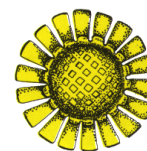




**UNIwersytet Rolniczy  
IM. HUGONA KOŁŁĄTAJA W KRAKOWIE  
WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I OGRODNICTWA**



**Sylwetka absolwenta – II stopień kształcenia**

**Kierunek Ogrodnictwo**

Absolwent studiów II stopnia kierunku **Ogrodnictwo** ma wszechstronną i poszerzoną wiedzę z zakresu zrównoważonej produkcji ogrodniczej obejmującej: nowoczesne technologie w produkcji warzyw, owoców oraz roślin ozdobnych, kształtowanie krajobrazu i ochronę przyrody oraz wykorzystanie bioróżnorodności w środowisku rolniczym. Ma poszerzoną wiedzę w zakresie środowiskowych, społecznych i ekonomiczno-rynkowych uwarunkowań produkcji ogrodniczej. Zna zasady organizacji pracy w przedsiębiorstwie ogrodniczym oraz kierowania zasobami ludzkimi, prowadzenia badań naukowych oraz wdrażania postępu naukowo-technicznego w ogrodnictwie. Zna techniki informatyczne służące do pozyskiwania i przetwarzania danych, posiada umiejętności statystycznej obróbki danych oraz zna zasady doświadczalnictwa. Posługuje się językiem obcym na poziomie biegłości co najmniej B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz językiem specjalistycznym z zakresu ogrodnictwa. Jest przygotowany do prowadzenia gospodarstwa ogrodniczego w sposób efektywny metodami konwencjonalnymi, integrowanymi i ekologicznymi oraz podjęcia pracy w przetwórstwie owocowo-warzywnym, administracji, usługach, doradztwie ogrodniczym, instytucjach związanych z kształtowaniem i konserwacją terenów zieleni, instytutach badawczych, ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz szkolnictwie. Ma kwalifikacje niezbędne do podjęcia studiów III stopnia.

***Specjalność: Rośliny Warzywne***

Absolwent specjalności **Rośliny Warzywne** posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu stosowania najnowszych osiągnięć nauki oraz technologii w produkcji roślin warzywnych. Zna możliwości praktycznego wykorzystania nowoczesnych technologii w przetwórstwie i przechowalnictwie warzyw oraz zaawansowane techniki i technologie służące optymalizacji plonów warzyw i ziół. Posiada specjalistyczną wiedzę dotyczącą wpływu uwarunkowań środowiskowych na jakość warzyw wraz z normami i systemami oceny jakościowej. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu ekonomiki, organizacji i różnicowania produkcji warzyw, funkcjonowania rynku, prowadzenia gospodarstw ogrodniczych oraz znajomość problematyki ekonomicznej wynikającej z uprawy warzyw oraz metod poprawy jej efektywności. Ma rozszerzone umiejętności oceny prozdrowotnych właściwości roślin uprawnych i zna rolę zawartych w nich substancji bioaktywnych i odżywczych. Posiada umiejętności rozwiązywania problemów związanych z doбором technologii przetwarzania warzyw i ich przygotowania do obrotu towarowego, potrafi również dobrać właściwe sposoby i warunki przechowywania roślin warzywnych. Ma umiejętność doboru czynników agrotechnicznych i środowiskowych wpływających na jakość roślin wraz z normami i systemami jej oceny. Umie wykorzystać w praktyce różnorodność biologiczną warzyw i chronić ją celem poszerzenia oferty produktów żywnościowych na rynku. Zna zastosowanie osłon w produkcji warzywniczej. Prawidłowo dobiera działania ekonomiczno-organizacyjne podnoszące wydajność pracy i efektywność produkcji warzyw. Twórczo wykorzystuje zaawansowane informacje dotyczące nowych trendów i technologii uprawy warzyw pod osłonami i w polu w celu optymalizacji plonowania.

