



WYDZIAŁ  
AGROBIOINŻYNIERII

# **UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W LUBLINIE**

## **WYDZIAŁ AGROBIOINŻYNIERII**

Wniosek  
w sprawie utworzenia  
studiów stacjonarnych pierwszego stopnia  
na kierunku  
**INŻYNIERIA EKOLOGICZNA**

**Lublin, 2021**

## **OPIS KIERUNKU *INŻYNIERIA EKOLOGICZNA***

Koncepcja kształcenia na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia kierunku *Inżynieria ekologiczna* mieści się w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo oraz w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, uwzględniając jednocześnie wybrane aspekty nauk humanistycznych i społecznych. Studia mają charakter ogólnoakademicki, trwają 7 semestrów i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera. Dotychczasowy model gospodarki oparty na konieczności utrzymania ciągłego wzrostu gospodarczego doprowadził do ubożenia przyrody, zaniku wielu usług ekosystemowych, nadmiernej chemizacji środowiska czy niekorzystnych zmian w atmosferze, hydrosferze i litosferze. Obciążenie środowiska naturalnego wynikające m.in. ze stale rosnącej liczby ludności, zmusza do podjęcia działań mających na celu przeciwdziałanie dalszej degradacji przyrody i odtworzenia zniszczonych elementów ekosystemu. Studia na kierunku *Inżynieria ekologiczna* mają charakter interdyscyplinarny i kompleksowy, stanowiąc odpowiedź na wymogi związane z ekologizacją współczesnych gospodarek Unii Europejskiej oraz potrzebą wdrażania ekoinnowacji. Proponowany program studiów ukierunkowany jest na działania mające na celu poprawę jakości środowiska, zachowanie bioróżnorodności i zrównoważony rozwój. Absolwenci tego kierunku uzyskują m.in. wiedzę z zakresu nauk rolniczych, przyrodniczych oraz inżynieryjno-technicznych, niezbędną do podejmowania zadań o charakterze multidyscyplinarnym i rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem monitorowania, oceny, odnowy, ochrony i/lub wzbogacania ekosystemów. Wiedza oparta na najnowszych osiągnięciach nauki polskiej i światowej, praktyczne umiejętności oraz ukształtowana w toku studiów wrażliwość i odpowiedzialność społeczna za środowisko zapewnią absolwentowi studiów konkurencyjność na rynku pracy.

Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się będzie realizowane m.in. poprzez transfer najnowszych osiągnięć nauki, międzynarodową mobilność i współdziałanie edukacyjne, stosowanie nowoczesnej bazy eksperymentalnej i zaangażowanie doświadczonej kadry nauczycielskiej, jak również dzięki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Uruchomienie kierunku *Inżynieria ekologiczna* wychodzi naprzeciw aktualnym trendom i oczekiwaniom na rynku pracy, przygotowując specjalistów znajdujących zatrudnienie między innymi w organach administracji publicznej, instytutach badawczych i placówkach naukowych, organizacjach pozarządowych, organach inspekcji ochrony środowiska i w przedsiębiorstwach, jak również do prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Proponowany program studiów oferuje szeroką gamę obligatoryjnych oraz fakultatywnych przedmiotów specjalistycznych, zapewniając absolwentom wysoki poziom kwalifikacji niezbędnych w pracy zawodowej.

## **SYLWETKA ABSOLWENTA KIERUNKU**

### ***INŻYNIERIA EKOLOGICZNA***

Absolwent studiów I stopnia kierunku *Inżynieria ekologiczna* posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk rolniczych, przyrodniczych i inżynieryjno-technicznych oraz potrafi ją wykorzystać w pracy zawodowej z zachowaniem obowiązujących norm prawnych i etycznych. Zna podstawowe pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej, jest w stanie oszacować ryzyko działalności gospodarczej. Zna i rozumie zasady funkcjonowania ekosystemów oraz zjawiska i procesy przyrodnicze zachodzące w obrębie poszczególnych geosfer. Absolwent dysponuje umiejętnościami praktycznymi umożliwiającymi realizację zadań w zakresie inżynierskiego kształtowania, użytkowania, ochrony, odnowy oraz monitoringu środowiska przyrodniczego oraz prognozowania jego zmian w następstwie oddziaływania czynników antropogenicznych i naturalnych. Potrafi ocenić wpływ inwestycji na środowisko oraz rozwiązywać zadania o charakterze projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym w zakresie obiektów, systemów technicznych, sieci i urządzeń infrastruktury typowych dla inżynierii ekologicznej. Zna zasady prawidłowego korzystania z urządzeń diagnostycznych i analitycznych dla potrzeb inżynierii ekologicznej oraz umie zaprojektować i wykonać analizy oraz eksperymenty powiązane z kierunkiem studiów. Wykazuje również umiejętność analizy i przetwarzania danych, pracy w zespole, aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej oraz kierowania podległymi pracownikami.

Absolwenci kierunku *Inżynieria ekologiczna* posiadają przygotowanie do prowadzenia własnej działalności gospodarczej lub podjęcia pracy w administracji rządowej i samorządowej, na uczelniach, w instytutach naukowych, badawczych, w parkach narodowych i krajobrazowych, w instytucjach konsultingowych oraz kontroli i oceny stanu środowiska, organizacjach pozarządowych, w doradztwie na obszarach wiejskich oraz w przedsiębiorstwach działających w obszarze kształtowania i ochrony środowiska, specjalizujących się między innymi w produkcji energii ze źródeł odnawialnych, zarządzaniu agroekosystemami, utylizacji i wykorzystania odpadów. Absolwenci tego kierunku są potencjalnymi kandydatami do pracy w wiodących i nowatorskich instytucjach, urzędach i przedsiębiorstwach, jak np.: IUNG-PIB, Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Miejskie Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej, Miejskie Przedsiębiorstwa Zieleni, jak również w wielu innych przedsiębiorstwach krajowych i zagranicznych o podobnym profilu działalności. Zdobyte interdyscyplinarne wykształcenie umożliwi absolwentowi elastyczne dostosowanie się do wymagań rynku. Absolwent będzie mógł kontynuować kształcenie na studiach II stopnia na pokrewnych kierunkach.

