewaloryzacja środowiska,
- Agroecology (w j. angielskim).

### **Stopień kształcenia: II (magisterski)**

### **Profil kształcenia: ogólnoakademicki**

Studia II stopnia na kierunku Ochrona środowiska prowadzone są w czterech specjalnościach w trybie stacjonarnym: Zagrożenia i ochrona ekosystemów, Monitoring ekologiczny środowiska, Kształtowanie i rewaloryzacja środowiska oraz Agroecology (w j. angielskim). Studenci poszczególnych specjalności realizują efekty kształcenia kierunkowe opisane kodami: OŚ2\_W01-10, OŚ2\_U01-09 oraz OŚ2\_K01-04; a ponadto efekty specjalnościowe: Zagrożenia i ochrona ekosystemów - OŚ2\_W11-17, OŚ2\_U010-12 oraz OŚ2\_K05-06, Monitoring ekologiczny środowiska - OŚ2\_W018-23, OŚ2\_U013-16 oraz OŚ2\_K07-08, Kształtowanie i rewaloryzacja środowiska - OŚ2\_W024-27, OŚ2\_U17-19 oraz OŚ2\_K09-10, oraz Agroecology - OŚ2\_W28-30, OŚ2\_U020-21 oraz OŚ2\_K11-12. W trybie niestacjonarnym prowadzone są dwie specjalności: Zagrożenia i ochrona ekosystemów i Monitoring ekologiczny środowiska (EK jak w trybie stacjonarnym).

### **Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów**

Forma studiów: stacjonarne / niestacjonarne

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: magister inżynier

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, Ochrona i kształtowanie środowiska

## Efekty kształcenia

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

OŚ2 – kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku ochrona środowiska

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

R2A – efekty kształcenia w obszarze studiów rolniczych, leśnych i weterynaryjnych dla II stopnia

Tabela 1

Efekty kształcenia na kierunku *Ochrona środowiska (studia 3-semesterne(dla absolwentów z tytułem inżyniera) i 4-semesterne (dla absolwentów studiów licencjackich Ochrony środowiska lub kierunków pokrewnych) i ich odniesienie do efektów dla obszaru studiów rolniczych, leśnych i weterynaryjnych oraz do kompetencji inżynierskich*

Efekty kształcenia dla kierunku Symbol	Opis kierunkowych efektów kształcenia Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku <i>Ochrona środowiska</i> absolwent:	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze studiów rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	Odniesienie efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA</b>			
OŚ2_W01	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu statystyki matematycznej oraz zna testy stosowane w naukach rolniczych i o środowisku. Zna miary statystyczne stosowane do weryfikacji modeli	R2A_W01	InzA_W02
OŚ2_W02	Zna zasady planowania i prowadzenia doświadczeń jedno- i wieloczynnikowych (wazonowych i polowych)	R2A_W05	InzA_W02
OŚ2_W03	Definiuje pojęcia z zakresu modelowania procesów zachodzących w środowisku oraz modeli wspomagających podejmowanie decyzji planistycznych	R2A_W05	InzA_W02, InzA_W05
OŚ2_W04	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą aktów prawnych z zakresu ochrony środowiska i instrumentów ekonomicznych i pozaekonomicznych wykorzystywanych w realizacji zrównoważonego rozwoju	R2A_W02	InzA_W03, InzA_W04
OŚ2_W05	Zna substancje toksyczne występujące w środowisku oraz ich przemiany, omawia cykle obiegu substancji zanieczyszczających środowisko, posiada wiedzę z zakresu jakości i bezpieczeństwa żywności	R2A_W06	InzA_W01, InzA_W05
OŚ2_W06	Posiada poszerzoną wiedzę na temat funkcjonowania najważniejszych procesów zachodzących w układzie gleba-roślina-atmosfera	R2A_W03	InzA_W01
OŚ2_W07	Posiada wiedzę o sposobach pobierania, przygotowania i analizy próbek metodami stosowanymi w laboratoriach rolniczych i środowiskowych.	R2A_W05	InzA_W02
OŚ2_W08	Zna relacje między ekologiczną a ekonomiczną polityką państwa. Wymienia najważniejsze dziedziny polityki ekologicznej państwa, zna metody wyznaczania celów polityki ekologicznej oraz wskaźniki oceny skuteczności ich realizacji	R2A_W02	InzA_W03, InzA_W04
OŚ_W09	Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą korzystania z różnych źródeł informacji naukowej, praktycznej oraz	R2A_W02, R2A_	InzA_W03