### ***Specjalność: Rośliny Ozdobne***

Absolwent specjalności ***Rośliny Ozdobne*** ma rozszerzoną wiedzę w zakresie zaawansowanych technik, technologii oraz ich praktycznego zastosowania w produkcji i zachowaniu bioróżnorodności roślin ozdobnych. Precyzuje czynniki modyfikujące wzrost i rozwój roślin ozdobnych, kształtuje świadomie doборы roślin ozdobnych uwzględniając ich walory dekoracyjne, estetykę otoczenia oraz wymogi siedliskowe i funkcjonalne, wykazuje znajomość nowych roślin ozdobnych, sposobów przedłużenia ich dekoracyjności oraz zastosowania w architekturze wnętrz i w terenach zieleni.

Jest przygotowany do wykonywania badań z zakresu technologii produkcji roślin ozdobnych. Może podjąć pracę w specjalistycznych gospodarstwach zajmujących się produkcją roślin ozdobnych oraz firmach bukiciarskich i florystycznych, instytutach naukowo-badawczych, ośrodkach badawczo-rozwojowych, jednostkach doradczych i upowszechniania wiedzy ogrodniczej oraz instytucjach związanych z kształtowaniem i konserwacją terenów zieleni. Ma wiedzę na temat wykorzystania ogrodnictwa ozdobnego w celach terapeutycznych – poprawy stanu zdrowia ludzi.

### ***Specjalność: Sadownictwo i Uprawa Winorośli***

Absolwent specjalności ***Sadownictwo i Uprawa Winorośli*** ma rozszerzoną wiedzę z zakresu stosowania najnowszych osiągnięć nauki oraz technologii w produkcji owoców roślin sadowniczych. Zna możliwości praktycznego wykorzystania nowoczesnych technologii w przetwórstwie i przechowywalnictwie owoców. Ma specjalistyczną wiedzę dotyczącą wpływu uwarunkowań środowiskowych na jakość owoców oraz zna normy i systemy oceny jakościowej. Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu bioróżnorodności gatunków sadowniczych i sposobów jej wykorzystania oraz ochrony w praktyce sadowniczej. Zna zagadnienia z zakresu ekonomiki, organizacji produkcji owoców, prowadzenia gospodarstw sadowniczych oraz problematyki ekonomicznej wynikającej z uprawy owoców oraz metod poprawy jej efektywności. Absolwent jest przygotowany do prowadzenia własnego gospodarstwa sadowniczego lub szkółkarskiego. Może podjąć pracę w firmach związanych z produkcją sadowniczą (chłodnie, przetwórnice, tłocznie owoców) oraz w jednostkach zajmujących się doradztwem ogrodniczym.

### ***Specjalność: Agroekologia i Ochrona Roślin***

Absolwent specjalności ***Agroekologia i Ochrona Roślin*** posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu produkcji ogrodniczej metodami bezpiecznymi dla środowiska i konsumenta (rolnictwo zrównoważone). Zna wymagane aktami prawnymi w tym zakresie, obowiązującymi w krajach Unii Europejskiej. Posiada umiejętności wykorzystania w produkcji ogrodniczej integrowanych i ekologicznych metod ochrony roślin przed agrofagami. Ma wiedzę w zakresie ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska rolniczego, zna przyczyny jego degradacji, możliwości zapobiegania oraz rekultywacji terenów zdegradowanych rolniczo i przyrodniczo. Zna zasady i przepisy o kwarantannie w hodowli i wymianie produktów rolniczych obowiązującymi w Polsce i krajach UE oraz ustawę o ochronie roślin w Polsce na tle przepisów o ochronie roślin w innych krajach. Jest przygotowany do podjęcia samodzielnej pracy w służbach fitosanitarnych, w jednostkach certyfikujących gospodarstwa rolnicze prowadzące integrowaną uprawę i ochronę roślin, w Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, jako kontroler obrotu i konfekcjonowania środków ochrony roślin oraz w doradztwie rolniczym.

