



**Ocena programowa**

**Profil ogólnoakademicki**

## **Raport samooceny**

---

**Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**

**ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin**

Luty 2025 r.

## Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Bioinżynieria**

1. Poziomy studiów: studia pierwszego i drugiego stopnia
2. Forma studiów: stacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek: rolnictwo i ogrodnictwo 100%

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

NIE

## Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Załącznik nr 2a do Uchwały nr 44/2023-2024  
Senatu UP w Lublinie z dnia 24 maja 2024 r.

### Opis efektów uczenia się

**Nazwa kierunku studiów: BIOINŻYNIERIA**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**

**Profil : ogólnoakademicki**

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

**dyscyplina naukowa wiodąca (%): rolnictwo i ogrodnictwo 100%**

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>		
BN_W01	ogólne zagadnienia z zakresu dyscyplin i nauk tworzących podstawy teoretyczne niezbędne do zrozumienia zjawisk i procesów w zakresie bioinżynierii.	P6S_WG
BN_W02	metody statystyczne przydatne do opisu ilościowego zjawisk przyrodniczych oraz ich praktyczne wykorzystanie do analizy procesów bioinżynieryjnych.	P6S_WG

BN_W03	procesy powstawania, właściwości i czynniki wpływające na przestrzenną zmienność gleb oraz bioinżynieryjne zasady i metody ich ochrony i rekultywacji.	P6S_WG
BN_W04	w zaawansowanym stopniu budowę i funkcjonowanie organizmów oraz najważniejszych organelli komórek roślinnych i zwierzęcych, a także techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki.	P6S_WG
BN_W05	technologie produkcji rolniczej z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska oraz zapewnienia wysokiej jakości produktów.	P6S_WG
BN_W06	zasady ekonomii i zarządzania oraz prawa gospodarczego dotyczące funkcjonowania przedsiębiorstw, prowadzenia działalności gospodarczej oraz ekonomiki produkcji.	P6S_WK
BN_W07	obsługę edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, baz danych oraz aplikacji narzędzi bioinformatycznych w zakresie bioinżynierii.	P6S_WG
BN_W08	zagadnienia z zakresu wiedzy społecznej i prawnej oraz interdyscyplinarne zasady ergonomii, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a także uwarunkowania ochrony własności intelektualnej.	P6S_WK
BN_W09	techniki obrazowania i odwzorowywania obiektów stosowane w bioinżynierii oraz zasady doboru materiałów i urządzeń do określonego procesu bioinżynierskiego.	P6S_WG
BN_W10	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu genetyki i biologii molekularnej, zasady dziedziczenia cech oraz zmienności genetycznej organizmów, a także właściwości kwasów nukleinowych i białek.	P6S_WG
BN_W11	w zaawansowanym stopniu techniki analityczne, molekularne oraz prowadzenia kultur in vitro stosowane w bioinżynierii i szeroko pojętym rolnictwie oraz metody analizy DNA, RNA i białek, a także zasady modelowania molekularnego i tworzenia organizmów genetycznie modyfikowanych i możliwości ich wykorzystania w gospodarce.	P6S_WG
BN_W12	zagadnienia z zakresu mikrobiologii, funkcjonowania mikroorganizmów w różnych środowiskach oraz ich modelowania i wykorzystania w bioprocessach, rolnictwie, ochronie środowiska i innych obszarach gospodarki.	P6S_WG
BN_W13	w zaawansowanym stopniu zasady wykorzystania nowoczesnych metod biotechnologicznych oraz nanotechnologii stosowanych w hodowli roślin i zwierząt, produkcji żywności oraz medycynie, a także techniki prowadzenia kultur komórkowych i tkankowych.	P6S_WG
BN_W14	wybrane procesy związane z bioinżynierią i inżynierią bioprocessową oraz budową i działaniem aparatury i urządzeń technicznych stosowanych w bioinżynierii.	P6S_WG
<b>UMIEJETNOŚCI</b> <b>Absolwent potrafi:</b>		
BN_U01	posługiwać się aparaturą badawczą i analityczną stosowaną w chemii, biofizyce, biologii molekularnej, wykonać podstawowe obliczenia chemiczne, fizykochemiczne, fizyczne i analityczne, a także stosować metody statystyczne w opisie i analizie zjawisk przyrodniczych i procesów z zakresu bioinżynierii oraz obliczyć ich efekt ekonomiczny.	P6S_UW

BN_U02	formatować i tworzyć dokumenty, arkusze kalkulacyjne i bazy danych oraz wykorzystać wiedzę bioinformatyczną i ekonomiczną do projektowania analiz i procesów w zakresie bioinżynierii oraz modelowania <i>in silico</i> .	P6S_UW
BN_U03	stosować metody mikrotechniczne, mikroskopowe oraz molekularne i metody obrazowania potrzebne w pracy bioinżyniera.	P6S_UW
BN_U04	ocenić stanowisko pracy w aspekcie ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wykorzystać dostępne metody do planowania profilaktyki bezpieczeństwa pracy.	P6S_UO
BN_U05	wyszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z piśmiennictwa naukowego oraz różnego rodzaju naukowych baz danych z zakresu rolnictwa, gospodarki żywnościowej, ochrony środowiska i bioinżynierii.	P6S_UK
BN_U06	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, komunikować się w mowie i piśmie w języku obcym z użyciem terminologii specjalistycznej, czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty specjalistyczne .	P6S_UK
BN_U07	przeprowadzić analizy genetyczne oraz molekularne oparte o kwasy nukleinowe oraz białka a także ocenić przydatność podstawowych metod molekularnych do celów badawczych i diagnostycznych.	P6S_UW
BN_U08	wykorzystać wiedzę z zakresu ekologii w planowaniu kształtowania i ochrony środowiska oraz wykorzystania bioinżynierii dla rozwoju gospodarki.	P6S_UW
BN_U09	zaprojektować i samodzielnie wykonać eksperyment hodowli mikroorganizmów i identyfikować wybrane mikroorganizmy, a także wykorzystać je do modelowania procesów i układów bioinżynierskich.	P6S_UW
BN_U10	samodzielnie zidentyfikować i opisać podstawowe struktury komórkowe, wskazać różnice pomiędzy tkanką zdrową a zmienioną w wyniku procesu nowotworzenia, oraz identyfikować i interpretować obrazy poszczególnych faz podziałów komórkowych.	P6S_UW
BN_U11	dobierać metody analityczne i techniki instrumentalne w badaniach mikroorganizmów, grzybów, komórek i organizmów roślinnych i zwierzęcych, bioproduktów, nanomateriałów oraz analizować i interpretować wyniki.	P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> <b>Absolwent jest gotów do:</b>		
BN_K01	ciągłego dokształcania się w zakresie dziedzin związanych z bioinżynierią oraz uznania znaczenia postępu technologicznego w bioinżynierii.	P6S_KK
BN_K02	precyzyjnego formułowania pytań służących pogłębianiu własnego zrozumienia procesów i zagadnień z zakresu bioinżynierii, rolnictwa i ochrony środowiska.	P6S_KK
BN_K03	współdziałania w grupie, bycia odpowiedzialnym za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz dostosowania się do pełnienia różnych funkcji w zespole.	P6S_KR
BN_K04	podejmowania działań w poczuciu uczciwości intelektualnej oraz oceny znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności wykonywanych prac	P6S_KK

	bioinżynierskich w zakresie produkcji wysokiej jakości żywności oraz kształtowania i ochrony środowiska naturalnego.	
BN_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, uznania potrzeby popularyzacji osiągnięć w zakresie bioinżynierii.	P6S_KO

Załącznik nr 2b do Uchwały nr 44/2023-2024  
Senatu UP w Lublinie z dnia 24 maja 2024 r.

### Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów

**Nazwa kierunku studiów: BIOINŻYNIERIA**

**Poziom : studia drugiego stopnia**

**Profil : ogólnoakademicki**

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

**dyscyplina naukowa wiodąca (%): rolnictwo i ogrodnictwo 100%**

Opis efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7 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 7 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy.