	aktów prawnych		
OS2_W10	Zna przepisy prawa autorskiego, rozumie zasady prawa autorskiego	R2A_W08	InzA_W03
<b>Dla specjalności: Zagrożenia i ochrona ekosystemów</b>			
OS2_W11	Ma poszerzoną wiedzę o procesach zachodzących w litosferze, hydrosferze, atmosferze i biosferze, zna rolę pierwiastków i ich obieg w przyrodzie.	R2A_W03	InzA_W01
OS2_W12	Ma pogłębioną wiedzę na temat roli gleby w kształtowaniu bioróżnorodności, zna relację między organizmami i zbiorowiskami roślinnymi a właściwościami gleb	R2A_W07	InzA_W01, InzA_W03, InzA_W05
OS2_W13	Ma poszerzoną wiedzę na temat roli mikroorganizmów w kształtowaniu właściwości gleby i ich udziału w procesach zachodzących w środowisku glebowym	R2A_W04	InzA_W03
OS2_W14	Ma zawansowaną wiedzę na temat sposobów prowadzenia ochrony czynnej na terenach chronionych, zna możliwości gospodarowania na obszarach chronionych, definiuje formy ochrony dziedzictwa geologicznego	R2A_W01	InzA_W02, InzA_W04
OS2_W15	Posiada poszerzoną wiedzę na temat chemicznych środków produkcji i ich wpływu na poszczególne elementy środowiska naturalnego oraz parametry jakościowe produktów pochodzenia roślinnego	R2A_W07	InzA_W01, InzA_W02
OS2_W16	Ma wiedzę na temat problemów związanych z zagospodarowaniem terenów zdegradowanych	R2A_W06	InzA_W02, InzA_W05
OS2_W17	Integruje wiedzę z różnych dyscyplin	R2A_W06	InzA_W04
<b>Dla specjalności: Monitoring ekologiczny</b>			
OS2_W18	Zna bioróżnorodność Polski na różnych poziomach systematyki oraz zasady jej ochrony	R2A_W01, R2A_W06	InzA_W05
OS2_W19	Ma poszerzoną wiedzę teoretyczną i praktyczną dotyczącą wykorzystania organizmów żywych do oceny stanu środowiska	R2A_W04	InzA_W03, InzA_W05
OS2_W20	Zna biologiczne czynniki skażające środowisko oraz aspekty prawne i instytucjonalne ochrony przed ich negatywnym oddziaływaniem	R2A_W06	InzA_W03, InzA_W05
OS2_W21	Zna zasady monitoringu organizmów szkodliwych oraz metody ich diagnostyki, zna pojęcia, podział i mechanizmy odporności roślin	R2A_W05	InzA_W02
OS2_W22	Zna rolę i znaczenie biotechnologii, ma wiedzę na temat związków pochodzenia roślinnego wykorzystywanych w biotechnologii	R2A_W01	InzA_W02, InzA_W05
OS2_W23	Posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą systemów rolniczych, identyfikuje i charakteryzuje źródła i rodzaje zanieczyszczeń gleby występujące w systemach rolniczych	R2A_W07	InzA_W02, InzA_W05
<b>Dla specjalności: Kształtowanie i rewaloryzacja środowiska</b>			
OS2_W24	Wykazuje znajomość zaawansowanych technik i metod regulowania stosunków wodno-powietrznych w profilu glebowym oraz mechanizmów do sterowania obiegiem wody pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu zwiększenia produkcji roślinnej, ulepszenia gleby, kształtowania i ochrony środowiska rolniczej przestrzeni produkcyjnej	R2A_W05	InzA_W02, InzA_W05
OS2_W25	Wykazuje znajomość zasad stosowania odpowiednich zaawansowanych metod i technik w ochronie środowiska gruntowo-wodnego i rekultywacji terenów zdegradowanych, zna zjawiska i procesy zachodzące w środowisku gruntowo-wodnym i glebowym	R2A_W05 R2A_W07	InzA_W01, InzA_W02, InzA_W05
OS2_W26	Ma rozszerzoną wiedzę na temat degradacji środowiska glebowego i problemów związanych z zagospodarowaniem, użytkowaniem lub wykluczeniem terenów z użytkowania rolniczego.	R2A_W06 R2A_W02	InzA_W03, InzA_W04