### ***Specjalność: Sztuka Ogrodowa\****

Absolwent specjalności ***Sztuka Ogrodowa*** ma pogłębioną wiedzę w zakresie teorii projektowania różnego rodzaju terenów zieleni z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, posiada znajomość metod, technik, materiałów pielęgnacyjnych i konserwatorskich w projektowaniu, kształtowaniu i pielęgnacji środowiska przyrodniczego, zna rośliny ozdobne oraz ich wymagania siedliskowe i funkcjonalne, właściwie dobiera je w terenach zieleni, zna i interpretuje przepisy

prawne związane z realizacją terenów zieleni współczesnych i historycznych różnych stylów. Jest przygotowany do samodzielnego wykonywania badań studialnych, opracowań projektowych i realizacji w zakresie terenów zieleni – miejskiej i wiejskiej, parków i ogrodów w obiektach użyteczności publicznej, cmentarzy, obiektów turystycznych, wielofunkcyjnych ogrodów przydomowych, rewaloryzacji ogrodowych założeń zabytkowych, rekultywacji terenów zdegradowanych, zagospodarowania terenów rolniczych, oceny oddziaływania inwestycji komunalnych na środowisko przyrodnicze oraz pielęgnacji zieleni.

\*od roku akademickiego 2015/2016 kierunek studiów Sztuka Ogrodowa

### **Specjalność: Bioinżynieria**

Absolwent specjalności **Bioinżynieria** ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii molekularnej, genomiki, proteomiki, cytoembriologii i genetycznych modyfikacji organizmów oraz tworzenia odmian roślin ogrodniczych i nasiennictwa. Zna zasady ekologicznego ogrodnictwa oraz metody ochrony bioróżnorodności. Posiada umiejętności w posługiwaniu się najnowszymi metodami biotechnologicznymi (markery DNA, sekwencjonowanie DNA, techniki kultur *in vitro*, transformacja genetyczna). Wiedzę tę będzie mógł wykorzystać w pracach naukowych, a także w firmach prowadzących działalność w zakresie otrzymywania nowych odmian, produkcji nasiennej oraz szeroko rozumianej biotechnologii rolniczej.

### **Specjalność: Rośliny Lecznicze i Prozdrowotne\***

Absolwent specjalności **Rośliny Lecznicze i Prozdrowotne** zna sposoby racjonalnego wykorzystywania roślin, zarówno uprawnych jak i dziko rosnących, w zgodzie z zasadami etyki ekologicznej oraz obowiązującymi zaleceniami GAP i GMP. Rozróżnia czynniki wpływające na wartość użytkową produktów ogrodniczych i zielarskich oraz zna możliwości ich kontroli w dostosowaniu do wymogów stawianych lekom roślinnym stosowanym w ziołolecznictwie. Posiada umiejętności posługiwania się nowoczesnymi metodami badania i oceny produktów ogrodniczych i zielarskich. Może podjąć pracę w sektorze ogrodniczym, placówkach naukowo-badawczych, laboratoriach surowcowych, firmach zajmujących się obrotem owoców, warzyw, ziół i roślin ozdobnych oraz przetwórstwem surowców roślinnych. Jest przygotowany do działalności w organizacjach służących promowaniu zdrowia, kształtowaniu środowiska przyrodniczego i kultury życia człowieka, doradztwu rolniczemu, a także pozyskiwaniu funduszy na rzecz takiej działalności.

\*od roku akademickiego 2016/2017 kierunek studiów Technologia Roślin Leczniczych i Prozdrowotnych

## **Kierunek Biotechnologia**

### **Specjalność: Biotechnologia Stosowana**

Absolwent kończący studia drugiego stopnia na specjalności **Biotechnologia Stosowana**, posiada wiedzę ogólną z zakresu biotechnologii, a w szczególności z zakresu metod wykorzystywanych w szeroko pojętej biotechnologii roślin, zwierząt, żywności, medycynie ludzkiej i weterynaryjnej, ochronie środowiska. W trakcie studiów student nabył umiejętności posługiwania się metodami biotechnologicznymi (analiza, diagnostyka, techniki biomolekularne) w takich dziedzinach jak hodowla roślin i zwierząt, produkcja żywności i pasz, ochrona środowiska, ochrona zdrowia ludzi i zwierząt.

Absolwent kierunku Biotechnologii o specjalności **Biotechnologia Stosowana** ma możliwość podjęcia pracy zawodowej w różnego rodzaju laboratoriach wykorzystujących materiał biologiczny jako przedmiot badań, analityki, kontroli i diagnostyki w różnych działach produkcji roślinnej i zwierzęcej

oraz przemysle rolno-spozywczym, farmaceutycznym, ochronie zdrowia i srodowiska naturalnego. Absolwent specjalności **Biotechnologia Stosowana** posiada zdolność organizacji procesów produkcyjnych i prowadzenia rozliczeń finansowych.