**Ogólna charakterystyka kierunku studiów**  
**obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023**

Nazwa kierunku studiów	Inżynieria ekologiczna
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Tytuł zawodowy	inżynier
Język prowadzonych studiów	język polski
Wskazanie dyscypliny naukowej, do której jest przyporządkowany kierunek studiów, a w przypadku przyporządkowania do więcej niż jednej dyscypliny wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się. Należy określić procentowy udział efektów uczenia się przypisanych do wskazanych dyscyplin w łącznej liczbie efektów uczenia się.	<p><b>Dyscyplina wiodąca</b> rolnictwo i ogrodnictwo – 84%</p> <p><b>Pozostałe dyscypliny naukowe:</b> inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 16%</p>
<p><b>Koncepcja kształcenia, w tym wskazanie związku ze strategią Uczelni oraz potrzebami społeczno-gospodarczymi:</b></p> <p>Koncepcja kształcenia na kierunku <i>Inżynieria ekologiczna</i> mieści się w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo oraz w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, uwzględniając jednocześnie wybrane aspekty nauk humanistycznych i społecznych. Studia mają charakter ogólnoakademicki i są prowadzone w formie stacjonarnej.</p> <p>Utworzenie kierunku studiów <i>Inżynieria ekologiczna</i> jest zgodne ze strategią oraz misją UP w Lublinie na lata 2019-2030 (Uchwała nr 66/2018-2019 Senatu UP w Lublinie z dnia 24 maja 2019 r.), obejmującą wzbogacenie i różnicowanie oferty dydaktycznej w nawiązaniu do potrzeb gospodarki, wykorzystanie nowoczesnych metod i technologii w dydaktyce oraz wzmocnienie jakości dydaktyki w działalności Uniwersytetu. Koncepcja kształcenia na kierunku <i>Inżynieria ekologiczna</i> wpisuje się w priorytetowe cele działalności UP w Lublinie, obejmujące m.in. kształcenie wysokokwalifikowanych kadr posiadających kompetencje inżynierskie umożliwiające podjęcie działań w zakresie kształtowania, ochrony i monitoringu środowiska przyrodniczego, a także właściwej gospodarki jego zasobami dla potrzeb człowieka zgodnie z ideą rozwoju zrównoważonego. Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, zgodnie z misją Uczelni, będzie realizowane m.in. poprzez transfer najnowszych osiągnięć nauki, międzynarodową mobilność i współdziałanie edukacyjne, stosowanie nowoczesnej bazy eksperymentalnej i zaangażowanie doświadczonej kadry nauczycielskiej, jak również dzięki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.</p> <p>Uruchomienie kierunku <i>Inżynieria ekologiczna</i> na Wydziale Agrobiotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wychodzi naprzeciw aktualnym trendom i oczekiwaniom na rynku pracy, przygotowując specjalistów znajdujących zatrudnienie między innymi w organach administracji publicznej, instytutach badawczych i placówkach naukowych, organizacjach</p>	

pozarządowych, organach inspekcji ochrony środowiska i w przedsiębiorstwach, jak również do prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Proponowany program studiów oferuje szeroką gamę obligatoryjnych oraz fakultatywnych przedmiotów specjalistycznych, zapewniając absolwentom wysoki poziom kwalifikacji niezbędnych w pracy zawodowej.

**Uzasadnienie utworzenia studiów i różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych efektach uczenia się prowadzonych w Uczelni i przyporządkowanych do tej samej dyscypliny:**

Dotychczasowy model gospodarki oparty na konieczności utrzymania ciągłego wzrostu gospodarczego doprowadził do ubożenia przyrody, zaniku wielu usług ekosystemowych, nadmiernej chemizacji środowiska czy niekorzystnych zmian w atmosferze, hydrosferze i litosferze. Obciążenie środowiska naturalnego wynikające m.in. ze stale rosnącej liczby ludności, zmusza do podjęcia działań mających na celu przeciwdziałanie dalszej degradacji przyrody i odtworzenia zniszczonych elementów ekosystemu. Studia I stopnia na kierunku *Inżynieria ekologiczna* mają charakter interdyscyplinarny i kompleksowy, stanowiąc odpowiedź na wymogi związane z ekologizacją współczesnych gospodarek Unii Europejskiej oraz potrzebą wdrażania ekoinnowacji. Kluczowe jest również wypełnianie rosnących wymogów krajowych i unijnych dotyczących wysokich standardów w ochronie środowiska. Proponowany program studiów ukierunkowany jest na działania mające na celu poprawę jakości środowiska, zachowanie bioróżnorodności i zrównoważony rozwój. Biorąc pod uwagę współczesne wyzwania związane z wyczerpywaniem zasobów, rosnącą antropopresją oraz zmianami klimatycznymi, kształcenie na nowo utworzonym kierunku studiów może przyczynić się do łagodzenia lub rozwiązania tych istotnych problemów cywilizacyjnych.

Absolwenci tego kierunku uzyskują m.in. wiedzę z zakresu nauk rolniczych, przyrodniczych oraz inżynierijno-technicznych, niezbędną do podejmowania zadań o charakterze multidyscyplinarnym i rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem monitorowania, oceny, odnowy, ochrony i/lub wzbogacania ekosystemów. Wiedza oparta na najnowszych osiągnięciach nauki polskiej i światowej, praktyczne umiejętności oraz ukształtowana w toku studiów wrażliwość i odpowiedzialność społeczna za środowisko zapewnią absolwentowi studiów konkurencyjność na rynku pracy.

Kompetencje absolwentów tego unikatowego kierunku oraz efekty uczenia się są odmienne od obecnie realizowanych w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie kierunków studiów przyporządkowanych do tych samych dyscyplin naukowych.

**Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia:**

Kierunek *Inżynieria ekologiczna* jest adresowany do osób zainteresowanych naukami rolniczymi, przyrodniczymi oraz inżynierijno-technicznymi. Kandydatem do podjęcia studiów może być absolwent szkoły średniej ogólnokształcącej lub technikum. Ze względu na interdyscyplinarny charakter kierunku cenione będą również zainteresowania z zakresu nauk ekonomicznych i społecznych.

Do wymagań wstępnych stawianych Kandydatom należy także uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu maturalnego, posiadanie zaświadczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań do podjęcia nauki na kierunku oraz uzyskanie kompetencji zgodnych z wymogami rekrutacji przedstawionymi w Uchwale Senatu UP w Lublinie. Rekrutacja na studia odbywa się drogą elektroniczną za pomocą internetowego systemu rejestracji kandydatów.

Wymagania szczegółowe w postępowaniu rekrutacyjnym dla studiów pierwszego stopnia

na kierunku *Inżynieria ekologiczna* obejmują język obcy nowożytny oraz jeden przedmiot do wyboru: biologia, chemia, fizyka, informatyka, matematyka, geografia, wiedza o społeczeństwie (WOS).

**Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia, możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów:**

Absolwent studiów I stopnia kierunku *Inżynieria ekologiczna* posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk rolniczych, przyrodniczych i inżynierijno-technicznych oraz potrafi ją wykorzystać w pracy zawodowej z zachowaniem obowiązujących norm prawnych i etycznych. Zna podstawowe pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej, jest w stanie oszacować ryzyko działalności gospodarczej. Zna i rozumie zasady funkcjonowania ekosystemów oraz zjawiska i procesy przyrodnicze zachodzące w obrębie poszczególnych geosfer. Absolwent dysponuje umiejętnościami praktycznymi umożliwiającymi realizację zadań w zakresie inżynierskiego kształtowania, użytkowania, ochrony, odnowy oraz monitoringu środowiska przyrodniczego oraz prognozowania jego zmian w następstwie oddziaływania czynników antropogenicznych i naturalnych. Potrafi ocenić wpływ inwestycji na środowisko oraz rozwiązywać zadania o charakterze projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym w zakresie obiektów, systemów technicznych, sieci i urządzeń infrastruktury typowych dla inżynierii ekologicznej. Zna zasady prawidłowego korzystania z urządzeń diagnostycznych i analitycznych dla potrzeb inżynierii ekologicznej oraz umie zaprojektować i wykonać analizy oraz eksperymenty powiązane z kierunkiem studiów. Wykazuje również umiejętność analizy i przetwarzania danych, pracy w zespole, jak również komunikowania się z otoczeniem zewnętrznym i wewnętrznym, aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej oraz kierowania podległymi pracownikami.

Absolwenci kierunku *Inżynieria ekologiczna* posiadają przygotowanie do prowadzenia własnej działalności gospodarczej i/lub podjęcia pracy w administracji rządowej i samorządowej, na uczelniach, w instytutach naukowych, badawczych, w parkach narodowych i krajobrazowych, w instytucjach konsultingowych oraz kontroli i oceny stanu środowiska, organizacjach pozarządowych, w doradztwie na obszarach wiejskich oraz w przedsiębiorstwach działających w obszarze kształtowania i ochrony środowiska, specjalizujących się między innymi w produkcji energii ze źródeł odnawialnych, zarządzaniu agroekosystemami, utylizacji i wykorzystania odpadów.

Wszechstronne wykształcenie absolwentów kierunku *Inżynieria ekologiczna* zapewni im zatrudnienie w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej. Absolwenci kierunku *Inżynieria ekologiczna* są potencjalnymi kandydatami do pracy w wiodących i nowatorskich instytucjach, urzędach i przedsiębiorstwach, jak np.: IUNG-PIB, Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Miejskie Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej, Miejskie Przedsiębiorstwa Zieleni, jak również w wielu innych firmach krajowych i zagranicznych o podobnym profilu działalności.

Zdobyte interdyscyplinarne wykształcenie umożliwia absolwentowi elastyczne dostosowanie się do wymagań rynku. Absolwent będzie mógł kontynuować kształcenie na studiach II stopnia na pokrewnych kierunkach.

## Opis efektów uczenia się

**Nazwa kierunku studiów: Inżynieria ekologiczna**

**Poziom studiów: pierwszego stopnia**

**Profil studiów: ogólnoakademicki**

**Dyscyplina albo dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:**

**Dyscyplina naukowa wiodąca:** rolnictwo i ogrodnictwo (84%)

**Pozostałe dyscypliny naukowe:** inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (16%)

Opis efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy.

Opis efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbole efektów uczenia się dla kierunku studiów	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się PRK
<b>WIEDZA</b> <b>absolwent zna i rozumie:</b>		
IE_W01	pojęcia i zagadnienia z zakresu ekologii, biologii, chemii i matematyki, związane ze zjawiskami i procesami będącymi podstawą działalności w ramach inżynierii ekologicznej	P6S_WG P6S_WK
IE_W02	powiązania między wybranymi dyscyplinami w zakresie nauk przyrodniczych, rolniczych i leśnych dotyczących inżynierii ekologicznej	P6S_WG P6S_WK
IE_W03	zjawiska i procesy przyrodnicze zachodzące w litosferze, hydrosferze, atmosferze i biosferze oraz kształtujące je czynniki naturalne i antropogeniczne, w tym praktykę rolniczą i leśną	P6S_WG P6S_WK
IE_W04	fakty i współzależności odnoszące się do antropopresji oraz ochrony i kształtowania elementów środowiska, a także współczesne globalne problemy i zagrożenia dotyczące zachowania bioróżnorodności, zmian klimatu, braku wody	P6S_WG P6S_WK
IE_W05	wybrane metody zagospodarowania odpadów, technologie oczyszczania wody, ścieków i powietrza oraz rekultywacji gleb i terenów zdegradowanych	P6S_WG P6S_WK