OŚ2_W27	Ma rozszerzoną wiedzę na temat zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, potrafi wybrać systemy informatyczne do pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji o środowisku naturalnym.	R2A_W07	InzA_W03
<b>Dla specjalności: Agroecology</b>			
OŚ2_W28	Ma rozszerzoną wiedzę na temat roli agroekologii w rolnictwie zrównoważonym Have deep knowledge about the role of agroecology in sustainable agriculture	R2A_W01	InzA_W02, InzA_W05
OŚ2_W29	Ma poszerzoną wiedzę na temat wpływu działalności człowieka na agrocenozy, a w szczególności na bioróżnorodność, środowisko glebowe i wody Have deep knowledge about the effect of humans activities on agrocenoses, especially on biodiversity, soil and aquatic environment	R2A_W03	InzA_W01, InzA_W03
OŚ2_W30	Ma rozszerzoną wiedzę na temat turystycznych możliwości rozwoju terenów wiejskich Have deep knowledge about the possibility of touristic development of rural areas.	R2A_W07 R2A_W05	InzA_W02, InzA_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
OŚ 2_U01	Posługuje się terminami statystycznymi, testami parametrycznymi i nieparametrycznymi oraz miarami związanymi z badaniami strukturalnymi	R2A_U03	InzA_U02, InzA_U07
OŚ2_U02	Oznacza zawartość pierwiastków i substancji w różnych elementach środowiska, oblicza toksyczność substancji dla ludzi i zwierząt, ocenia uzyskane wyniki	R2A_U05	InzA_U01, InzA_U02, InzA_U07
OŚ2_U03	Prowadzi badania wykorzystując metody analizy instrumentalnej, rozumie potrzebę i szacuje wielkość błędów analitycznych	R2A_U05	InzA_U01, InzA_U07
OŚ2_U04	Umie korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł informacji, umie ocenić rzetelność pozyskanych informacji	R2A_U01	InzA_U06
OŚ2_U05	Wykonuje analizy demograficzne, fizjograficzne oraz rolnicze dotyczące zainwestowania terenu	R2A_U02, R2A_U07	InzA_U02, InzA_U03, InzA_U04, InzA_U06
OŚ2_U06	Wykonuje samodzielnie lub w zespole zadania badawcze oraz projekty związane z problematyką środowiskową oraz zagospodarowaniem przestrzennym	R2A_U04	InzA_U01, InzA_U02, InzA_U05, InzA_U06, InzA_U08
OŚ2_U07	Modeluje procesy zachodzące w środowisku naturalnym	R2A_U05	InzA_U01, InzA_U02, InzA_U03
OŚ2_U08	Potrafi wykorzystać wiedzę naukową do rozwiązywania problemów badawczych, umie argumentować swoją opinię, prezentuje wyniki badań własnych w formie ustnej i pisemnej	R2A_U01, R2A_U08, R2A_U09	InzA_U05, InzA_U06, InzA_U08
OŚ2_U09	Posiada poszerzoną umiejętność języka obcego, korzysta z literatury obcojęzycznej	R2A_U10	-
<b>Dla specjalności: Zagrożenia i ochrona ekosystemów</b>			
OŚ2_U10	Ocenia siedliska metodą bioindykacyjną	R2A_U05	InzA_U02, InzA_U03, InzA_U07
OŚ2_U11	Umie oceniać zakłócenia powodowane przez brak lub nadmiar pierwiastka w środowisku, sporządza bilans pierwiastków w agroekosystemie	R2A_U05	InzA_U01, InzA_U02, InzA_U03, InzA_U07
OŚ2_U12	Przewiduje środowiskowe skutki nawożenia, przeciwdziała źle zbilansowanej dawce nawozowej	R2A_U04	InzA_U01, InzA_U05, InzA_U06,

