

Efekty kształcenia dla kierunku Ochrona środowiska
(Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa)

1. **Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:** kierunek należy do obszarów kształcenia w zakresie: nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych oraz nauk przyrodniczych.
2. **Profil kształcenia:** ogólnoakademicki.
3. **Stopień kształcenia i czas trwania studiów:** studia pierwszego stopnia – inżynierskie (7 semestrów).
4. **Absolwent:** posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych oraz technicznych, rolniczych lub leśnych i umiejętności wykorzystania jej w pracy zawodowej i życiu z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Rozumie i umie analizować procesy dokonujące się w przyrodzie oraz wpływ człowieka na środowisko. Zna podstawowe zagadnienia technologiczne, rolnicze lub leśne istotne dla ochrony środowiska oraz kieruje się w swoich działaniach zasadami zrównoważonego rozwoju. Posiada umiejętności aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, kierowania zespołami ludzkimi wykonującymi zadania zlecone oraz posługiwania się fachową literaturą, łącznie z przepisami prawnymi w zakresie działalności gospodarczej. Absolwent zna podstawowe procesy technologiczne – w szczególności procesy przyjazne środowisku, a także posiada umiejętności prowadzenia prac laboratoryjnych oraz organizowania bezpiecznie i efektywnie działających stanowisk takiej pracy. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu problematyki środowiskowej. Absolwent jest przygotowany do pracy w laboratoriach badawczych i kontrolnych, instytucjach odpowiedzialnych za ochronę środowiska, przemyśle, rolnictwie, drobnej wytwórczości, placówkach służby zdrowia, administracji. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.
5. **Objaśnienie oznaczeń:**
 - a) K – efekt kształcenia w zakresie kierunku
 - b) R – obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
 - c) P – obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych
 - d) I – studia pierwszego stopnia
 - e) A – profil ogólnoakademicki
 - f) W – kategoria wiedzy
 - g) U – kategoria umiejętności
 - h) K po podkreślniku – kategoria kompetencji społecznych
 - i) 01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Tabela 1

Symbol efektu kierunkowego	Efekty kształcenia dla kierunku studiów ochrona środowiska - po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Symbol efektu kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych oraz