Opis efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbole efektów uczenia się dla kierunku	Kierunkowe efekty uczenia się:	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się PRK
<b>WIEDZA</b> <b>Absolwent zna i rozumie:</b>		
BN_W01	w stopniu pogłębionym funkcjonowanie ekosystemów i rolę bioinżynierii w projektowaniu i wspieraniu działań w zakresie rolnictwa, ochrony i modelowania środowiska oraz znaczenie i wykorzystanie bioróżnorodności dla środowiska przyrodniczego.	P7S_WG
BN_W02	w pogłębionym zakresie zasady doświadczalnictwa oraz metody badawcze stosowane w bioinżynierii, w tym biotechnologiczne i molekularne metody doskonalenia organizmów.	P7S_WG
BN_W03	w pogłębionym zakresie techniki pozyskiwania ze środowiska określonych gatunków mikroorganizmów wykorzystywanych w procesach bioinżynierii oraz metody ich modelowania dla określonych potrzeb.	P7S_WG

BN_W04	zasady projektowania i wykorzystania markerów molekularnych do identyfikacji i charakterystyki genów, genomów i organizmów oraz strategii i technologii badania genomów, transkryptomów i proteomów.	P7S_WG
BN_W05	procesy projektowania, produkcji i wykorzystania biomateriałów i bioproduktów oraz kultur tkankowych w aspekcie badawczym i utylitarnym.	P7S_WG
BN_W06	znaczenie rozwiązywania problemów i zadań bioinżynierskich oraz zasady ich projektowania.	P7S_WG
<b>UMIEJETNOŚCI</b> <b>Absolwent potrafi:</b>		
BN_U01	pozyskiwać, integrować, interpretować i krytycznie oceniać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, uwzględniając przy tym prawa autorskie, jak również wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.	P7S_UK
BN_U02	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w mowie i w piśmie w sytuacjach życia codziennego i w środowisku zawodowym, czytać ze zrozumieniem i analizować obcojęzyczne teksty źródłowe w zakresie reprezentowanej dyscypliny naukowej.	P7S_UK
BN_U03	pracować w laboratoriach badawczych, wdrażać system zarządzania jakością oraz zaprojektować procesy bioinżynierskie związane z ochroną środowiska i rolnictwem oraz zaprojektować modelowanie różnych grup mikroorganizmów.	P7S_UW
BN_U04	planować i wdrażać najnowsze osiągnięcia w zakresie szeroko rozumianej bioinżynierii z uwzględnieniem markerów molekularnych, analiz genomicznych i proteomicznych oraz prowadzeniem kultur tkankowych <i>in vitro</i> .	P7S_UW
BN_U05	zaprojektować procesy wytwarzania biomateriałów i bioproduktów oraz ocenić ich przydatność i potencjalne możliwości zastosowania.	P7S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> <b>Absolwent jest gotów do:</b>		
BN_K01	współdziałania w grupie, dostosowania się do pełnienia różnych funkcji w zespole oraz brania odpowiedzialności za powierzone zadania, a także krytycznej oceny i dyskusji tych zadań.	P7S_KK
BN_K02	odpowiedzialnego wykonywania zawodu, wdrażania nowych rozwiązań z uwzględnieniem osiągnięć bioinżynierii i zmieniających się potrzeb społecznych i gospodarczych oraz działania w sposób etyczny i profesjonalny.	P7S_KR
BN_K03	samokształcenia i systematycznego aktualizowania wiedzy oraz korzystania z rozmaitych źródeł w celu podnoszenia kompetencji w zakresie bioinżynierii.	P7S_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:** Bioinżynieria

**Poziom studiów:** studia 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>		
InzBN_W01	procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG P7S_WG P6S_WK P7S_WK
InzBN_W02	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6S_WG P7S_WG P6S_WK P7S_WK
InzBN_W03	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6S_WG P7S_WG
InzBN_W04	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WG P7S_WG P6S_WK P7S_WK
InzBN_W05	typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG P7S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> <b>Absolwent potrafi:</b>		
InzBN_U01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW P7S_UW
InzBN_U02	wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu	P6S_UW P7S_UW P6S_UK P7S_UK
InzBN_U03	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu	P6S_UW P7S_UW

InzBN_U04	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu	P6S_UW P7S_UW
InzBN_U05	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych	P6S_UW P7S_UW
InzBN_U06	zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik, materiałów i narzędzi	P6S_UW P7S_UW

### Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Barbara Kołodziej	Prof. dr hab. / profesor / Dziekan
Sylwia Andruszczak	Dr hab. / prof. uczelni / Prodziekan
Sylwia Okoń	Prof. dr hab. / Przewodnicząca Rady Programowej kierunku Bioinżynieria
Justyna Bohacz	Dr hab. / prof. uczelni / Członkini Rady Programowej
Justyna Leśniowska-Nowak	Dr inż. / adiunkt / Członkini Rady Programowej
Łukasz Sęczyk	Dr inż. / adiunkt / Członek Rady Programowej
Maria Król	Mgr / starszy specjalista / Koordynator Dziekanatu



## Spis treści

<b>Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów</b>	<b>2</b>
<b>Prezentacja uczelni</b>	<b>10</b>
<b>Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim</b>	<b>12</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	12
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	30
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	46
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	61
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	82
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	93
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	96
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	110
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	134
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	138
<b>Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów</b>	<b>148</b>
<b>Część III. Załączniki</b>	<b>151</b>
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	151
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	163

## Prezentacja uczelni

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie jest jednym z najstarszych w powojennej Polsce, wywodząc się z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej utworzonego 23 października 1944 r. W charakterze samodzielnej uczelni publicznej rozpoczął swą działalność w 1955 roku jako Wyższa Szkoła Rolnicza, przekształcona następnie w 1972 roku w Akademię Rolniczą, a w 2008 roku w struktury obecnego Uniwersytetu. Uczelnię tworzy 7 Wydziałów: Agrobioinżynierii, Medycyny Weterynaryjnej, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Inżynierii Produkcji, Nauk o Żywności i Biotechnologii oraz Biologii Środowiskowej. W ostatnich latach nastąpił znaczny rozwój infrastruktury Uczelni, wybudowano m.in.: Centrum Innowacyjno-Wdrożeniowego Nowych Techniki i Technologii w Inżynierii Rolniczej, Innowacyjne Centrum Patologii i Terapii Zwierząt (2022 r.), Stację Badawczą i Ośrodek Dydaktyczno-Szkoleniowy Jeździectwa i Hipoterapii (2022 r.), Centrum Badawczo-Wdrożeniowe i Dydaktyczne Innowacyjnych Technologii w Ogrodnictwie (2022 r.) oraz doposażono laboratoria w najnowszą aparaturę wykorzystywaną do badań i w procesie dydaktycznym.

Wydział Agrobioinżynierii prowadzi działalność zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz.1668 z późn. zm.) i Statutem Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W ciągu niemal 80 lat istnienia uległ wielu przekształceniom, dostosowując zarówno ofertę dydaktyczną, jak i pola zainteresowań naukowych do potrzeb rynku i nowych uwarunkowań. Wydział powstał w 1944 roku w ramach Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej jako Wydział Rolny. W 1955 roku wszedł w struktury Wyższej Szkoły Rolniczej, w tym samym roku zmieniono jego nazwę na Wydział Rolniczy, a od 1972 roku stał się częścią Akademii Rolniczej. W 2007 roku Wydział Rolniczy zmienił nazwę na Wydział Agrobioinżynierii, aby w 2008 roku wejść w struktury Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W czasie swojego istnienia Wydział przekazał część kadry oraz wyposażenia laboratoryjnego na rzecz nowo utworzonych wydziałów: Biologii i Hodowli Zwierząt (1955), Inżynierii Produkcji (1970), Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu (1970), Nauk Żywności i Biotechnologii (2005), Nauk Rolniczych (2007, Zamość). Obecnie Wydział składa się z 11 jednostek organizacyjnych, w tym 2 Instytutów (Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin oraz Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska) i 9 Katedr (Chemii Rolnej i Środowiskowej, Ekonomii i Agrobiznesu, Herbologii i Techniki Uprawy Roślin, Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu, Mikrobiologii Środowiskowej, Roślin Przemysłowych i Leczniczych, Technologii Produkcji Roślinnej i Towaroznawstwa, Turystyki i Rekreacji, Zarządzania i Marketingu), a wśród nich wydzielono kilka pracowni i zakładów. Ww. jednostki zlokalizowane są w budynkach Collegium Agronomicum i Collegium Agronomicum II mieszczących się przy ulicy Akademickiej 15, budynku Rektoratu przy ulicy Akademickiej 13 oraz budynkach: przy ulicy Dobrzańskiego 37, Leszczyńskiego 7 i ulicy Doświadczalnej 50A. Większość jednostek jest związana z dydaktyką i badaniami z zakresu szeroko pojętego rolnictwa oraz ekonomii i finansów. Ponadto wiele modułów zajęć prowadzą pracownicy z innych Wydziałów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Kierunek Bioinżynieria realizowany jest od 12 lat na Wydziale Agrobioinżynierii i w pełni wpisuje się w misję i strategię UP w Lublinie oraz Wydziału Agrobioinżynierii, jednak w ostatnich latach cieszy się mniejszym zainteresowaniem kandydatów. Obecnie na Wydziale Agrobioinżynierii studiuje ponad 800 studentów, a na kierunku Bioinżynieria na studiach stacjonarnych I stopnia – 24 studentów, a na studiach II stopnia – 4.