			InzA_U08
<b>Dla specjalności: Monitoring ekologiczny</b>			
OS2_U13	Umie dobierać, stosować i oceniać przydatność metod bioindykacyjnych do oceny stanu środowiska,	R2A_U05, R2A_U06	InzA_U02, InzA_U03, InzA_U07
OS2_U14	Umie wykazać zagrożenia dla bioróżnorodności związane z produkcją rolniczą	R2A_U04	InzA_U01, InzA_U08
OS2_U15	Planuje monitoring agrofagów w uprawach roślinnych	R2A_U04	InzA_U01, InzA_U02, InzA_U06, InzA_U08
OS2_U16	Dokonuje identyfikacji szkodliwych czynników biologicznych i ocenia zagrożenia w środowisku rolniczym i naturalnym	R2A_U07	InzA_U06
<b>Dla specjalności: Kształtowanie i rewaloryzacja środowiska</b>			
OS2_U17	Posiada umiejętność zrozumienia, wykorzystania i oceny poprawności projektów urządzeń melioracji szczegółowych	R2A_U01 R2A_U04	InzA_U04
OS2_U18	Potrafi ocenić stan środowiska, zidentyfikować źródła zanieczyszczeń i zagrożeń, oraz wykazuje znajomość zastosowania technik w ochronie środowiska gruntowo-wodnego i rekultywacji środowiska	R2A_U01 R2A_U05	InzA_U02, InzA_U03, InzA_U04, InzA_U07
OS2_U19	Potrafi wykorzystać techniki inżynierii systemowej do rozwiązywania problemów, technologicznych i organizacyjnych związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska.	R2A_U01 R2A_U06	InzA_U03, InzA_U04, InzA_U07, InzA_U08
<b>Dla specjalności: Agroecology</b>			
OS2_U20	Potrafi ocenić zagrożenia dla środowiska naturalnego i agrocenoz oraz potrafi przeciwdziałać tym zagrożeniom Can evaluate the hazard to the natural environment and to the agrocenoses and can manage it.	R2A_U06	InzA_U07
OS2_U21	Potrafi dobrać odpowiednie metody gospodarowania w celu otrzymania zdrowej i bezpiecznej żywności. Can choose proper management methods to produce healthy and safe food.	R2A_U05	InzA_U02, InzA_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
OS2_K01	Pracuje samodzielnie i w zespole, pełniąc różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania	R2A_K01, R2A_K02	InzA_K02
OS2_K02	Docenia potrzebę logicznego myślenia, ma świadomość konieczności kontroli jakości pracy	R2A_K04	InzA_K01
OS2_K03	Ma świadomość poziomu wiedzy i odczuwa potrzebę ukierunkowanego dokształcania. Docenia potrzebę łączenia wiedzy interdyscyplinarnej oraz wykorzystania technik komputerowych w badaniach i projektach	R2A_K07, R2A_K08	InzA_K02
OS2_K04	Potrafi określać hierarchię problemów	R2A_K03	InzA_K01
<b>Dla specjalności: Zagrożenia i ochrona ekosystemów</b>			
OS2_K05	Docenia wpływ zjawisk naturalnych na życie na Ziemi	R2A_K05	InzA_K01
OS2_K06	Ma świadomość strat wynikających z nadmiernej eksploatacji zasobów przyrody na obszarach chronionych	R2A_K04, R2A_K06	InzA_K01
<b>Dla specjalności: Monitoring ekologiczny</b>			
OS2_K07	Ma świadomość oddziaływań antropogenicznych na biotyczne i abiotyczne elementy ekosystemów	R2A_K06	InzA_K01, InzA_K02
OS2_K08	Ma pogłębioną wrażliwość na zachowanie zasobów środowiska naturalnego	R2A_K05, R2A_K08	InzA_K01

<b>Dla specjalności: Kształtowanie i rewaloryzacja środowiska</b>			
OS2_K09	Posiada umiejętności działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków oddziaływania rolnictwa na środowisko	R2A_K05, R2A_K06	InzA_K01, InzA_K02
OS2_K10	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	R2A_K01 R2A_K08	InzA_K02
<b>Dla specjalności: Agroecology</b>			
OS2_K11	Ma świadomość ścisłego związku pomiędzy agrocenozą i środowiskiem naturalnym Is aware of the relationships between agrocenoses and the natural environment	R2A_K06	InzA_K01
OS2_K12	Rozumie konieczność stosowania zasad ekologii w rolnictwie dla otrzymania zdrowej i bezpiecznej żywności Understands the importance of applying organic farming rules to produce safe and healthy food.	R2A_K05	InzA_K01

\* studenci studiów 3-semestralnych (po studiach inżynierskich) realizują te same efekty kształcenia, z tym że nie jest wymagane uzyskiwanie kompetencji inżynierskich

Tabela 2

Efekty kształcenia dla II stopnia studiów w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych i ich odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia na kierunku Ochrona środowiska