		nauk przyrodniczych
WIEDZA		
K1A_W01	Zna metody matematyczne w naukach o środowisku, technicznych i rolniczych oraz opis matematycznych zjawisk i procesów w przyrodzie, a także problemy z zakresu nauk przyrodniczych	R1A_W01 P1A_W02 P1A_W03 P1A_W06
K1A_W02	Zna podstawowe wielkości fizyczne, prawa przyrody w technice i życiu codziennym oraz zjawiska i procesy fizyczne w przyrodzie	R1A_W01 P1A_W01
K1A_W03	Opisuje właściwości pierwiastków i związków chemicznych, stanów materii, reakcje chemiczne za pomocą równań	R1A_W01 P1A_W03
K1A_W04	Zna najistotniejsze cechy regulacji prawnych i ekonomicznych, wzajemne związki między nimi i tendencje ich rozwoju na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	R1A_W02 P1A_W04
K1A_W05	Zna systemy zarządzania środowiskiem, organizację monitoringu środowiska, procedury oceny oddziaływania na środowisko	R1A_W02 P1A_W07
K1A_W06	Zna procesy ekologiczne i ewolucyjne warunkujące różnorodność biologiczną oraz zagrożenia ekologiczne	R1A_W03 P1A_W05
K1A_W07	Opisuje i interpretuje wybrane zjawiska i procesy: geologiczne, geomorfologiczne, glebowe, zachodzące współcześnie i w geologicznej skali czasu, oraz funkcje gleb	R1A_W03 P1A_W06
K1A_W08	Zna funkcjonowanie systemów: pogodowego, klimatycznego i hydrologicznego	R1A_W03 P1A_W05
K1A_W09	Zna procesy biologiczne warunkujące życie na różnych poziomach jego organizacji, rolę drobnoustrojów w utrzymywaniu równowagi biologicznej środowiska oraz znaczenie organizmów transgenicznych	R1A_W04 P1A_W08
K1A_W10	Identyfikuje regiony przyrodniczo-gospodarcze Polski, zagrożenia cywilizacyjne oraz koszty związane z ochroną środowiska	R1A_W04 P1A_W04
K1A_W11	Zna podstawowe technologie stosowane w ochronie środowiska i zasady eksploatacji urządzeń wykorzystywanych w ochronie i oczyszczaniu poszczególnych elementów środowiska	R1A_W05 P1A_W07
K1A_W12	Zna system informacji GIS wykorzystywany w ocenie i ochronie środowiska, założenia ochrony środowiska i metody rekultywacji oraz zagospodarowania zasobów wodnych	R1A_W05 P1A_W05
K1A_W13	Opisuje zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody, racjonalne funkcjonowanie człowieka w przyrodzie w skali lokalnej i globalnej, zagrożenia powodowane działalnością człowieka	R1A_W05 P1A_W08
K1A_W14	Zna schematy technologiczne, zasady wykonywania projektów procesowych	R1A_W05
K1A_W15	Wymienia odnawialne i nieodnawialne źródła energii	R1A_W05
K1A_W16	Zna i interpretuje zjawiska i procesy klimatologiczne, meteorologiczne i hydrologiczne w powiązaniu ze stanem środowiska przyrodniczego	R1A_W06 P1A_W07
K1A_W17	Opisuje przyczyny degradacji gleby, zasobów wodnych i krajobrazu oraz przedsięwzięcia odnowy środowiska uwzględniając potrzeby przyrodnicze i ograniczenia gospodarcze	R1A_W06
K1A_W18	Definiuje podstawowe zjawiska związane z oddziaływaniem odpadów, osadów i promieniowania jonizującego na środowisko i człowieka	R1A_W06
K1A_W19	Zna zasady przetwarzania biomasy roślin energetycznych na paliwa stałe i płynne	R1A_W07
K1A_W20	Opisuje funkcjonowanie ekosystemów leśnych i rolniczych	R1A_W07 P1A_W08
K1A_W21	Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz	R1A_W08

	zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P1A_W09 P1A_W10
K1A_W22	Zna zasady konstrukcji planu działalności gospodarczej dla konkretnego obszaru prawnie chronionego, programu doradczego ekorozwoju gminy wiejskiej i strategii zarządzania produktem w oparciu o zasady marketingu ekologicznego	R1A_W09 P1A_W11
K1A_W23	Wykazuje znajomość podstawowych terminów w języku obcym w zakresie ochrony środowiska	R1A_W09 P1A_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	Posiada umiejętność praktycznej obsługi programów ze wszystkich grup oprogramowania użytkowego i wykorzystania informacji, prezentowania zawartości baz danych i wykonywania rysunku 2D i 3D.	R1A_U01 P1A_U03 P1A_U05
K1A_U02	Posługuje się metodami matematycznymi w naukach o środowisku, technicznych i rolniczych oraz interpretuje i wykonuje pomiary podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych	R1A_U01 P1A_U01
K1A_U03	Posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej w zakresie ochrony środowiska	R1A_U02 P1A_U10
K1A_U04	Ocenia przyczyny i skutki procesów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych	R1A_U02 P1A_U04
K1A_U05	Potrafi sporządzać programy i plany zarządzania krajobrazem rolniczym w gminie, dokumentację graficzną,	R1A_U03 P1A_U11
K1A_U06	Klasyfikuje zagrożenia cywilizacyjne, określa ich skalę i metody działania w sytuacjach kryzysowych oraz etapy opracowywanego projektu zrównoważonego rozwoju	R1A_U04 P1A_U07
K1A_U07	Identyfikuje zagrożenia ekologiczne oraz dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk w oparciu o dane z monitoringu środowiska	R1A_U05 P1A_U07
K1A_U08	Posługuje się podstawowymi technikami pracy laboratoryjnej i terenowej biologów, mikrobiologów i biochemików	R1A_U05 P1A_U06
K1A_U09	Poprawnie interpretuje procesy degradacji gleb oraz procesy zanieczyszczenia wody i powietrza, wybiera sposób przeciwdziałania tym zjawiskom	R1A_U06
K1A_U10	Korzysta z map tematycznych w ocenie jakości środowiska oraz ze schematów technologicznych z zakresu inżynierii procesowej	R1A_U06 P1A_U06
K1A_U11	Ocenia przydatność odnawialnych źródeł energii – szczególnie pochodzenia rolniczego – na poziomie lokalnym i krajowym oraz zapotrzebowanie na nie	R1A_U06
K1A_U12	Posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań w ochronie środowiska	R1A_U07 P1A_U05
K1A_U13	Stosuje procedury ocen oddziaływania na środowisko oraz podstawowe technologie w ochronie środowiska	R1A_U07 P1A_U04
K1A_U14	Posiada umiejętność przygotowania prac pisemnych w języku polskim i języku obcym z zakresu ochrony środowiska	R1A_U08 P1A_U09
K1A_U15	Posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i w języku obcym oraz prezentowania wiedzy z zakresu szeroko pojętej ochrony i kształtowania środowiska	R1A_U09 P1A_U08 P1A_U10
K1A_U16	Posiada znajomość języka obcego na poziomie umożliwiającym korzystanie z literatury z zakresu ochrony i kształtowania środowiska	R1A_U10 P1A_U02 P1A_U12
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	R1A_K01 P1A_K01