Na Wydziale Agrobioinżynierii pracuje 108 nauczycieli akademickich, w tym 9 z tytułem profesora oraz 38 ze stopniem doktora habilitowanego, 58 – doktora oraz 3 – magistra. Kierunek Bioinżynieria jest przyporządkowany do dziedziny nauki rolnicze, dyscyplina naukowa: rolnictwo i ogrodnictwo. Rada

Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo posiada pełne uprawnienia akademickie w zakresie nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Dyscyplina ta podczas ostatniej ewaluacji działalności naukowej uzyskała kategorię naukową B+.

## Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

### Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

#### Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi Uczelni

Koncepcja kształcenia na kierunku Bioinżynieria jest zgodna z dziedziną nauk rolniczych dyscypliną naukową: rolnictwo i ogrodnictwo, uwzględniając jednocześnie wybrane aspekty nauk humanistycznych i społecznych. Studia mają charakter ogólnoakademicki i są prowadzone w formie stacjonarnej. Wydział Agrobiotechnologii sformułował koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się zgodnie z funkcjonującym Wewnętrznym Systemem Zarządzania Jakością Kształcenia w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (WSZJK) (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dydaktyka/>) oraz Uchwałą Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie nr 28/2012-2013 z dnia 25 stycznia 2013 r. (<https://up.lublin.pl/senat/2011/uchwala28.pdf>).

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku Bioinżynieria w pełni wpisują się w strategię rozwoju UP w Lublinie (Strategia Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie na lata 2019-2030 – <https://up.lublin.pl/universytet/misja-i-strategia/>) oraz w cele postawione w strategii Wydziału Agrobiotechnologii (Strategia Rozwoju Wydziału Agrobiotechnologii na lata 2021-2030 – <https://up.lublin.pl/agrobio/wydzial/strategia-rozwoju/>).

Celem Uniwersytetu jest przyczynianie się do rozwoju gospodarki i społeczeństwa przez kształcenie studentów i rozwój kadry naukowej oraz prowadzenie badań naukowych i usług dla otoczenia w trzech kluczowych obszarach: Kształtowanie i ochrona środowiska życia człowieka, Techniki, technologie i organizacja wytwarzania żywności, Biogospodarka i zrównoważony rozwój a także Zdrowie i zdrowy styl życia. Kierunek Bioinżynieria wpisuje się w każdy z tych obszarów, dając absolwentom wiedzę o egzystowaniu i gospodarowaniu we współczesnym złożonym i dynamicznie zmieniającym się świecie i praktyczne umiejętności, które mogą wykorzystać na rynku pracy. Obszary te wspierane są przez Uniwersytet poprzez realizowane badania w zakresie kształcenia wysoko kwalifikowanych kadr posiadających kompetencje umożliwiające podjęcie działań w zakresie modelowania organizmów i środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem procesów biologicznych zachodzących na poziomie molekularnym i komórkowym, jak również procesów zachodzących w warunkach środowiska przyrodniczego. Zrównoważone wykorzystywanie zasobów naturalnych, właściwa gospodarka odpadami oraz ustawiczne podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa to jedne z najważniejszych celów działalności naukowej UP w Lublinie. Priorytetem dla Uczelni jest również ukierunkowanie naukowe na szeroko pojętą gospodarkę żywnościową, w tym produkcję żywności metodami przyjaznymi dla środowiska przyrodniczego. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie prowadzi również badania dotyczące ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich i dziko żyjących, oceny struktury genetycznej populacji zwierząt oraz badania z zakresu genomiki, epigenetyki i transkryptomiki. Rozwój m.in. sektora rolniczego i biotechnologicznego, wspomagany badaniami i studiami prowadzonymi w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie, przyczynia się do aktywizacji i rozwoju całego obszaru Polski Wschodniej. Misja i cele strategiczne Wydziału są zbieżne ze strategią Uczelni. Najważniejszym celem Wydziału Agrobiotechnologii jest dynamiczny rozwój pozwalający na wzrost znaczenia Jednostki i możliwość wykorzystania jej potencjału w przestrzeni naukowej,

dydaktycznej i gospodarczej regionu i kraju. Dbałość o jak najwyższą jakość działalności dydaktycznej i powiązanej z nią działalności badawczej jest priorytetem całej społeczności Wydziału.

Kierunek Bioinżynieria jest ściśle powiązany z prowadzoną działalnością naukową na Wydziale Agrobiotechnologii w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, do której jest przyporządkowany. W koncepcji kształcenia uwzględniono również cele Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego (<https://strategia.lubelskie.pl/srwl.html>), ukierunkowane m.in. na działania zmierzające do poprawy konkurencyjności sektora rolno-spożywczego, poprzez odpowiednie kształtowanie strategicznych zasobów przyrodniczych, wzrost efektywności i opłacalności produkcji rolnej w regionie. Jedną z dróg do osiągnięcia tego celu jest rozwój lokalnych specjalizacji rolnych, ochrona wód i gleb, zwiększenie efektywności energetycznej gospodarstw.

Studia na kierunku Bioinżynieria mają charakter przyrodniczo-techniczny i pozwalają studentowi uzyskać wiedzę i umiejętności niezbędne do podejmowania zadań o charakterze multidyscyplinarnym i rozwiązywania problemów w zakresie modelowania organizmów i środowiska przyrodniczego oraz zdobyć ugruntowaną wiedzę obejmującą znajomość procesów biologicznych zachodzących na poziomie molekularnym i komórkowym, jak również procesów zachodzących w warunkach środowiska przyrodniczego. Ponadto Absolwenci/teki studiów kierunku Bioinżynieria posiadają umiejętności modelowania procesów biologicznych w celu wykorzystania ich w szeroko pojętym rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska naturalnego oraz posiadają wiedzę w zakresie technik wykorzystywanych w badaniach laboratoryjnych oraz technologii znajdujących aplikację w przemyśle, ochronie środowiska, nowoczesnym rolnictwie i branżach wspomagających produkcję rolniczą. Studia na tym kierunku umożliwiają zdobycie umiejętności obsługi aparatury badawczej do analiz materiału biologicznego. Koncepcja kształcenia na kierunku Bioinżynieria zakłada ogólnoakademicki profil kształcenia, gwarantujący absolwentom studiów I i II stopnia nabywanie umiejętności i kompetencji, które przełożą się na dobre przygotowanie do prowadzenia badań naukowych (w tym do formułowania i analizy problemów badawczych, właściwego doboru metod i narzędzi badawczych, opracowania i prezentacji wyników badań). Kształcenie na kierunku wychodzi także naprzeciw aktualnym trendom i oczekiwaniom na rynku pracy, przygotowując specjalistów znajdujących zatrudnienie między innymi w specjalistycznych laboratoriach badawczych, instytutach badawczych i placówkach naukowych, 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. Program studiów pozwala na zdobycie wiedzy i umiejętności, ukierunkowanych na przygotowanie absolwentów do samodzielnego identyfikowania i rozwiązywania problemów, w tym m.in. umiejętności modelowania procesów biologicznych w celu wykorzystania ich w szeroko pojętym rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska naturalnego oraz w zakresie wykorzystania nowoczesnych metod biotechnologicznych oraz nanotechnologii stosowanych w hodowli roślin i zwierząt, produkcji żywności oraz medycynie, i co niezwykle istotne, przygotowania absolwentów o interdyscyplinarnym profilu zawodowym, zdolnych do dalszego samodoskonalenia, zwiększając ich możliwości zawodowe i szanse na rynku pracy. Absolwenci/teki kierunku Bioinżynieria posiadają m.in. wiedzę z zakresu nauk rolniczych, ale także społecznych i humanistycznych.