IE_W06	współczesne problemy i trendy w kształtowaniu zrównoważonych ekosystemów oraz zasady doboru odpowiednich rozwiązań inżynierskich	P6S_WG P6S_WK
IE_W07	zagadnienia ekonomiczne, prawne, społeczne i organizacyjne związane z problematyką inżynierii ekologicznej oraz z zakresu techniki komputerowej i systemów informatycznych	P6S_WG P6S_WK
IE_W08	podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową, a także pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego	P6S_WK
IE_W09	podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii i przeciwdziałania zagrożeniom wynikającym z czynników naturalnych i działalności człowieka	P6S_WG P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:</b>		
IE_U01	korzystać z różnych źródeł oraz stosować podstawowe technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania danych i informacji związanych ze studiowanym kierunkiem	P6S_UW P6S_UK P6S_UU
IE_U02	dokonać oceny, krytycznej analizy i syntezy danych i informacji dotyczących problematyki inżynierii ekologicznej	P6S_UW
IE_U03	zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie właściwym dla kierunku studiów	P6S_UW
IE_U04	pod kierunkiem opiekuna przeprowadzać proste eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
IE_U05	dokonywać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk i procesów oraz podejmować standardowe działania, w tym stosować techniki i technologie, służące rozwiązaniu problemów w zakresie inżynierii ekologicznej oraz wykonywać techniczne zadania inżynierskie	P6S_UW
IE_U06	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 (ESOKJ)	P6S_UK
IE_U07	komunikować się w języku polskim i obcym z użyciem specjalistycznej terminologii stosowanej w naukach rolniczych i przyrodniczych	P6S_UK
IE_U08	planować i organizować pracę indywidualną oraz współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	P6S_UO



IE_U09	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> <b>absolwent jest gotów do:</b>		
IE_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, rozwiązywania problemów etycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz określania priorytetów służących realizacji zadań związanych z inżynierią ekologiczną	P6S_KK P6S_KR
IE_K02	wypełniania roli społecznej absolwenta inżynierii ekologicznej, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
IE_K03	podjęcia rozważań na temat społecznych i naukowych aspektów związanych z własną pracą oraz efektywnego komunikowania się i inicjowania działań w społeczeństwie, w tym z zastosowaniem technologii informatycznych, rozwijania idei i formułowania argumentacji oraz uczenia się przez całe życie	P6S_KO P6S_KR

Opis efektów uczenia się w odniesieniu do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

**Nazwa kierunku studiów: Inżynieria ekologiczna**

**Poziom studiów: pierwszego stopnia**

**Profil studiów: ogólnoakademicki**

Symbol	Efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA</b> <b>absolwent zna i rozumie:</b>		
InzIE_W01	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów właściwych dla kierunku studiów inżynieria ekologiczna	P6S_WG P7S_WG
InzIE_W02	podstawowe metody, techniki i technologie, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku	P6S_WG P7S_WG
InzIE_W03	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6S_WK P7S_WK
InzIE_W04	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością	P6S_WK P7S_WK
<b>UMIĘTNOŚCI</b> <b>absolwent potrafi:</b>		
InzIE_U01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW P7S_UW
InzIE_U02	wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu	P6S_UW P7S_UW
InzIE_U03	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne przy diagnozowaniu problemu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich	P6S_UW P7S_UW

InzIE_U04	dokonać wstępnej oceny ekonomicznej i analizy SWOT proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW P7S_UW
InzIE_U05	dokonać krytycznej analizy i oceny sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych	P6S_UW P7S_UW
InzIE_U06	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6S_UW P7S_UW

**Szczegółowa charakterystyka programu studiów i warunki realizacji programu studiów  
obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023**

Nazwa kierunku studiów	<i>Inżynieria ekologiczna</i>	
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Liczba semestrów	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
	7	-
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	210	
Łączna liczba godzin zajęć w planie studiów	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
	2400	-
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
	105 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż nauki humanistyczne lub nauki społeczne	12 ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć z języka obcego	8 ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć podlegających wyborowi (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	63 ECTS	
Liczba punktów ECTS przypisana do dyscypliny naukowej wiodącej ze wskazaniem udziału procentowego w łącznej liczbie punktów ECTS dla całego programu studiów	rolnictwo i ogrodnictwo: 177 ECTS (84%)	
Liczba punktów ECTS przypisana do pozostałych dyscyplin naukowych ze wskazaniem udziału procentowego w łącznej liczbie punktów ECTS dla całego programu studiów	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka: 33 ECTS (16%)	
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy kierunków o profilu praktycznym	-	
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy kierunków o profilu ogólnoakademickim	130 ECTS (62%)	
Liczba godzin zajęć prowadzona na kierunku	2400	

studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy	
<p>Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia:</p> <p>Skuteczność osiągnięcia modułowych efektów uczenia się oraz metody i kryteria ich weryfikacji są określane w opisach poszczególnych modułów, a następnie przedstawiane studentom na pierwszych zajęciach z danego modułu przez osoby odpowiedzialne za przedmiot. Weryfikacja i ocena efektów uczenia się osiągniętych przez studenta odbywa się na każdym etapie procesu kształcenia i odnosi się do wszystkich form realizowanych zajęć (wykłady, ćwiczenia, seminaria, praktyki zawodowe, zajęcia z języków obcych). Ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie wiedzy przeprowadza się na podstawie egzaminu lub zaliczenia pisemnego lub ustnego, w zakresie umiejętności – na podstawie oceny zadań z zastosowaniem zdobytej wiedzy lub prac projektowych/prezentacji, a w zakresie kompetencji społecznych – na podstawie oceny pracy studenta w grupie czy udziału w dyskusji. Dokumentacja związana z oceną modułowych efektów uczenia się będzie przechowywana przez osoby odpowiedzialne za moduły (przedmioty) przez 1 rok, zaś protokoły egzaminów i zaliczeń końcowych będą archiwizowane i przechowywane w teczkach studentów w dziekanacie. Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się będzie prowadzona w oparciu o analizę rozkładu ocen z poszczególnych modułów, ocen prac dyplomowych, ocen z egzaminów dyplomowych, średniej oceny ze studiów zgodnie z procedurami zapisanymi w Wydziałowej Księdze ds. Jakości Kształcenia. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia rokrocznie będzie sporządzała raport z osiągnięcia efektów uczenia się, który będzie przedstawiany na posiedzeniu Kolegium Wydziału i podawany do wiadomości Rady Programowej. Funkcjonowanie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia jest zgodne z uchwałą nr 53/2019-2020 Senatu UP w Lublinie z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie oraz zarządzeniem nr 20 Rektora UP w Lublinie z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie wprowadzenia procedur funkcjonowania wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia.</p>	
<p>Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych wraz z liczbą punktów ECTS przyporządkowaną do praktyk:</p> <p>Na kierunku <i>Inżynieria ekologiczna</i> obowiązuje praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni. Studenci odbywają ją po czwartym semestrze studiów, a za jej realizację przypisuje się 5 punktów ECTS. Koncepcja, program i termin praktyki są zharmonizowane z procesem kształcenia. Celem praktyki jest połączenie wiedzy teoretycznej nabytej w toku studiów z jej praktycznym zastosowaniem oraz uzyskanie umiejętności pracy w zespole. Miejsce odbywania praktyki wybiera student w porozumieniu z Biurem Kształcenia Praktycznego i Rozwoju Kompetencji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, zgodnie z Regulaminem Krajowych Studenckich Praktyk Zawodowych UP w Lublinie. Studenckie praktyki zawodowe mogą być realizowane w urzędach organów administracji państwowej różnych szczebli, instytucjach związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska przyrodniczego, instytucjach kontrolnych i odpowiedzialnych za realizację polityki ekologicznej państwa, przedsiębiorstwach wykonujących zadania odpowiadające realizowanemu przez studenta kierunkowi studiów oraz jednostkach organizacyjnych Uczelni realizujących projekty badawcze z zakresu inżynierii ekologicznej. Student w czasie praktyki powinien przejść szkolenie BHP i instruktaż stanowiskowy, zapoznać się ze strukturą zakładu/instytucji, zakresem jego działalności i organizacją pracy</p>	

oraz w miarę możliwości poznać jak największą liczbę stanowisk. Student odbywa praktyki pod nadzorem osoby opiekującej się praktykantem z ramienia instytucji przyjmującej, a przebieg praktyki szczegółowo dokumentuje w dzienniczku. Pracownik Biura Kształcenia Praktycznego i Rozwoju Kompetencji zobowiązany jest do kontrolowania studentów przebywających na praktyce oraz sporządzania sprawozdania z przeprowadzonej kontroli. Warunkiem zaliczenia praktyki jest przedłożenie przez studenta poprawnie wypełnionego dzienniczka praktyk oraz złożenia egzaminu przed komisją powołaną przez dziekana.

Warunki realizacji programu studiów: opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów (grupy przedmiotów np. ogólne, podstawowe, kierunkowe) zasady wyboru przedmiotów fakultatywnych, specjalności itp.:

Wydział Agrobioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego spełnia warunki prowadzenia studiów określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 1668) w nawiązaniu do Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 1669) i Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. 1861) oraz w wytycznych Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wydział Agrobioinżynierii spełnia wymagania dotyczące kwalifikacji nauczycieli akademickich zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy zaplanowanych do realizacji zajęć na kierunku *Inżynieria ekologiczna* o profilu ogólnoakademickim. Kadra z Wydziału Agrobioinżynierii posiada istotny dorobek naukowy z zakresu monitorowania, oceny, odnowy i ochrony ekosystemów oraz posiada bogate doświadczenie we wdrażaniu ekoinnowacji. Jednocześnie Wydział dysponuje infrastrukturą, zapewniającą prawidłową realizację celów kształcenia, w tym zapewnia właściwy dostęp do nowoczesnych sal dydaktycznych, doskonale wyposażonych laboratoriów i pracowni, a także zapewnia studentom dostęp do biblioteki wyposażonej w literaturę zalecaną w ramach kształcenia na kierunku *Inżynieria ekologiczna*. Ponadto, na Wydziale Agrobioinżynierii wdrażany jest wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, uwzględniający działania na rzecz doskonalenia programu kształcenia na prowadzonym kierunku studiów.

Program studiów oraz realizacja procesu kształcenia na kierunku *Inżynieria ekologiczna* umożliwiają studentom uzyskanie kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia o profilu ogólnoakademickim. Studia trwają 7 semestrów i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera.

Zaliczenie semestru studiów będzie możliwe po uzyskaniu przez studenta 30 pkt ECTS. Podczas realizacji przez studentów programu studiów stopień zaawansowania ich wiedzy i umiejętności będzie się sukcesywnie podnosił, umożliwiając im przygotowanie projektu inżynierskiego. Dwa pierwsze semestry obejmują głównie przedmioty ogólne i podstawowe, a w kolejnych semestrach stopniowo wzrasta udział przedmiotów kierunkowych. Wśród przedmiotów ogólnych i podstawowych znalazły się m.in.: język obcy, technologie informatyczne, botanika, zoologia, chemia, matematyka, geologia, ekologia, mikrobiologia, gleboznawstwo, klimatologia i meteorologia, genetyka ogólna i molekularna, BHP z ergonomią i ochrona własności intelektualnej. Zdecydowaną większość modułów stanowią przedmioty kierunkowe, w tym: polityka ekologiczna, hydrologia i gospodarka wodna, inżynieria ochrony atmosfery, gospodarka odpadami, podstawy geodezji i kartografii, chemia środowiska, inżynieria ochrony hydrosfery, biochemia zagrożeń, degradacja i rekultywacja gruntów, odnawialne źródła energii, planowanie przestrzenne, gospodarka o obiegu zamkniętym, waloryzacja i wycena zasobów środowiska, monitoring środowiska i oceny oddziaływania na środowisko, planowanie systemów technicznych, zanieczyszczenia biologiczne w środowisku, zagrożenia sanitarne w środowisku, ekotoksykologia, kształtowanie i rewitalizacja

środowiska, kompensacje przyrodnicze, zagrożenia i katastrofy środowiskowe, globalne zmiany w środowisku.

