

**Efekty kształcenia dla kierunku studiów  
AGROCHEMIA  
- studia I stopnia, inżynierskie, profil praktyczny -  
i ich odniesienia do efektów kształcenia w obszarze nauk ścisłych i przyrodniczych oraz  
do inżynierskich efektów kształcenia**

Studia trwają 7 semestrów i kończą się uzyskaniem dyplomu inżyniera. Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów II stopnia na kierunku chemia lub na niektórych kierunkach politechnicznych (z ewentualnym częściowym uzupełnieniem przedmiotów zawodowych).

W trakcie studiów studenci muszą zdobyć 210 pkt. ECTS

**Objaśnienie oznaczeń w symbolach**

K przed podkreślnikiem – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K po podkreślniku – kategoria kompetencji społecznych

X1P – efekty kształcenia w obszarze nauk ścisłych dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym

PIP – efekty kształcenia w obszarze nauk przyrodniczych dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym

Inz – inżynierskie efekty kształcenia

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent kierunku „Agrochemia”	odniesienie do efektów kształcenia w obszarach nauk ścisłych i przyrodniczych
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma ogólną wiedzę w zakresie podstaw chemii, fizyki biologii i nauk o ziemi oraz innych dyscyplin naukowych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w środowisku życia człowieka	X1P_W01 P1P_W01 P1P_W03 P1P_W04
K_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej i fizycznej oraz nauk o Ziemi niezbędną do zrozumienia zjawisk i procesów chemicznych i przyrodniczych oraz rozwiązywania problemów z zakresu agrochemii	X1P_W01 P1P_W01 P1P_W04
K_W03	ma wiedzę w zakresie kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań wiedzy przyrodniczej w zakresie agrochemii	P1P_W05
K_W04	ma wiedzę w zakresie technik i narzędzi badawczych oraz podstawowych technologii stosowanych w zakresie agrochemii	P1P_W07
K_W05	ma znajomość metod matematyki i statystyki zwłaszcza niezbędnych do interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych	X1P_W02 P1P_W02 P1P_W06
K_W06	rozumie oraz potrafi wytłumaczyć opisy prawidłowości, zjawisk i procesów przyrodniczych w oparciu o język matematyki, w szczególności potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa	X1P_W03
K_W07	zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów zakresu agrochemii z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych	X1P_W04 P1P_W06
K_W08	zna podstawowe aspekty budowy i działania aparatury oraz urządzeń wykorzystywanych w zakresie agrochemii	X1P_W05
K_W09	rozumie związki między osiągnięciami wybranych dziedzin nauki i dyscyplin nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	P1P_W08
K_W10	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	X1P_W06 P1P_W09
K_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z praktycznymi zastosowaniami wiedzy z zakresu agrochemii	X1P_W07

K_W12	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	X1P_W08 P1P_W10
K_W13	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	X1P_W09 P1P_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody z zakresu agrochemii	X1P_U01
K_U02	stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze oraz procesy technologiczne właściwe dla agrochemii	P1P_U01
K_U03	potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe z zakresu agrochemii, wykonuje pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne	X1P_U02 P1P_U06
K_U04	potrafi planować i wykonywać badania doświadczalne lub obserwacje z zakresu agrochemii oraz analizować ich wyniki w oparciu o dostępne narzędzia statystyczne wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	X1P_U03 P1P_U05
K_U05	wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne	P1P_U07
K_U06	potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów z zakresu agrochemii, posiada umiejętność stosowania podstawowych pakietów oprogramowania oraz wybranych języków programowania, w tym oprogramowania przydatnego do rozwiązywania specyficznych problemów związanych z aktywnością zawodową	X1P_U04
K_U07	wykonuje zlecane zadania praktyczne i ekspertyzy z zakresu agrochemii	P1P_U04
K_U08	potrafi przygotować opracowanie przedstawiające określony problem z zakresu agrochemii i sposoby jego rozwiązania	X1P_U05
K_U09	potrafi w sposób popularny przedstawić fakty z zakresu agrochemii	X1P_U06
K_U10	potrafi uczyć się samodzielnie	X1P_U07 P1P_U11
K_U11	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim lub z elementami języka obcego dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu agrochemii, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	X1P_U08
K_U12	rozumie literaturę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla agrochemii w języku polskim; czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowo-techniczne w języku obcym	P1P_U02
K_U13	wykorzystuje język specjalistyczny w dyskusjach z zakresu agrochemii oraz obszarów jej zastosowań w działalności społeczno-gospodarczej	P1P_U08
K_U14	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	X1P_U09 P1P_U10

K_U15	ma umiejętności językowe w zakresie agrochemii zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X1P_U10 P1P_U12
K_U16	umie przygotować w języku polskim lub języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu agrochemii	P1P_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	X1P_K01 P1P_K01 P1P_K07
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	X1P_K02 P1P_K02
K_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania w zakresie agrochemii	X1P_K03 P1P_K03
K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z agrochemią	X1P_K04 P1P_K04
K_K05	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	X1P_K05 P1P_K05
K_K06	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; umie postępować w stanach zagrożenia	P1P_K06
K_K07	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności w zakresie agrochemii oraz związaną z tym odpowiedzialność	P1P_K07
K_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X1P_K07 P1P_K08
<b>INŻYNIERSKIE EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>		
<b>WIEDZA</b>		
K_Inz_W01	ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania aparatury i urządzeń związanych z procesami technologicznymi w zakresie agrochemii	InzP2_W01
K_Inz_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich związanych z agrochemią	InzP2_W02
K_Inz_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla agrochemii	InzP2_W03
K_Inz_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie agrochemii	InzP2_W04
K_Inz_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań	InzP2_W05

	działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej	
K_Inz_W06	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie agrochemii	InzP2_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_Inz_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	InzP2_U01
K_Inz_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	InzP2_U02
K_Inz_U03	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	InzP2_U03
K_Inz_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	InzP2_U04
K_Inz_U05	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie agrochemii	InzP2_U05
K_Inz_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla agrochemii, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	InzP2_U06
K_Inz_U07	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania oraz rozwiązywać zadania inżynierskie z zakresu agrochemii	InzP2_U07
K_Inz_U08	potrafi zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces związane z agrochemią oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	InzP2_U08
K_Inz_U09	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi charakterystycznych dla agrochemii	InzP2_U09
K_Inz_U10	ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów typowych dla agrochemii	InzP2_U10
K_Inz_U11	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie agrochemii	InzP2_U11
K_Inz_U12	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla agrochemii, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	InzP2_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_Inz_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	InzP_K01
K_Inz_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	InzP_K02