Wszechstronne wykształcenie absolwentów/ek kierunku Bioinżynieria zapewni im zatrudnienie w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej lub przygotuje do podejmowania własnej działalności

gospodarczej. Realizacja programu studiów pozwala na nabycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do pełnienia ważnych ról w życiu gospodarczym i społecznym w regionie i w kraju oraz otoczeniu międzynarodowym. Z tego względu działalność Wydziału Agrobioinżynierii UP w Lublinie ukierunkowana jest na wspieranie aktywnego udziału studentów i absolwentów w życiu Uczelni i społeczeństwa oraz przygotowanie absolwentów do osiągania sukcesów i świadomego kierowania swoim rozwojem osobistym i zawodowym. Obecny program studiów przyjęty został przez Senat UP w dniu 24 maja 2024 r. – Uchwała 44/2023-2024 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w sprawie doskonalenia programu studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunku Bioinżynieria (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/44.2024-1.pdf>). Oferta dydaktyczna na kierunku Bioinżynieria obejmuje studia inżynierskie I stopnia i magisterskie II stopnia, odpowiednio: 7- i 3-semesterne.

### **Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową i sposoby wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów**

Kadra ocenianego kierunku studiów pracująca na Wydziale Agrobioinżynierii prowadzi działalność naukową głównie w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk rolniczych i doktora habilitowanego w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Pracownicy są autorami lub współautorami publikacji w wysoko punktowanych czasopismach naukowych z listy JCR i innych. Część kadry stanowią pracownicy innych Wydziałów m.in.: Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Nauk o Żywności i Biotechnologii, Medycyny Weterynaryjnej, Biologii Środowiskowej oraz Inżynierii Produkcji, a także Centrum Kultury Fizycznej i Sportu oraz Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji (Zal\_Cz1\_01\_01).

Moduły realizowane przez pracowników są ściśle związane z ich działalnością naukową, co potwierdza wykaz publikacji pracowników (Zal\_Cz1\_01\_02). Tematyka publikacji kadry prowadzącej zajęcia na kierunku Bioinżynieria obejmuje problemy prezentowane na zajęciach. Ma to istotny wpływ na doskonalenie programu studiów i jego realizację przez kompetentną kadrę. Do najważniejszych osiągnięć naukowych Wydziału w tym zakresie w ostatnich 5 latach należało: osiągnięcie kategorii A w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz B+ w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo podczas ostatniej ewaluacji jednostek naukowych za lata 2017-2021, uzyskanie przez 6 pracowników Wydziału tytułu profesora, przez 16 – stopnia doktora habilitowanego, a przez kolejnych 33 - stopnia doktora w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo (Zal\_Cz1\_01\_03; Zal\_Cz1\_01\_04). W dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo prowadzi badania i publikuje 43 nauczycieli akademickich z obsady ocenianego kierunku, 4 w dyscyplinie ekonomia i finanse, 2 w dyscyplinie kultura fizyczna, 3 w dyscyplinie weterynaria, 2 w dyscyplinie nauki leśne, 2 w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, 3 w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 7 w dyscyplinie zootechnika i rybactwo, 4 w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, 2 w dyscyplinie nauki prawne, 5 w dyscyplinie technologia żywności i żywienie oraz 1 w dyscyplinie nauki biologiczne. W związku z tym treści przekazywane w procesie dydaktycznym studentom kierunku Bioinżynieria są oparte na wiedzy i doświadczeniu kadry naukowo-dydaktycznej, bezpośrednio zaangażowanej w proces kształcenia, zgodnie z ich profilem działalności naukowej i specjalnością.

Program studiów na kierunku Bioinżynieria w pełni wpisuje się w strategiczną działalność naukową Wydziału Agrobioinżynierii, związaną m.in. z badaniami nad zmianami ekspresji genów w odpowiedzi na stresy abiotyczne i biotyczne oraz identyfikacją molekularnych mechanizmów warunkujących

tolerancję roślin uprawnych na stresy, analizami genetycznymi uwarunkowań odporności patogenów grzybowych na substancje aktywne środków ochrony roślin, czy analizami strukturalnymi genomu roślinnego, ze szczególnym uwzględnieniem genów warunkujących cechy istotne dla hodowli nowych odmian gatunków uprawnych oraz introdukcją nowych genów do materiału genetycznego roślin uprawnych, podnoszeniem odporności owsa na choroby grzybowe, genetyką, hodowlą i biotechnologią roślin jagodowych, gospodarką odpadami, biologicznymi i agrotechnicznymi aspektami produkcji roślin zielarskich, przemysłowych i energetycznych, badaniami nad chwastami odpornymi na herbicydy, zagospodarowywaniem odpadów z udziałem mikroorganizmów i badaniami bioróżnorodności mikroorganizmów różnych środowisk, optymalizacją efektywności grzybów zdolnych do detoksykacji ścieków przemysłowych zawierających substancje barwne czy też potencjałem aplikacyjnym nanocząstek w nawożeniu i ochronie roślin. Działalność ta realizowana jest w oparciu o tematy badawcze prowadzone przez poszczególne jednostki organizacyjne na Wydziale, których problematyka związana jest bezpośrednio z kształceniem na kierunku Bioinżynieria. Główne tematy badawcze to m.in: genomika i transkryptomika roślin uprawnych, ochrona i kształtowanie krajobrazu rolniczego oraz gospodarowanie zasobami przyrodniczymi zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju; podnoszenie odporności zbóż na choroby grzybowe, aspekty nawozowe, jakościowe i środowiskowe kształtujące plony roślin uprawianych na cele żywnościowe, paszowe i energetyczne; potencjał aplikacyjny nanocząstek w nawożeniu i ochronie roślin; stan fizyczny i chemiczny gleb naturalnych i antropogenicznych; degradacja i rekultywacja gleb oraz gospodarka odpadami; zrównoważony rozwój sektora turystyki i obszarów wiejskich; aspekty nawozowe, jakościowe i środowiskowe kształtujące plony roślin uprawianych na cele żywnościowe, paszowe i energetyczne; optymalizacja technologii uprawy roślin rolniczych; wpływ czynników agrotechnicznych i fizycznych na plon i jakość roślin uprawnych; wybrane aspekty produkcji roślin zielarskich, przemysłowych i energetycznych; proekologiczne aspekty uprawy roślin; ocena stanu i dynamiki zbiorowisk leśnych; wykorzystanie testów biochemicznych do oceny zagrożeń ekosystemów leśnych; ekonomia, zarządzanie i marketing w kształtowaniu relacji rynkowych w biogospodarce (Za1\_Cz1\_01\_05). Badania dotyczą również gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania metod biotechnologicznych. Badania prowadzone są także w zakresie określenia właściwości i jakości surowców roślinnych, w szczególności dotyczą one zagospodarowania biomasy do celów energetycznych. Prowadzone są również badania związane z analizą wpływu wybranych procesów technologicznych i biotechnologicznych na uwalnianie bioaktywnych peptydów z białek roślinnych, ich charakterystyki i oceny ich bioaktywnych właściwości. Realizowane są również badania dotyczące modyfikacji enzymatycznych i chemicznych białek żywności. Badania prowadzone są również pod kątem wykorzystania niekonwencjonalnych metod obróbki do poprawy jakości materiałów biologicznych np.: utrwalania surowców roślinnych czy zachowania substancji biologicznie czynnych. Ważnym aspektem badań jest doskonalenie technologii produkcji roślinnej z uwzględnieniem wielkości i jakości plonu, efektywności nawożenia, poszukiwania proekologicznych sposobów regulacji zachwaszczenia. Znaczącym elementem tych badań jest opracowanie teledetekcyjnej metody określania potrzeb zabiegów nawadniania, nawożenia oraz ochrony roślin w kontekście wymagań i celów rolnictwa proekologicznego. Prowadzone na Wydziale Agrobiotechnologii badania dotyczą również aspektów doskonalenia roślin uprawnych. W szczególności związane są one z analizą różnicowania genetycznego w obrębie roślin uprawnych, jak i dzikich gatunków, mapowaniem genetycznym, poszukiwaniem i wprowadzaniem genów odporności na stresy biotyczne i abiotyczne, a także opracowaniem i wykorzystaniem markerów molekularnych w selekcji ważnych cech użytkowych roślin. Znaczna część badań dotyczy również zastosowanie roślinnych kultur *in vitro* w hodowli różnych

gatunków roślin. W ramach tematów głównych prowadzonych w poszczególnych jednostkach organizacyjnych Wydziału, pracownicy realizują określone podtematy badawcze zgodne z ich profilem naukowym i zainteresowaniami, a główne rezultaty badań są wykorzystywane w prowadzeniu działalności dydaktycznej na ocenianym kierunku studiów oraz do realizacji prac dyplomowych.