Zgodnie z posiadana wiedza i umiejtnościami uzyskanymi podczas studiów absolwent specjalności **Biotechnologia Stosowana** jest szczególnie dobrze przygotowany, aby podjac prace nie tylko w jednostkach na terenie calego kraju, ale rowniez w instytutach oraz laboratoriach zagranicznych.

Absolwent po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku Biotechnologia o specjalności **Biotechnologia Stosowana** jest bardzo dobrze przygotowany do kontynuowania nauki na studiach III stopnia (studia doktoranckie) na uczelniach krajowych i zagranicznych.

#### **Specjalność: Analityka Biotechnologiczna**

Absolwent studiów II stopnia kierunku Biotechnologia o specjalności **Analityka Biotechnologiczna** ma możliwość podjęcia pracy zawodowej w różnego rodzaju laboratoriach wykorzystujących materiał biologiczny jako przedmiot badań, analityki, kontroli i diagnostyki oraz w różnych działach produkcji roślinnej i zwierzęcej, a także przemysle rolno-spozywczym, farmaceutycznym, w ochronie zdrowia i srodowiska naturalnego. Osoba kończąca studia II stopnia na specjalności **Analityka Biotechnologiczna** jest szczególnie dobrze przygotowana, aby podjac prace nie tylko w jednostkach na terenie calego kraju, ale rowniez w instytutach oraz laboratoriach zagranicznych.

Absolwent posiada zdolności organizacji procesów produkcyjnych, oraz praktyczną znajomość nowoczesnych technik biotechnologicznych, posiada duza wiedze z zakresu wykorzystywanych w biotechnologii roślin, zwierząt, żywności, medycynie ludzkiej i weterynaryjnej, a także ochronie srodowiska. Posiada umiejtności posługiwania się metodami biotechnologicznymi (analiza, diagnostyka, techniki bimolekularne) w takich dziedzinach jak hodowla roślin i zwierząt, produkcja żywności i pasz, ochrona srodowiska, ochrona zdrowia ludzi i zwierząt. Umiejtności absolwenta dotyczą rowniez stosowania bardzo specjalistycznej, nowoczesnej aparatury badawczej. Interdyscyplinarne i wszechstronne wykształcenie umożliwia absolwentowi specjalności **Analityka Biotechnologiczna** współpracę ze specjalistami z innych dziedzin.

Zgodnie z posiadana wiedza i umiejtnościami uzyskanymi podczas studiów absolwenci są przygotowani do pracy w laboratoriach badawczych, analitycznych i diagnostycznych oraz planowania i wykonywania prac badawczych z użyciem materiału biologicznego. Umiejtności absolwenta mogą być wykorzystywane w przemyśle fermentacyjnym, spożywczym, paszowym, farmaceutycznym, biopreparatów oraz wykorzystującym inżynierię genetyczną. Studia II stopnia na kierunku Biotechnologia o specjalności **Analityka Biotechnologiczna** przygotowują do podjęcia pracy na szczeblu wykonawczym lub kierowniczym, oraz do założenia i prowadzenia własnej działalności gospodarczej w tym zakresie. Absolwent ma możliwość podjęcia studiów III stopnia (studia doktoranckie).

#### **Kierunek Sztuka Ogrodowa**

Student drugiego stopnia kierunku **Sztuka Ogrodowa** korzysta z kompleksowego szkolenia teoretycznego i praktycznego, pogłębia wiedze ogrodniczą oraz wiedze z zakresu projektowania, zakładania i pielęgnacji ogrodów. Poszerza swoją wiedze w zakresie projektowania zintegrowanego, ogrodów edukacyjnych i terapeutycznych. Absolwent ma świadomość znaczenia różnorodności biologicznej i zna nowoczesne metody jej ochrony, oraz zna mechanizmy reakcji roślin na stres, a zdobyta wiedze wykorzystuje w praktyce zawodowej. Biegły korzysta z zaawansowanych cyfrowych narzędzi do projektowania. Zna i potrafi zastosować normy i przepisy branżowe w kształtowaniu i pielęgnacji przestrzeni zamkniętych i otwartych srodowiska przyrodniczego. Absolwent ma wiedze