Efekty kształcenia na studiach rolniczych, leśnych i weterynaryjnych Symbol	Opis efektów kształcenia w obszarze studiów rolniczych, leśnych i weterynaryjnych II stopień	Odniesienie do efektów kształcenia na kierunku Ochrona środowiska II stopień
<b>WIEDZA</b>		
R2A_W01	Ma zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku studiów	OS2_W01, OS2_W14, OS2_W18, OS2_W22, OS2_W28
R2A_W02	Ma zaawansowaną wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do kierunku studiów	OS2_W04, OS2_W08, OS2_W09, OS2_W26
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	OS2_W06, OS2_W11, OS2_W29
R2A_W04	Ma pogłębioną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowanych do kierunku studiów	OS2_W13, OS2_W19
R2A_W05	Wykazuje znajomość zaawansowanych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	OS2_W02, OS2_W03, OS2_W07, OS2_W21, OS2_W24, OS2_W25, OS2_W30
R2A_W06	Ma zaawansowaną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, jego zagrożeniach i ochrony w społeczeństwie globalnym	OS2_W05, OS2_W16, OS2_W17, OS2_W18, OS2_W20, OS2_W26
R2A_W07	Ma zaawansowaną wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	OS2_W12, OS2_W15, OS2_W23, OS2_W25, OS2_W27,

		OŚ2_W30
R2A_W08	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; umie korzystać z zasobów informacji patentowej	OŚ2_W09
<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	OŚ2_U04, OŚ2_U08, OŚ2_U17, OŚ2_U18, OŚ2_U19
R2A_U02	Wykazuje umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej	OŚ2_U05
R2A_U03	Rozumie i stosuje odpowiednie technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej	OŚ2_U01
R2A_U04	Samodzielnie planuje, przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność wykonanego zadania z zakresu szeroko rozumianego rolnictwa	OŚ2_U06, OŚ2_U12, OŚ2_U14, OŚ2_U15
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	OŚ2_U02, OŚ2_U03, OŚ2_U07, OŚ2_U10, OŚ2_U11, OŚ2_U13, OŚ2_U18, OŚ2_U21
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	OŚ2_U13, OŚ2_U19, OŚ2_U20
R2A_U07	Ocenia słabe i mocne strony podjętych działań, w tym ich oryginalność w rozwiązaniu zaistniałych problemów zawodowych dla nabrania doświadczenia i doskonalenia umiejętności inżynierskich	OŚ2_U05, OŚ2_U16
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	OŚ2_U08
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	OŚ2_U08
R2A_U10	Ma umiejętności językowe w zakresie studiowanej dyscypliny, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	OŚ2_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
R2A_K01	Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	OŚ2_K01, OŚ2_K10
R2A_K02	Potrafi kierować małym zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	OŚ2_K01
R2A_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	OŚ2_K04
R2A_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	OŚ2_K02, OŚ2_K06
R2A_K05	Posiada świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję zdrowej żywności, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	OŚ2_K05, OŚ2_K08, OŚ2_K09, OŚ2_K12
R2A_K06	Wykazuje znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	OŚ2_K06, OŚ2_K07, OŚ2_K09, OŚ2_K11
R2A_K07	Ma świadomość potrzeby ukierunkowanego dokształcenia	OŚ2_K03

	i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	
R2A_K08	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę ze studiowanej dyscypliny	OŚ2_K03, OŚ2_K08, OŚ2_K10

Tabela 3.

Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kwalifikacji pierwszego i drugiego stopnia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	Odniesienie do EK dla kierunku Ochrona Środowiska
<b>Wiedza</b>		
InzA_W01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	OŚ2_W05, OŚ2_W06, OŚ2_W11, OŚ2_W12, OŚ2_W15, OŚ2_W24, OŚ2_W25, OŚ2_W29
InzA_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	OŚ2_W01, OŚ2_W02, OŚ2_W03, OŚ2_W07, OŚ2_W14, OŚ2_W15, OŚ2_W16, OŚ2_W21, OŚ2_W22, OŚ2_W23, OŚ2_W24, OŚ2_W25, OŚ2_W28, OŚ2_W30
InzA_W03	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	OŚ2_W04, OŚ2_W08, OŚ2_W09, OŚ2_W10, OŚ2_W12, OŚ2_W13, OŚ2_W18, OŚ2_W19, OŚ2_W20, OŚ2_W24, OŚ2_W26, OŚ2_W27, OŚ2_W29, OŚ2_W30
InzA_W04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	OŚ2_W04, OŚ2_W08, OŚ2_W14, OŚ2_W17, OŚ2_W26
InzA_W05	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	OŚ2_W05, OŚ2_W11, OŚ2_W12, OŚ2_W14, OŚ2_W16, OŚ2_W18, OŚ2_W19, OŚ2_W20, OŚ2_W22, OŚ2_W23, OŚ2_W24, OŚ2_W25, OŚ2_W28
<b>Umiejętności</b>		
InzA_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	OŚ2_U02, OŚ2_U03, OŚ2_U06, OŚ2_U07, OŚ2_U11, OŚ2_U12, OŚ2_U14, OŚ2_U15,
InzA_U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	OŚ2_U05, OŚ2_U06, OŚ2_U07, OŚ2_U10, OŚ2_U11, OŚ2_U13, OŚ2_U15, OŚ2_U21
InzA_U03	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	OŚ2_U05, OŚ2_U06, OŚ2_U07, OŚ2_U10, OŚ2_U11, OŚ2_U13, OŚ2_U18, OŚ2_U19, OŚ2_U20