Studenci kierunku *Inżynieria ekologiczna* wybierają moduły do realizacji spośród przedmiotów do wyboru określonych w programie studiów, tak aby osiągnąć zakładane efekty uczenia się. Grupa przedmiotów do wyboru obejmuje zarówno przedmioty humanistyczne, jak i kierunkowe. Stanowią one ogółem 63 ECTS (30% wszystkich punktów ECTS). Przed rozpoczęciem kształcenia w każdym z semestrów student w formie pisemnej zgłasza w Dziekanacie Wydziału Agrobiotechnologii chęć uczestnictwa w zajęciach z wybranego przedmiotu fakultatywnego. W semestrze piątym w grupie przedmiotów do wyboru studenci realizują jeden moduł w języku angielskim.

Przed rozpoczęciem szóstego semestru studenci mają możliwość wyboru grupy seminaryjnej, w ramach której przygotowują projekt inżynierski. Temat projektu musi być zaakceptowany przez Radę Programową i zgodny z kierunkiem kształcenia. Po czwartym semestrze studiów studenci realizują praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni, za którą uzyskują 5 punktów ECTS.

Po spełnieniu wszystkich wymogów objętych prawem Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 1668) Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. 1861) i regulaminem studiów związanych z przystąpieniem studenta do egzaminu dyplomowego, dziekan wyznacza termin egzaminu dyplomowego.

Na kierunku *Inżynieria ekologiczna* I stopnia nie przewiduje się specjalności.

Wykaz zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów uwzględniający udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności w przypadku profilu ogólnoakademickiego lub wykaz zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w przypadku profilu praktycznego (nazwa zajęć, forma, liczba godzin, liczba punktów ECTS).

Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Chemia	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Ekologia	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	5
Gleboznawstwo	wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe	45	4
Mikrobiologia	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Podstawy produkcji roślinnej	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Klimatologia i meteorologia	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Genetyka ogólna i molekularna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	45	4
Dobre praktyki w rolnictwie	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Zrównoważone systemy żywnościowe	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	5
Hydrologia i gospodarka wodna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Rolnictwo ekologiczne	wykłady	15	1
Inżynieria ochrony atmosfery	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Gospodarowanie zasobami naturalnymi	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	45	4
Inżynieria genetyczna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Gospodarka odpadami	wykłady, ćwiczenia	45	4



	audytoryjne, laboratoryjne i terenowe		
Chemia środowiska	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Inżynieria ochrony hydrosfery	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Polityka spójności i ochrony środowiska UE	wykłady	30	2
Biochemia zagrożeń	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Degradacja i rekultywacja gruntów	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Odnawialne źródła energii	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Gospodarka o obiegu zamkniętym	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Podstawy leśnictwa	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Teledetekcja i GIS	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Ochrona bioróżnorodności	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Sustainable tourism	wykłady	15	1
Waloryzacja i wycena zasobów środowiska	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Monitoring środowiska i oceny oddziaływania na środowisko	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Podstawy budownictwa	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Naturalne zasoby roślin leczniczych	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	30	2
Zanieczyszczenia biologiczne w środowisku	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Siedliska przyrodnicze	wykłady	15	1
Ekotoksykologia	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Kształtowanie i rewitalizacja środowiska	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Globalne zmiany w środowisku	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	45	3
<b>Razem:</b>		<b>1485</b>	<b>130</b>

**Udokumentowanie dla studiów stacjonarnych, że co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób realizujących zajęcia i studentów.**

Minimalna liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób realizujących zajęcia i studentów wynosi **105 ECTS** i stanowi to 50% ogólnej liczby punktów ECTS (210).

Udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS, a dla kierunku weterynaria zgodnie ze standardem kształcenia.

Moduł zajęć	ECTS	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne
Komunikacja społeczna Negocjacje społeczne	1	15	15	0	0
Ekonomia Przedsiębiorczość	4	45	30	15	0
Doradztwo rolno-środowiskowo-klimatyczne Dobre praktyki w rolnictwie	2	30	15	15	0
Podstawy produkcji roślinnej Agrotechnologie	4	45	30	5	10
Geografia gospodarcza Gospodarowanie zasobami naturalnymi	4	45	30	15	0
Inżynieria genetyczna Postęp biologiczny w inżynierii ekologicznej	4	45	15	10	20
Analiza instrumentalna Techniki analityczne	4	45	15	10	20
Polityka spójności i ochrony środowiska UE Fundusze europejskie	2	30	30	0	0
Biochemia zagrożeń Zagrożenia ekoterrorystyczne	2	30	15	15	0
Etyka środowiskowa Społeczna odpowiedzialność za przyrodę	1	15	15	0	0
Ochrona bioróżnorodności Ochrona przyrody	2	30	15	15	0
Fizjografia Planowanie przestrzenne	4	45	30	5	10
Sustainable tourism Pro-ecological activities in the tourism Turystyka a środowisko	2	30	30	0	0