Pracownicy spoza Wydziału Agrobioinżynierii prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku zajmują się m.in. zagadnieniami dotyczącymi organizacji molekularnej związków pochodzenia naturalnego w modelowych układach biologicznych, wykorzystaniem metod genetyki i genetyki populacyjnej w hodowli zwierząt, problematyką jakości i przechowalnictwa jaj konsumpcyjnych, mechaniką materiałów roślinnych pod kątem ograniczenia strat ilościowych i jakościowych podczas procesów produkcyjnych, biologią molekularną oraz genomiką zwierząt domowych oraz hodowlanych, w tym futerkowych, genetycznymi metodami doskonalenia zwierząt, biochemicznymi mechanizmami leżącymi u podstaw procesów związanych z prawidłowym wydaleniem i zatrzymaniem łożyska u krów oraz badaniami nad równowagą oksydacyjno/antyoksydacyjną w różnych tkankach i płynach biologicznych zwierząt, badaniami biologicznie aktywnych peptydów otrzymanych w wyniku enzymatycznej hydrolizy *in silico* i *in vitro* białek występujących w żywności, biochemicznymi zmianami we krwi koni, problemami związanymi z biochemicznymi mechanizmami związanymi z rozrodem bydła, genetycznymi i epigenetycznymi zmianami występującymi u organizmów żywych na różnych etapach rozwoju uwarunkowanych czynnikami zewnętrznymi oraz ich potencjalnym zastosowaniem jako markerów molekularnych wykorzystywanych w medycynie, przemyśle czy rolnictwie, szeroko pojętym przetwórstwie surowców roślinnych i zwierzęcych, metagenomiką żywności fermentowanej, ochroną zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, czy też analizą właściwości mechanicznych i strukturalnych kości zwierząt w szerokim zakresie obciążeń mechanicznych. Prowadzone badania dotyczą również aspektów poznawczych i aplikacyjnych w hodowli zwierząt gospodarskich, z uwzględnieniem oceny ich zasobów genetycznych i zmienności genetycznej w populacjach, jak również poszukiwania i analizy polimorfizmu genów kandydujących na markery cech produkcyjnych i funkcjonalnych. Prowadzone badania dotyczą również fizjologii żywienia zwierząt gospodarskich, gospodarki paszowej oraz właściwości pokarmowych nowych odmian roślin uprawnych.

Badania naukowe prowadzone przez nauczycieli akademickich zaangażowanych w proces kształcenia na kierunku Bioinżynieria na studiach I stopnia związane są z prowadzeniem takich przedmiotów kierunkowych, jak m.in.: Chemia, Biofizyka, Genetyka ogólna, Ochrona środowiska, Ekologia, Podstawy metabolizmu, Gleboznawstwo, Mikrobiologia ogólna, Biologia komórki, Biostatystyka, Biologia molekularna, Chemia środowiskowa, Podstawy biotechnologii zwierząt, Techniki molekularne, Inżynieria genetyczna, Mikrobiologia stosowana, Bioinformatyka, Podstawy biotechnologii roślin, Rekultywacja terenów zdegradowanych, Technologie próśrodowiskowe, Technologie recyklingu i gospodarka odpadami, Podstawy biotechnologii żywności, Podstawy produkcji roślinnej, Podstawy produkcji zwierzęcej, Technologie żywienia zwierząt, Bioenergetyka, Odnawialne źródła energii, Biologiczne metody ochrony roślin, Biotechnologia medyczna, Projektowanie bioprosesowe, Metabolity roślinne, Nanotechnologie, Inżynieria białek, Obrazowanie w bioinżynierii, Bioprodukty, Bioinżynieria produkcji żywności, Technologie przetwórstwa, Genomika strukturalna, Metabolomika. Na studiach II stopnia do przedmiotów związanych z prowadzoną przez nauczycieli akademickich działalnością naukową można zaliczyć następujące moduły: Bioinżynieria środowiskowa, Markery molekularne, Komercjalizacja drobnoustrojów, Analityka fitochemiczna, Biotechnologiczne zagrożenia środowiska, Bioinżynieria w modyfikacji organizmów, Bioinżynieria mikroorganizmów, Bionanotechnologie, Hodowla molekularna, Bioinformatyka w modelowaniu molekularnym, Polityka



rolna i uregulowania prawne, Postęp biologiczny, Ochrona zasobów genetycznych roślin i zwierząt, Diagnostyka molekularna zwierząt, Bioindykacja i monitoring środowiska przyrodniczego, Biokonserwacja ekosystemów, Kształtowanie środowiska, Nutrigenomika i proteomika, Inżynieria biomateriałowa, Epigenetyka, Mutageneza, kancerogeneza i naprawa DNA, Inżynieria biomateriałowa i in. Przedmioty związane z działalnością naukową zestawiono w Tabeli 4 (Część III Raportu Samooceny).

W ciągu ostatnich lat pracownicy Wydziału realizowali, bądź nadal realizują 30 projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych, w tym: 9 przez Narodowe Centrum Nauki, 3 przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 3 przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 11 przez Ministerstwo Edukacji i Nauki, 1 przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz 1 w ramach programu Horyzont 2020 (Za1\_Cz1\_01\_06). Dodatkowo pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku spoza Wydziału Agrobiotechnologii zrealizowali kilkanaście kolejnych projektów, m.in.: projekt w ramach programu PARP pt. „Opracowanie technologii przedłużenia przydatności do spożycia świeżo tłoczonego soku marchwiowego”, „Technologia zimnej plazmy szansą na uzyskanie odżywczych świeżo tłoczonych soków marchwiowych z dodatkiem sumaka (*Rhus coriaria* L.) o przedłużonej trwałości i niezmienionej strukturze”, „Kontrolowana infekcja wirusowa jako czynnik modyfikujący potencjał prozdrowotny wybranych roślin jadalnych – aspekty molekularne i biochemiczne”, „Charakterystyka strukturalna i badania właściwości fizykochemicznych kokryształów wybranych aktywnych biologicznie chalkonów w aspekcie zwiększonej stabilności i rozpuszczalności w roztworach wodnych”, „Systemy produkcji i pakowania żywności zapewniające zachowanie jej bioaktywnych składników ważnych w profilaktyce chorób cywilizacyjnych”, „Szczęśliwy kurczak premium w ziołowym standardzie”, „Ochrona zdrowia zwierząt. Badania nad nowatorskimi metodami ograniczenia występowania chorób i pasożytów zwierząt gospodarskich w warunkach produkcji ekologicznej”, „Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej mobilnej instalacji do optymalizacji wartości pokarmowej surowców roślinnych”, „Opracowanie kompleksowej technologii uzyskiwania wysokiej jakości przekąsek ekstrudowanych na bazie surowców roślinnych i zwierzęcych o minimalnym stopniu przetworzenia”, „Opracowanie i wdrożenie pilotażowe produktów nutraceutycznych o zaprogramowanych właściwościach prozdrowotnych w warunkach gospodarki obiegu zamkniętego”, „Wzbogacenie środowiska jako element poprawy dobrostanu przepiórki japońskiej”, „Opracowanie innowacyjnej technologii wytwarzania mikrosond laserowych służących do diagnostyki nowotworowej”, Identyfikacja i funkcjonalna charakterystyka mutacji mtDNA w nowotworach złośliwych gruczołu mlekowego u psów na podstawie badań genomicznych, epigenomicznych i proteomicznych”, „Predykcja efektu substytucji w białkowych genach mitochondrialnego DNA u psa i człowieka”, „Multilevel molecular analysis of the hepatoprotective effect of medicinal herbs extracts in prevention of liver dysfunction caused by aflatoxin B1 in pig as an animal model (*in-vivo*), and hepatocyte cell culture analysis in human and pig (*in-vitro*)”, „Innowacyjne metody poprawy jakości olejów poprzez ukierunkowaną obróbkę wstępną nasion i zastosowanie naturalnych dodatków roślinnych”, „Wpływ zróżnicowanej obróbki wstępnej nasion na ich właściwości fizykochemiczne oraz jakość wytłoczonych olejów” oraz „Polifenole obecne w żywności jako modulatory peroksydazy tarczycowej (TPO) o wielokierunkowej aktywności biologicznej – połączone badania *in vitro* i *in silico*”.