InzA_U04	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	OŚ2_U05, OŚ2_U17, OŚ2_U18, OŚ2_U19
InzA_U05	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	OŚ2_U06, OŚ2_U08, OŚ2_U12
InzA_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	OŚ2_U04, OŚ2_U05, OŚ2_U06, OŚ2_U08, OŚ2_U12, OŚ2_U14, OŚ2_U15, OŚ2_U16
InzA_U07	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	OŚ2_U01, OŚ2_U02, OŚ2_U03, OŚ2_U10, OŚ2_U11, OŚ2_U13, OŚ2_U18, OŚ2_U19, OŚ2_U20, OŚ2_U21
InzA_U08	Potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	OŚ2_U06, OŚ2_U12, OŚ2_U14, OŚ2_U15 OŚ2_U19
<b>Kompetencje społeczne</b>		
InzA_K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	OŚ2_K02, OŚ2_K04, OŚ2_K05, OŚ2_K06, OŚ2_K08, OŚ2_K09, OŚ2_K07, OŚ2_K11, OŚ2_K12
InzA_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	OŚ2_K01, OŚ2_K03, OŚ2_K10

### **Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata na studia II stopnia ):**

Studia II stopnia na kierunku ochrona środowiska przeznaczone są dla osób posiadających tytuł zawodowy inżyniera (studia VII-semesterne) lub licencjata (studia VI-semesterne) na kierunku Ochrona Środowiska lub kierunkach pokrewnych. **Absolwenci studiów licencjackich muszą uzupełnić minimum 30 punktów ECTS w semestrze zimowym** (studia IV-semesterne).

**Warunkiem nadania tytułu magistra inżyniera przez absolwentów studiów licencjackich na kierunku Ochrona Środowiska jest nabycie kompetencji inżynierskich zgodnych z opisem efektów kształcenia zatwierdzonych dla studiów II stopnia kierunku Ochrona Środowiska (profil ogólnoakademicki) przez Senat UR (.....).** Studenci uzupełniają kompetencje inżynierskie uczestnicząc w zajęciach dodatkowego semestru oraz uzupełniają ewentualne różnice programowe (studenci kierunków pokrewnych), zwłaszcza w stosunku do kształcenia praktycznego.

Brakujące efekty kształcenia związane z kompetencjami inżynierskimi student uzupełnia m.in. poprzez zaliczenie następujących przedmiotów: wpływ produkcji roślinnej

na środowisko, wpływ produkcji zwierzęcej na środowisko, odzysk i recykling, rewaloryzacja środowiska, grafika inżynierska z elementami ergonomii oraz pracownia inżynierska. W ramach „pracowni inżynierskiej” realizowane są m.in. projekty z zakresu: ochrony przyrody (projekt ścieżki przyrodniczo-dydaktycznej), hydrologii i ochrony wód, ochrony gleb przed erozją i alternatywnych źródeł energii. Dzięki temu studenci mają możliwość uzupełnienia kompetencji inżynierskich w zakresie projektowania..

**Warunkiem uzyskania tytułu magistra inżyniera na II stopniu przez absolwentów studiów licencjackich kierunku Ochrona Środowiska jest przedstawienie projektu inżynierskiego oraz zdanie egzaminu inżynierskiego.** Egzamin inżynierski przeprowadzany jest jednocześnie z obroną pracy magisterskiej. W tym przypadku ocenę końcową studiów oblicza się wg algorytmu zawartego w § 24 pkt. 3 i 4. Regulaminu Studiów, przy czym ocena egzaminu dyplomowego stanowi średnią z ocen pytań egzaminu inżynierskiego i obrony pracy magisterskiej.