Biotechnologia środowiskowa Ekologia molekularna	4	45	15	10	20
Naturalne zasoby roślin leczniczych Opakowalnictwo i bioopakowania	2	30	15	5	10
Zanieczyszczenia biologiczne w środowisku Zagrożenia sanitarne w środowisku	2	30	15	15	0
Kształtowanie i rewitalizacja środowiska Kompensacje przyrodnicze	6	60	30	15	15
Ekologia w planowaniu urbanistycznym Urbanizacja w zrównoważonym rozwoju	2	30	15	15	0
Zagrożenia i katastrofy środowiskowe Globalne zmiany w środowisku	3	45	30	15	0
Język obcy 1	2	30	0	0	30
Język obcy 2	2	30	0	0	30
Język obcy 3	4	45	0	0	45
<b>Razem:</b>	<b>63</b>	<b>795</b>	<b>405</b>	<b>180</b>	<b>210</b>
Zajęciom podlegającym wyborowi przypisano <b>63 ECTS</b> , co stanowi 30% łącznej liczby punktów ECTS					

Plan studiów określający czas trwania studiów, rozkład zajęć w poszczególnych semestrach wraz z przypisaniem liczby punktów ECTS, podstawowe formy prowadzenia zajęć i ich wymiar w semestrze, liczba punktów ECTS wymagana do zaliczenia semestru z zaznaczeniem zajęć podlegających wyborowi przez studenta.

Lp.	Moduł zajęć	ECTS	Forma zaliczenia	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Liczba godzin wykładów tygodniowo	Liczba godzin ćwiczeń tygodniowo
<b>SEMESTR I</b>										
1	Botanika	4	e	45	15	10	20	0	1	2
2	Zoologia	4	e	45	15	10	20	0	1	2
3	Chemia	6	e	60	30	10	20	0	2	2
4	Matematyka	2	z	30	15	15	0	0	1	1
5	Geologia	5	e	45	30	5	10	0	2	1
6	Polityka ekologiczna	1	z	15	15	0	0	0	1	0
7	BHP z ergonomią i ochrona własności intelektualnej	1	z	15	15	0	0	0	1	0
8	Technologie informatyczne	2	z	30	0	0	30	0	0	2
9	Moduł do wyboru z bloku I_1	1	z	15	15	0	0	0	1	0
10	Moduł do wyboru z bloku I_2	4	z	45	30	15	0	0	2	1
11	Wychowanie fizyczne 1	0	z	30	0	30	0	0	0	2
	<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>375</b>	<b>180</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<b>SEMESTR II</b>										
12	Ekologia	5	z	60	30	10	20	0	2	2
13	Gleboznawstwo	4	e	45	15	5	20	5	1	2
14	Mikrobiologia	4	e	45	15	10	20	0	1	2
15	Klimatologia i meteorologia	4	z	45	30	5	10	0	2	1
16	Grafika inżynierska	1	z	15	0	0	15	0	0	1
17	Genetyka ogólna i molekularna	4	e	45	30	15	0	0	2	1
18	Moduł do wyboru z bloku II_1	2	z	30	15	15	0	0	1	1
19	Moduł do wyboru z bloku II_2	4	z	45	30	5	10	0	2	1
20	Język obcy 1	2	z	30	0	0	30	0	0	2
21	Wychowanie fizyczne 2	0	z	30	0	30	0	0	0	2
	<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>390</b>	<b>165</b>	<b>95</b>	<b>125</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>15</b>

<b>SEMESTR III</b>										
22	Zrównoważone systemy żywnościowe	5	e	45	15	10	20	0	1	2
23	Hydrologia i gospodarka wodna	4	e	45	15	10	20	0	1	2
24	Podstawy organizacji i zarządzania	2	z	30	15	15	0	0	1	1
25	Rolnictwo ekologiczne	1	z	15	15	0	0	0	1	0
26	Inżynieria ochrony atmosfery	4	e	45	15	10	20	0	1	2
27	Moduł do wyboru z bloku III_1	4	z	45	30	15	0	0	2	1
28	Moduł do wyboru z bloku III_2	4	z	45	15	10	20	0	1	2
29	Moduł do wyboru z bloku III_3	4	z	45	15	10	20	0	1	2
30	Język obcy 2	2	z	30	0	0	30	0	0	2
	<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>345</b>	<b>135</b>	<b>80</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>
<b>SEMESTR IV</b>										
31	Gospodarka odpadami	4	e	45	15	5	20	5	1	2
32	Podstawy geodezji i kartografii	2	z	30	15	5	10	0	1	1
33	Chemia środowiska	4	e	45	15	10	20	0	1	2
34	Podstawy produkcji zwierzęcej	2	z	30	15	5	10	0	1	1
35	Inżynieria ochrony hydrosfery	4	z	45	30	5	10	0	2	1
36	Moduł do wyboru z bloku IV_1	2	z	30	30	0	0	0	2	0
37	Moduł do wyboru z bloku IV_2	2	z	30	15	15	0	0	1	1
38	Moduł do wyboru z bloku IV_3	1	z	15	15	0	0	0	1	0
39	Język obcy 3	4	e	45	0	0	45	0	0	3
40	Praktyka zawodowa - 4 tygodnie	5	e							
	<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>315</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>115</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>SEMESTR V</b>										
41	Degradacja i rekultywacja gruntów	6	e	60	30	10	20	0	2	2
42	Odnawialne źródła energii	6	e	60	30	20	10	0	2	2
43	Gospodarka o obiegu zamkniętym	2	z	30	15	15	0	0	1	1
44	Podstawy leśnictwa	2	z	30	15	15	0	0	1	1
45	Statystyka dla przyrodników	2	z	30	15	15	0	0	1	1
46	Teledetekcja i GIS	4	z	45	15	10	20	0	1	2
47	Prawo w ochronie środowiska	1	z	15	15	0	0	0	1	0
48	Moduł do wyboru z bloku V_1	2	z	30	15	15	0	0	1	1
49	Moduł do wyboru z bloku V_2	4	z	45	30	5	10	0	2	1
50	Moduł do wyboru z bloku V_3	1	z	15	15	0	0	0	1	0
	<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>360</b>	<b>195</b>	<b>105</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>11</b>
<b>SEMESTR VI</b>										
51	Waloryzacja i wycena zasobów środowiska	6	e	60	30	10	20	0	2	2
52	Monitoring środowiska i oceny oddziaływania na środowisko	6	e	60	30	10	20	0	2	2
53	Podstawy budownictwa	4	e	45	30	5	10	0	2	1
54	Planowanie systemów technicznych	4	z	45	15	10	20	0	1	2