prawną i ekonomiczną, która pozwala na zarządzanie na etapie projektowym i realizacyjnym oraz umożliwia mu pełnienie funkcji inspektora nadzoru w zakresie sztuki ogrodowej. Ma fundamentalną wiedzę do podjęcia podyplomowej praktyki zawodowej w zakresie rewaloryzacji ogrodów zabytkowych, a w konsekwencji do rozpoczęcia samodzielnej pracy w tej dziedzinie. Jest też przygotowany do starania się o uzyskanie licencji rzeczoznawcy w szerokim obszarze sztuki ogrodowej.

Zdobyta wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne dają absolwentowi **Sztuki Ogrodowej** sposobność rozpoczęcia i prowadzenia samodzielnej i niezależnej działalności gospodarczej. Może podjąć pracę w pracowniach zajmujących się projektowaniem, realizacją i pielęgnacją ogrodów, w firmach developerskich, urzędach administracji. Po zdobyciu przewidzianych prawem uprawnień pedagogicznych może podjąć działalność nauczycielską w zakresie zdobytej wiedzy zawodowej. Może też rozwijać naukową karierę na studiach trzeciego stopnia. Po zakończeniu unikatowego kierunku posiada duży wachlarz umiejętności zawodowych do osiągnięcia sukcesu i podniesienia konkurencyjności w swojej branży, zarówno w Polsce, jak i w krajach Unii Europejskiej.

### **Kierunek Technologia Roślin Leczniczych i Prozdrowotnych**

Absolwent drugiego stopnia, w oparciu o rozszerzoną wiedzę przyrodniczą, potrafi prowadzić działalność w zakresie technologii roślin leczniczych i prozdrowotnych, połączoną z dbałością o zachowanie bioróżnorodności w ekosystemach naturalnych i agrocenozach oraz troską o zrównoważony rozwój obszarów życia i działalności rolniczej. Planuje, dobiera i modyfikuje technologie i techniki w celu uzyskania surowca i produktu roślinnego odpowiadającego wymaganiom rynkowym. Posiada zaawansowaną znajomość i umiejętność wykorzystania nowoczesnych metod analitycznych do oceny jakości surowców roślinnych oraz kontroli ich bezpieczeństwa na wszystkich etapach produkcji, przechowywania, przetwarzania i wprowadzania na rynek. Ocenia rolę roślin leczniczych i prozdrowotnych w racjonalnym żywieniu i potrafi je wykorzystać w zbilansowanej diecie. Ma kompetencje do podejmowania zadań doradcy w zakresie technologii roślin leczniczych. Rozumie potrzebę przestrzegania standardów etycznych i wartości leżących u podstaw działalności zawodowej. Postępuje się w mowie i piśmie językiem obcym na poziomie biegłości co najmniej B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz językiem specjalistycznym.

Absolwent jest przygotowany do prowadzenia własnej działalności gospodarczej oraz podjęcia pracy specjalisty lub doradcy w sektorze produkcji, towaroznawstwa, przetwarzania i marketingu surowców roślinnych, wykorzystywanych w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i farmakologicznym. Jest przygotowany do pracy w laboratoriach biotechnologicznych i analitycznych, wykorzystujących nowoczesne metody badania surowca roślinnego. Kompetencje absolwenta umożliwiają podjęcie działalności w organizacjach służących promowaniu zdrowia i poprawy jakości życia, a także pozyskiwaniu funduszy na rzecz takiej działalności. Posiada kwalifikacje do kontynuowania kształcenia na studiach III stopnia lub podjęcia pracy w jednostkach naukowo-badawczych.

### **Kierunek International Master of Horticultural Science**

Absolwenci są przygotowani do pracy w ogrodnictwie, tj. w dziedzinach zarządzania, handlu i usług, a także do pracy na szczeblu rządowym w instytucjach europejskich w tym sektorze. W trakcie studiów studenci mogą uzyskać specjalizację na podstawie odbycia i zaliczenia kursów zarówno obowiązkowych jak i fakultatywnych, wybranych w odniesieniu do aktualnych trendów w nowoczesnej europejskiej produkcji ogrodniczej. Jako segment specjalnego typu produkcji rolniczej,

kierunek studiów „Ogrodnictwo” wiąże się z branżą ogrodniczą w jego pełnym zakresie i odpowiada specjalnościom zawodowym na poziomie studiów magisterskich.