W ostatnich latach pracownicy Wydziału zarejestrowali 34 patenty (w tym 20 - kadra z kierunku Bioinżynieria) oraz trzech pracowników spoza Wydziału jest współautorami 17. kolejnych patentów i 1. wzoru użytkowego (Za1\_Cz1\_01\_07). Prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk znalazł się w prestiżowym gronie członków European Academy of Sciences and Arts. Pani dr hab. Anna Nowak prof. uczelni jest

członkiem Zespołu Roboczego ds. żywności w ramach obszaru biogospodarki w Urzędzie Marszałkowskim w Lublinie. Natomiast dr hab. Armand Kasztelan prof. uczelni zdobył Nagrodę Polskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych w konkursie na najlepszą publikację naukową wydaną w roku 2021 (On the Road to a Green Economy: How Do European Union Countries 'Do Their Homework'? *Energies* 2021, 14, 5941). W 2019 r. Minister Rolnictwa odznaczył 14 pracowników odznaką honorową – Zasłużony dla Rolnictwa, zaś dr hab. Izabela Joško prof. uczelni w 2016 r. otrzymała prestiżowe stypendium START dla młodych aktywnych naukowców przyznane przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej oraz w 2018 r. stypendium dla Wybitnych Młodych Naukowców przyznawane przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w ubiegłym roku takie wyróżnienie otrzymał dr Łukasz Sęczyk. W latach 2017-2023 Minister Edukacji i Nauki docenił zasługi na polu aktywności dydaktycznej 8 pracowników Wydziału odznaczając ich Medalem Komisji Edukacji Narodowej (Zal\_Cz1\_01\_08). Ponadto w 2021 r. prof. dr hab. Marian Wesołowski odebrał tytuł doktora *honoris causa* Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, w 2023 r. prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk odebrał tytuł doktora *honoris causa* Gruzińskiego Uniwersytetu Technicznego, zaś prof. dr hab. Elżbieta Jolanta Bielińska w 2022 r. została uhonorowana godnością profesora honorowego przez Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie.

Kadra prowadząca zajęcia kierunkowe łączy działalność naukową i dydaktyczną. W latach 2017-2022 pracownicy Wydziału Agrobiotechnologii opublikowali 636 publikacji z listy A MNiSW uzyskując 51 409 punktów o łącznym IF 1 930,555; 35 publikacji w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych uwzględnionych w Web of Science (590 pkt) oraz 513 publikacji bez obliczonego współczynnika wpływu (15 019 pkt). Opublikowali również 49/281 monografii/rozdziałów w monografiach i byli redaktorami 10 monografii wieloautorskich (o łącznej liczbie punktów 9 655). Tematyka publikacji dotyczyła technologii produkcji roślin uprawnych i jakości surowców, bioróżnorodności agroekosystemów i ich ochrony, biogospodarki i odnawialnych źródeł energii, ekonomiki rolnictwa, konkurencyjności sektora rolno-spożywczego czy antropogenicznych zmian w środowisku. Wydawnictwa te służą studentom do pogłębiania wiedzy z poszczególnych przedmiotów oraz nauczycielom akademickim do opracowania treści programowych. Publikacje są dostępne w zasobach biblioteki UP w Lublinie oraz w księgarniach prowadzących sprzedaż bezpośrednią i internetową. Ponadto pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku mogą poszczycić się licznymi publikacjami naukowymi w prestiżowych czasopismach z dziedziny nauk rolniczych, a wyniki w nich prezentowane są wykorzystywane przez studentów zarówno w celach dydaktycznych, jak i praktycznych.

Kształcenie na kierunku Bioinżynieria prowadzą nauczyciele akademicy, którzy są w większości pracownikami Wydziału Agrobiotechnologii, zatrudnionymi w: Instytucie Genetyki Hodowli i Biotechnologii Roślin; Instytucie Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska; Katedrze Chemii Rolnej i Środowiskowej, Katedrze Technologii Produkcji Roślinnej i Towaroznawstwa, Katedrze Herbologii i Technik Uprawy Roślin, Katedrze Mikrobiologii Środowiskowej, Katedrze Roślin Przemysłowych i Leczniczych; Katedrze Łąkarstwa i Kształtowania Środowiska, Katedrze Zarządzania i Marketingu oraz Katedrze Ekonomii i Agrobiznesu (<https://up.lublin.pl/agrobio/wydzial/struktura-i-pracownicy/>). Pozostałe zajęcia prowadzą pracownicy Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki zatrudnieni w Instytucie Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej oraz Katedrze Hodowli i Ochrony Zasobów Genetycznych Bydła, Katedrze Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka na Wydziale Nauk o Żywności i Biotechnologii, Katedrze Biofizyki na Wydziale Biologii Środowiskowej, a także na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej zatrudnieni w Katedrze Biochemii oraz na Wydziale Inżynierii

Produkcji zatrudnieni w Katedrze Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz, Katedrze Inżynierii Mechanicznej i Automatyki, a także zatrudnieni w Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji oraz Centrum Kultury Fizycznej i Sportu. Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo wynosi 164 na pierwszym stopniu kształcenia ([https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal\\_3a.pdf](https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal_3a.pdf)) oraz 55 na studiach II stopnia ([https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal\\_3b.pdf](https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal_3b.pdf)).

Badania naukowe prowadzone na Wydziale przez pracowników otwierają studentom kierunku Bioinżynieria szerokie możliwości zdobywania kompetencji badawczych i udziału w procesie badawczym w ramach działających na Wydziale kilku Studenckich Kół Naukowych (SKN) ([https://up.lublin.pl/biologia/ksztalcenie/#kola\\_naukowe](https://up.lublin.pl/biologia/ksztalcenie/#kola_naukowe)): Studenckie Koło Naukowe Agronomów (<https://pl-pl.facebook.com/sknagronomow/>), Studenckie Koło Naukowe Leśników (<https://www.facebook.com/skn.lesnikow.up.lublin/>), Studenckie Koło Analityków Środowiska (<https://up.lublin.pl/agrobio/skn-analitikow-srodowiska/>), Studenckie Koło Mikrobios (<https://up.lublin.pl/agrobio/skn-mikrobios/>), Studenckie Koło Naukowe Turystyczno-Krajoznawcze (<https://up.lublin.pl/agrobio/studenckie-kolo-naukowe-turystyczno-krajoznawcze/>), Studenckie Koło Naukowe Inżynierii Środowiska ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola\\_naukowe](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola_naukowe)), Studenckie Koło Naukowe Biogeochemików ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola\\_naukowe](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola_naukowe)), Koło Naukowe Rachunkowości i Finansów ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola\\_naukowe](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola_naukowe)), Międzywydziałowe Studenckie Koło Naukowe Zarządzania Jakością ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola\\_naukowe](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola_naukowe)), Studenckie Koło Naukowe Biologii Molekularnej BioGen ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola\\_naukowe](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola_naukowe)) i Studenckie Koło Naukowe Gospodarki Przestrzennej (<https://pl-pl.facebook.com/SKNGP/>). Aktualnie ww. SKN zrzeszają ponad 400 studentów. Dodatkowo studenci kierunku Bioinżynieria prowadzą badania w ramach Studenckiego Koła Naukowego „Biologii, Hodowli i Użytkowania Drobiu” działającego na Wydziale Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki.