K1A_K02	Ma zdolność abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu nauk przyrodniczych	R1A_K01 P1A_K01
K1A_K03	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie oraz kierować zespołami ludzkimi	R1A_K02 P1A_K02
K1A_K04	Potrafi określić priorytety służące ochronie środowiska	R1A_K03 P1A_K03
K1A_K05	Jest wrażliwy na utrzymywanie równowagi biologicznej środowiska oraz na znaczenie organizmów transgenicznych	R1A_K03 P1A_K04
K1A_K06	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z ochroną środowiska	R1A_K04 P1A_K04
K1A_K07	Wspiera zasady i posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju	R1A_K04 P1A_K03
K1A_K08	Ma świadomość konieczności ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego	R1A_K05 P1A_K03
K1A_K09	Uznaje środowiskową potrzebę oceny zastosowania bioenergii w gospodarce i rolnictwie	R1A_K05
K1A_K11	Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie ochrony środowiska	R1A_K06 P1A_K06
K1A_K12	Przestrzega bezpiecznego postępowania z chemikaliami oraz selekcji i utylizacji odpadów chemicznych	R1A_K06 P1A_K06
K1A_K13	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji w zakresie ochrony i kształtowania środowiska	R1A_K07 P1A_K05 P1A_K07
K1A_K14	Interesuje się podstawowymi zmianami i zagrożeniami środowiska spowodowanymi na powierzchni Ziemi, w przypowierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej i w glebach	R1A_K07 P1A_K07
K1A_K15	Potrafi myśleć i działać w ochronie środowiska w sposób perspektywiczny i przedsiębiorczy	R1A_K08 P1A_K08

Tabela 2

Pokrycie efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich przez efekty kierunkowe

6. Objaśnienie oznaczeń:

- | | |
|-------------------------|---|
| a) K | – efekt kształcenia w zakresie kierunku |
| b) InzA | – efekt kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich |
| c) 1 | – studia pierwszego stopnia |
| d) A | – profil ogólnoakademicki |
| e) W | – kategoria wiedzy |
| f) U | – kategoria umiejętności |
| g) K po podkreślniku | – kategoria kompetencji społecznych |
| h) 01, 02, 03 i kolejne | – numer efektu kształcenia |

Symbol efektu kierunkowego	Efekty kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich na kierunku studiów ochrona środowiska - po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich
WIEDZA		
KInzA_W01	Ma podstawową wiedzę o użytkowaniu urządzeń i obiektów technicznych stosowanych w ochronie atmosfery	InzA_W01