Po ukończeniu programu studiów, studenci zdobędą następujące kompetencje:

- znajomość asortymentu gatunków ozdobnych i jadalnych roślin ogrodniczych,
- znajomość technologii produkcji ogrodniczej,
- wiedzę na temat czynników rolno-klimatycznych, mających wpływ na produkcję roślinną,
- znajomość systemów sprzedaży, marketingu i obrotu produktami ogrodniczymi,
- znajomość parametrów jakościowych produkcji ogrodniczej,
- znajomość środków prawnych związanych z produkcją i sprzedażą towarów ogrodniczych,
- znajomość przyjaznych środowisku systemów produkcji w ogrodnictwie,
- znajomość technologii poźniwnych stosowanych dla żywności pochodzenia roślinnego,
- znajomość metod stosowanych w fizycznej, chemicznej i sensorycznej analizie żywności,
- zdolności i umiejętności pozwalające na zarządzanie zespołami roboczymi,
- znajomość anglojęzycznej terminologii naukowej i zawodowej,
- umiejętność prowadzenia niezależnej, profesjonalnej, kreatywnej i naukowej działalności.

Absolwenci będą przygotowani do objęcia funkcji kierowniczych w firmach działających w ramach produkcji ogrodniczej, zarówno w sektorach publicznych (rządowych) jak i prywatnych. Znajdą pracę także w instytucjach badawczych i na uczelniach. W związku z tym, że jest to wspólny, międzynarodowy program studiów, nauczany w języku angielskim, absolwenci uzyskają także dobrą znajomość języka angielskiego, która pozwoli im na znalezienie pracy na wysokich stanowiskach kierowniczych na całym świecie.

Wspólne międzynarodowe studia magisterskie (MSc – mgr) mają zapewnić absolwentom:

- zdobycie podstawowej wiedzy dla profilu przedmiotów ogrodniczych ukierunkowanych na międzynarodowe środowisko produkcji ogrodniczej,
- uzyskanie – po pomyślnym ukończeniu pracy dyplomowej i zdaniu egzaminu końcowego – tytułu zawodowego magistra (MSc – mgr),
- umiejętność syntetyzowania zdobytej wiedzy i zastosowania jej w praktyce,
- spełnienie wymagań dotyczących ewentualnych studiów doktoranckich.

### **Kierunek Environmental and Plant Biotechnology**

Po ukończeniu studiów absolwent posiada wiedzę teoretyczną i umiejętności, obejmujące nowoczesne, biologiczne metody i techniki badawcze oraz technologie stosowane w ochronie i odnowie środowiska przyrodniczego. Zna podstawy procesów życiowych przebiegających w roślinach i mikroorganizmach na poziomie molekularnym, komórkowym i systemowym oraz posiada doświadczenie w zakresie wykorzystania potencjału aplikacyjnego drobnoustrojów i roślin w celu utrzymania bioróżnorodności ekosystemów, oczyszczania środowiska oraz korzystania z zasobów przyrody zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Wszechstronne przygotowanie teoretyczne i praktyczne absolwentów zapewnia im dużą konkurencyjność na europejskim rynku pracy, jak również daje szansę na kontynuację kształcenia w ramach studiów III stopnia na uczelniach światowych. Absolwenci studiów są przygotowani do wykonywania pracy naukowo-badawczej w instytutach i laboratoriach branżowych oraz na uczelniach akademickich o profilu biotechnologicznym. Mają wystarczające kompetencje zawodowe, pozwalające im rozpocząć działalność jako samodzielni przedsiębiorcy, albo też podjąć zatrudnienie jako pracownicy jednostek administracyjnych i samorządowych, zakładów pracy oraz innych podmiotów gospodarczych zajmujących się ochroną środowiska, gospodarką odpadami,

oczyszczalnictwem ścieków, biologiczną remediacją zanieczyszczeń i rekultywacją obszarów zdegradowanych, a także uprawą i doskonaleniem roślin.