Studenci aktywnie włączający się w badania naukowe prezentują swoje wyniki na konferencjach naukowych, np.: na corocznie organizowanym przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie Międzynarodowym Sympozjum Studenckich Kół Naukowych (<https://up.lublin.pl/blog/miedzynarodowe-symposium-studenckich-kol-naukowych-oraz-ogolnopolska-konferencja-doktorantow/>), w ramach którego (od 2017 r.) mają również możliwość publikacji swoich wyników w monografii naukowej wydawanej przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie (<https://up.lublin.pl/wp-content/uploads/2021/06/Miedzynarodowe-symposium-studenckich-kol-naukowych.pdf>). Członkowie SKN corocznie uczestniczą także w międzynarodowych i krajowych seminariach studenckich kół naukowych w różnych ośrodkach akademickich (Poznań, Wrocław), zdobywając liczne nagrody i wyróżnienia. W latach 2017-2022 studenci SKN spoza kierunku Bioinżynieria byli autorami lub współautorami 4 publikacji w czasopiśmie naukowych, 33 monografii/rozdziałów w monografii naukowej oraz 197 doniesień konferencyjnych, posterów i referatów, za które zdobyli 27 wyróżnień. Natomiast studenci ocenianego kierunku opublikowali 8 publikacji naukowych oraz wielokrotnie uczestniczyli w konferencjach naukowych prezentując 75 referatów, 27 posterów i zdobywając ponad 20 nagród i wyróżnień (w przypadku 1 konferencji byli jej współorganizatorami). Studenci są także współautorami 25 rozdziałów w monografiach, 94 doniesień w materiałach konferencyjnych. Biorą także aktywny udział w kilkunastu projektach badawczych prowadzonych m.in. w Instytucie Genetyki i Biotechnologii Roślin (6 osób brało udział w 8 projektach

MRiRW, m.in. Kompleksowe badania odporności owsa na choroby grzybowe ze szczególnym uwzględnieniem *Puccinia coronata f. sp. avenae*, Mapowanie sprzężeniowe i asocjacyjne owsa zwyczajnego, czy Piramidyżacja genów odporności na rdzę koronową w genomie owsa oraz identyfikacja i lokalizacja markerów DNA dla tych genów). Pracowali także w ramach dofinansowania dla studenckich kół naukowych działających na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (2 osoby - „Wzbogacenie środowiska jako element poprawy dobrostanu przepiórki japońskiej” finansowanego ze środków Ministra Edukacji i Nauki w ramach programu Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje). Prowadzili badania zlecone (2 osoby - „Badanie wpływu standaryzowanej allicyny na zdrowotność, efekty produkcyjne i jakość mięsa kurcząt brojlerów”). Dodatkowo 1 studentka brała udział w projekcie „Mistrzowie dydaktyki” nr POWR.04.03.00-00-0074/17. Co warte podkreślenia, siedemnaścioro studentów kierunku Bioinżynieria ponad dwudziestokrotnie było laureatami Studenckiego Stypendium Marszałka Województwa Lubelskiego. Studenci prowadzą także zbiórki charytatywne oraz pracują jako wolontariusze. Wielokrotnie (łącznie 44-krotnie) brali udział w kursach, szkoleniach, projektach edukacyjnych, stażach merytorycznie związanych z profilem naukowym SKN (Zal\_Cz1\_01\_09).

Studenci SKN biorą czynny udział w promocji Uczelni i Wydziału poprzez organizację Dni Otwartych Drzwi Uczelni (15-krotnie), udział w projektach realizowanych w ramach Lubelskiego Festiwalu Nauki (niemal 20-krotnie) oraz spotkań z uczniami liceów i techników na Lubelszczyźnie. Studenci ocenianego kierunku mogą realizować swoje prace dyplomowe w powiązaniu z projektami badawczymi prowadzonymi Wydziałem. Mogą również uczestniczyć w dodatkowych wykładach i warsztatach poszerzających ich specjalistyczną wiedzę oraz rozwijających umiejętności, jak np.: szkolenie „BIO101: Introduction to Molecular and Cellular Biology”, „Warsztaty interpersonalne”, „Metodyka, wyszukiwanie i prezentowanie informacji naukowej”, POLHN „Nutrition - anintroduction”, „Podstawy marketingu internetowego”, Rozwoju Kompetencji Cyfrowych Sempre a Frente Przestrzeń Facebook, „Oxford Academic Journals”, „Ideas for a better world: Leading change through policy making”, czy szkolenia dotyczące obsługi autoklawów (Zal\_Cz1\_01\_09).

### **Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia**

W tworzeniu koncepcji kształcenia na kierunku Bioinżynieria uczestniczyli zarówno interesariusze wewnętrzni (tj. nauczyciele akademicki, którzy opracowywali koncepcję i program kształcenia dla kierunku Bioinżynieria, a także studenci, którzy wchodzi w skład rad programowych, komisji i kolegiów), jak i interesariusze zewnętrzni (tj. podmioty otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi Wydział Agrobiotechnologii prowadzi współpracę). W tworzeniu koncepcji kształcenia na kierunku Bioinżynieria wykorzystano również doświadczenie pracowników Wydziału zdobyte w trakcie współpracy naukowej i dydaktycznej z uczelniami krajowymi i zagranicznymi w trakcie odbytych staży i wizyt studyjnych. Uwzględniając potencjał pracowników, bazę naukowo-dydaktyczną i zapotrzebowanie otoczenia społeczno-gospodarczego, zaprojektowano program kształcenia o profilu ogólnoakademickim. Koncepcja kształcenia na tym kierunku zakłada zespolenie ze sobą wiedzy i doświadczeń naukowych w dyscyplinie, do której odnoszą się efekty uczenia się z praktyczną orientacją na przygotowanie absolwentów do pracy w zakresie bioinżynierii.

Opracowana i realizowana na kierunku Bioinżynieria koncepcja kształcenia i programu studiów jest zgodna z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy. Podstawą do jej określenia

były wnioski wynikające z dyskusji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i obserwacji dynamicznie rozwijającego się sektora bioinżynieryjnego i biotechnologicznego, świadczące o zapotrzebowaniu rynku pracy na absolwentów studiów Bioinżynieria posiadających wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne do pracy w branży przemysłowej i rolno-spożywczej. Wydział prowadzi współpracę z interesariuszami (Rada Interesariuszy Zewnętrznych, <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/02/Regulamin-Rady-Interesariuszy-2.pdf>), którzy m.in. wspomagają i wpływają na aktualizację oraz doskonalenie praktycznego aspektu kształcenia na kierunku Bioinżynieria, m.in. podczas corocznie organizowanych Dni Kierunku (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/>). Na tej podstawie określono cele kształcenia i sylwetkę absolwenta/tki, posiadającego zaawansowaną/pogłębioną wiedzę i umiejętności dotyczące wszelkich aspektów, w szczególności związanych z modelowaniem złożonych systemów żywych oraz ich wykorzystaniem w przemyśle, ochronie środowiska i nowoczesnym rolnictwie. Dobrą okazją do poznawania i uwzględniania interesariuszy zewnętrznych w procesie doskonalenia koncepcji kształcenia na tym kierunku są relacje nawiązywane przy organizowaniu praktyk zawodowych studentów. W tym kontekście zawierane są stosowne umowy, a liczne bezpośrednie kontakty i rozmowy pozwalają na wymianę opinii dotyczących przygotowania studentów do przyszłej pracy zawodowej. Jeszcze inną formą dostosowania koncepcji kształcenia do warunków rynku pracy jest bieżąca współpraca z uczelnianym Biurem Karier – jednostką na bieżąco monitorującą ten rynek i kariery absolwentów.

Zasady współpracy z interesariuszami zewnętrznymi są określone w Procedurze WA-S11 ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11\\_Procedura\\_wspolpracy\\_z\\_otoczeniem\\_zewnetrznym....pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11_Procedura_wspolpracy_z_otoczeniem_zewnetrznym....pdf)). Z prowadzonych konsultacji sporządza się protokoły, a wnioski są analizowane przez Radę Programową i Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Efektem współpracy z przedstawicielami instytucji zewnętrznych (np. dr inż. Adam Sitarski z Kutnowskiej Hodowli Buraka Cukrowego Sp. z o.o., Daniel Rowecki – Dyrektor Handlowy MERAZET S.A., dr inż. Aleksandra Wieremczuk z firmy Agrosimex Sp. z o.o., Tomasz Szyszka – kierownik ds. kontroli jakości, badań i rozwoju, Biomaxima S.A.) jest zwiększenie atrakcyjności zajęć dydaktycznych oraz współpraca m.in. w zakresie prowadzenia prac dyplomowych, co poszerza umiejętności i kompetencje istotne na rynku pracy. Instytucje zewnętrzne uczestniczyły w konsultacjach przy projektowaniu kierunkowych efektów uczenia się, zwracając przede wszystkim uwagę na kształcenie umiejętności wykorzystania wiedzy w praktyce oraz biorąc czynny udział w doskonaleniu programu studiów podczas corocznych Dni Kierunku.