KInzA_W02	Ma podstawową wiedzę o użytkowaniu urządzeń i obiektów technicznych stosowanych w ochronie hydrosfery	InzA_W01
KInzA_W03	Ma podstawową wiedzę o użytkowaniu urządzeń i obiektów technicznych stosowanych w ochronie litosfery	InzA_W01
KInzA_W04	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w rozwiązywaniu nieskomplikowanych zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska	InzA_W02
KInzA_W05	Ma wiedzę z zakresu wpływu antropopresji na obieg materii i energii w środowisku	InzA_W03
KInzA_W06	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony środowiska niezbędną do rozumienia różnych uwarunkowań działalności inżynierskiej, głównie społecznych, ekonomicznych i prawnych	InzA_W03
KInzA_W07	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej, w tym zarządzania jakością środowiska	InzA_W04
KInzA_W08	Zna typowe technologie inżynierskie stosowane w ochronie powietrza	InzA_W05
KInzA_W09	Zna typowe technologie inżynierskie stosowane w ochronie wód	InzA_W05
KInzA_W10	Zna typowe technologie inżynierskie stosowane w ochronie litosfery	InzA_W05
KInzA_W11	Ma wiedzę z zakresu technologii i odnowy (rekultywacji i renaturyzacji) środowiska	InzA_W05
KInzA_W12	Ma wiedzę z zakresu technologii unieszkodliwiania odpadów	InzA_W05
KInzA_W13	Ma wiedzę z zakresu biotechnologii w ochronie i odnowie środowiska	InzA_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
KInzA_U01	Umie planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu ochrony środowiska, zwłaszcza pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	InzA_U01
KInzA_U02	Potrafi ocenić stan i zagrożenia środowiska	InzA_U01
KInzA_U03	Potrafi planować i projektować bariery biogeochemiczne w środowisku	InzA_U02
KInzA_U04	Potrafi planować i projektować korytarze i centra ekologiczne	InzA_U02
KInzA_U05	Potrafi planować i projektować obszary chronione	InzA_U02
KInzA_U06	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska	InzA_U02
KInzA_U07	Potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska	InzA_U03
KInzA_U08	Umie dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w ochronie środowiska	InzA_U04
KInzA_U09	Potrafi opracować uwarunkowania przyrodniczo-techniczne (operat) inwestycji	InzA_U04
KInzA_U10	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić rozwiązania techniczne: zwłaszcza urządzenia, obiekty i systemy stosowane w ochronie środowiska	InzA_U05
KInzA_U11	Umie zidentyfikować i sformułować specyfikację praktycznych, prostych, zadań inżynierskich charakterystycznych dla ochrony środowiska	InzA_U06
KInzA_U12	Potrafi dokonać oceny przydatności i wybrać właściwe metody i narzędzia służące do rozwiązania prostych praktycznych zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska	InzA_U07

KInzA_U13	Potrafi, z zastosowaniem odpowiednich metod, technik i narzędzi, zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenia, obiekty i systemy charakterystyczne dla ochrony środowiska	InzA_U08
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KInzA_K01	Ma świadomość ważności i rozumie nietechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, odpowiedzialności za podejmowane decyzje, głównie w kontekście jej wpływu na środowisko	InzA_K01
KInzA_K02	Rozumie potrzebę rozwoju technik oceny stanu środowiska i jakości jego elementów	InzA_K01
KInzA_K03	Rozumie potrzebę rozwoju technik i technologii ochrony i odnowy środowiska, dostosowanych do zmian w środowisku	InzA_K01
KInzA_K04	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w ochronie środowiska	InzA_K02

I. WYMAGANIA OGÓLNE:

Do uzyskania kwalifikacji I stopnia wymagane są wszystkie powyższe efekty kształcenia.

II. STRUKTURA STUDIÓW:

Studia pierwszego stopnia, 7 semestrów, liczba punktów ECTS - 210.

III. PRAKTYKA:

Praktyka kierunkowa, poświęcona nabyciu praktycznych umiejętności z zakresu studiowanego kierunku. Student uzyska także szereg kompetencji społecznych pracując w zespołach ludzkich. Czas trwania praktyki 6 tygodni.