55	Moduł do wyboru z bloku VI_1	4	z	45	15	10	20	0	1	2
56	Moduł do wyboru z bloku VI_2	2	z	30	15	5	10	0	1	1
57	Moduł do wyboru z bloku VI_3	2	z	30	15	15	0	0	1	1
58	Seminarium dyplomowe 1 (w tym metodyka wyszukiwania informacji naukowych 2 godz.)	2	z	30	0	0	30	0	0	2
	<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>345</b>	<b>150</b>	<b>65</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>13</b>
<b>SEMESTR VII</b>										
59	Siedliska przyrodnicze	1	z	15	15	0	0	0	1	0
60	Ekotoksykologia	6	e	60	30	10	20	0	2	2
61	Zarządzanie środowiskowe	2	z	30	15	15	0	0	1	1
62	Moduł do wyboru z bloku VII_1	6	z	60	30	15	15	0	2	2
63	Moduł do wyboru z bloku VII_2	2	z	30	15	15	0	0	1	1
64	Moduł do wyboru z bloku VII_3	3	z	45	30	15	0	0	2	1
65	Seminarium dyplomowe 2	2	z	30	0	0	30	0	0	2
66	Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	8	e	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>270</b>	<b>135</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
	<b>Ogółem w semestrach I - VII</b>	<b>210</b>	<b>21</b>	<b>2400</b>	<b>1110</b>	<b>555</b>	<b>725</b>	<b>10</b>		
	Udział procentowy				46	23	30	0,4		
	Udział ćwiczeń audytoryjnych do ogółu ćwiczeń [%]					43				

#### Lista przedmiotów do wyboru w blokach

Semestr	Moduł zajęć	ECTS	Forma zaliczenia	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Liczba godzin wykładów tygodniowo	Liczba godzin ćwiczeń tygodniowo
Semestr I									
Blok I_1	Komunikacja społeczna Negocjacje społeczne	1	z	15	15	0	0	1	0
Blok I_2	Ekonomia Przedsiębiorczość	4	z	45	30	15	0	2	1
Semestr II									
Blok II_1	Doradztwo rolno-środowiskowo-klimatyczne Dobre praktyki w rolnictwie	2	z	30	15	15	0	1	1
Blok II_2	Podstawy produkcji roślinnej Agrotechnologie	4	z	45	30	5	10	2	1

Semestr III									
Blok III_1	Geografia gospodarcza Gospodarowanie zasobami naturalnymi	4	z	45	30	15	0	2	1
Blok III_2	Inżynieria genetyczna Postęp biologiczny w inżynierii ekologicznej	4	z	45	15	10	20	1	2
Blok III_3	Analiza instrumentalna Techniki analityczne	4	z	45	15	10	20	1	2
Semestr IV									
Blok IV_1	Polityka spójności i ochrony środowiska UE Fundusze europejskie	2	z	30	30	0	0	2	0
Blok IV_2	Biochemia zagrożeń Zagrożenia ekoterrorystyczne	2	z	30	15	15	0	1	1
Blok IV_3	Etyka środowiskowa Społeczna odpowiedzialność za przyrodę	1	z	15	15	0	0	1	0
Semestr V									
Blok V_1	Ochrona bioróżnorodności Ochrona przyrody	2	z	30	15	15	0	1	1
Blok V_2	Fizjografia Planowanie przestrzenne	4	z	45	30	5	10	2	1
Blok V_3	Sustainable tourism Pro-ecological activities in the tourism Turystyka a środowisko	1	z	15	15	0	0	1	0
Semestr VI									
Blok VI_1	Biotechnologia środowiskowa Ekologia molekularna	4	z	45	15	10	20	1	2
Blok VI_2	Naturalne zasoby roślin leczniczych Opakownictwo i bioopakowania	2	z	30	15	5	10	1	1
Blok VI_3	Zanieczyszczenia biologiczne w środowisku Zagrożenia sanitarne w środowisku	2	z	30	15	15	0	1	1
Semestr VII									
Blok VII_1	Kształtowanie i rewitalizacja środowiska Kompensacje przyrodnicze	6	z	60	30	15	15	2	2
Blok VII_2	Ekologia w planowaniu urbanistycznym Urbanizacja w zrównoważonym rozwoju	2	z	30	15	15	0	1	1
Blok VII_3	Zagrożenia i katastrofy środowiskowe Globalne zmiany w środowisku	3	z	45	30	15	0	2	1



## Wykaz modułów zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych

Moduł zajęć	ECTS	Forma zaliczenia	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Liczba godzin wykładów tygodniowo	Liczba godzin ćwiczeń tygodniowo
BHP z ergonomią i ochrona własności intelektualnej	1	z	15	15	0	1	0
Komunikacja społeczna – do wyboru z bloku I_1	1	z	15	15	0	1	0
Negocjacje społeczne – do wyboru z bloku I_1							
Ekonomia – do wyboru z bloku I_2	4	z	45	30	15	2	1
Przedsiębiorczość – do wyboru z bloku I_2							
Podstawy organizacji i zarządzania	2	z	30	15	15	1	1
Polityka spójności i ochrony środowiska UE – do wyboru z bloku IV_1	2	z	30	30	0	2	0
Fundusze europejskie – do wyboru z bloku IV_1							
Etyka środowiskowa – do wyboru z bloku IV_3	1	z	15	15	0	1	0
Spółeczna odpowiedzialność za przyrodę – do wyboru z bloku IV_3							
Prawo w ochronie środowiska	1	z	15	15	0	1	0
<b>Razem:</b>	<b>12</b>		<b>165</b>				