Istotną grupę interesariuszy wewnętrznych stanowią studenci, którzy biorą udział w procesie doskonalenia koncepcji kształcenia ocenianego kierunku poprzez udział swoich przedstawicieli w pracach:

- Rady Programowej (obecnie po jednym przedstawicielu studentów z I i II stopnia studiów stacjonarnych, zgodnie z Zarządzeniem nr 10 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 12 lutego 2021 r. w sprawie powołania rad programowych na kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Agrobiotechnologii; <https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2021/020/20.pdf>),
- Kolegium Wydziału (trzech przedstawicieli studentów Wydziału, wskazanych przez Wydziałowy Samorząd Studentów)
- Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (przedstawiciel Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego).

Formą uczestnictwa interesariuszy wewnętrznych w procesie doskonalenia koncepcji kształcenia jest także ankietyzacja lub konsultacje przeprowadzane przez Radę Programową wśród studentów ocenianego kierunku. Anonimowa ankieta jest narzędziem służącym pozyskiwaniu opinii studentów na temat programu kształcenia.

### **Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów**

Studia I stopnia na kierunku Bioinżynieria trwają 3,5 roku (7 semestrów) i kończą się uzyskaniem przez absolwenta/tkę tytułu zawodowego inżyniera. Absolwent/tka posiada zaawansowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu nauk przyrodniczych i technicznych pozwalającą na zrozumienie i modelowanie złożonych systemów żywych oraz ich wykorzystanie w przemyśle, ochronie środowiska i nowoczesnym rolnictwie. Zna technologie i narzędzia pozwalające na analizę i modelowanie procesów biologicznych na poziomie molekularnym i komórkowym oraz zachodzących w warunkach środowiska przyrodniczego. Posiada wiedzę na temat otrzymywania i wykorzystania bioproduktów oraz umiejętności opracowywania projektów i przeprowadzania wybranych procesów bioinżynierskich. Potrafi posługiwać się aparaturą badawczą i analityczną oraz właściwie dobierać techniki instrumentalne w badaniach organizmów żywych, bioproduktów i nanomateriałów. Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę 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. Posiada także umiejętność efektywnego komunikowania się i nawiązywania kontaktów interpersonalnych przy wykorzystaniu nowoczesnych technik przekazu i dobrej znajomości języków obcych oraz umiejętności organizacyjne. Zna zasady zrównoważonego rozwoju, z uwzględnieniem efektów aktywności człowieka w otaczającym go środowisku społecznym i przyrodniczym. Posiada wiedzę z zakresu podstaw ekonomii i zarządzania oraz aktualnie obowiązujących aktów prawnych dotyczących tych dziedzin gospodarki. Absolwent/ka potrafi także posługiwać się komunikatywnie wybranym językiem obcym specjalistycznym z zakresu bioinżynierii. Posiada umiejętność pracy w zespole, jak również potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy organizacyjne i naukowe oraz posługiwać się literaturą fachową.

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

Studia II stopnia trwają 3 semestry i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra. Absolwent/ka posiada pogłębioną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu nauk przyrodniczych i technicznych. Zna i rozumie funkcjonowanie organizmów żywych oraz możliwości ich wykorzystania w różnorodnych bioprocessach, zna techniki inżynierii genetycznej w zakresie transformacji i tworzenia organizmów genetycznie modyfikowanych, nowoczesne technologie pozyskiwania produktów rolniczych oraz ich przetwórstwa, czy też budowy i wykorzystania różnorodnych urządzeń i aparatury stosowanej w bioinżynierii. Absolwent/tka zna zasady projektowania i posiada umiejętności wykorzystania najnowszych technik badawczych dla diagnozowania zagrożeń występujących w szeroko rozumianej produkcji rolniczej i środowisku. Absolwent/tka dysponuje wiedzą z zakresu modelowania molekularnego w celu uzyskania produktów i materiałów o unikalnych właściwościach oraz potrafi przewidzieć korzyści i zagrożenia stosowania takich produktów. Zna zasady projektowania i prowadzenia eksperymentu oraz prowadzenia prac badawczych w zakresie bioinżynierii, modelowania środowiska i rolnictwa. Posiada również wiedzę na temat otrzymywania i wykorzystania

różnego rodzaju bioproduktów, biomateriałów oraz kultur tkankowych oraz umiejętności opracowywania projektów i przeprowadzania wybranych układów i procesów bioinżynierskich bazujących na organizmach żywych. Potrafi planować i wdrażać najnowsze osiągnięcia w zakresie szeroko rozumianej bioinżynierii z uwzględnieniem markerów molekularnych, analiz genomicznych i proteomicznych. Studenci na kierunku Bioinżynieria zdobywają wiedzę i umiejętności w zakresie realizacji eksperymentów badawczych oraz wiedzę o metodach modelowania organizmów (ze szczególnym uwzględnieniem metod biotechnologicznych i pozyskiwania produktów biotechnologicznych) oraz środowiska przyrodniczego w celu polepszenia jakości życia człowieka na różnych jego płaszczyznach. Ponadto absolwent zna w pogłębionym zakresie metody ochrony i kształtowania zasobów środowiska, jak też możliwości wykorzystania jego potencjału i walorów w różnych aspektach działalności człowieka. Umie porozumieć się w sprawach związanych z szeroko pojętą bioinżynierią ze specjalistami i niespecjalistami oraz potrafi organizować pracę w grupie i kierować pracą zespołów.

Absolwent II stopnia kierunku Bioinżynieria może podejmować pracę w jednostkach zaplecza naukowo-badawczego przemysłów wykorzystujących procesy bioinżynieryjne oraz w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych, a także jednostkach projektowych zajmujących się procesami biotechnologicznymi. Absolwent jest przygotowany do prowadzenia własnej działalności gospodarczej i/lub do podjęcia pracy w przemyśle, w szczególności w sektorach związanych z przemysłem farmaceutycznym, chemicznym, przetwórczym czy kosmetycznym, w instytucjach wspomagających rolnictwo, administracji, jednostkach samorządowych, zwłaszcza powiązanych z projektowaniem i kontrolą zakładów i urzędów wykorzystujących procesy bioinżynieryjne w zakresie modelowania środowiska oraz w placówkach naukowo-badawczych i szkolnictwie. Zdobyta wiedza pozwoli również na projektowanie nowoczesnych rozwiązań środowiskowych.

Wszechstronne wykształcenie absolwentów/tek kierunku Bioinżynieria zapewni im zatrudnienie w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej. Absolwenci/teki są przygotowani do podjęcia nauki w Szkole Doktorskiej lub na studiach podyplomowych. Zdobyte interdyscyplinarne wykształcenie umożliwia absolwentowi/ce elastyczne dostosowanie się do wymagań rynku (<https://up.lublin.pl/rekrutacja/bioinzynieria/>).

### **Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia, wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe**

Przy tworzeniu programu kształcenia na kierunku Bioinżynieria uwzględniono przede wszystkim założenia Polskiej Ramy Kwalifikacji. Koncepcję kształcenia na kierunku Bioinżynieria o profilu ogólnoakademickim wyróżnia silne powiązanie z praktycznym charakterem badań, osadzonych w aktualnych realiach funkcjonowania sektora rolniczego, prowadzonych na Wydziale Agrobiotechnologii. Ponadto cechami wyróżniającymi jest interdyscyplinarne i wyspecjalizowane kształcenie, dostosowane do potrzeb zmieniającego się otoczenia społeczno-gospodarczego regionu, rynku pracy oraz interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, nowoczesna baza badawczo-dydaktyczna o bogatym wyposażeniu, umożliwiającym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych oraz wysoko wykwalifikowana kadra. Program kształcenia na ocenianym kierunku jest stale doskonalony, zarówno w zakresie merytorycznym, jak i praktycznym, w oparciu o wyniki aktualnie prowadzonych badań oraz wciąż rozwijane doświadczenie praktyczne kadry, wynikające z jej wieloletniej współpracy z podmiotami branży rolno-spożywczej.

Opracowując koncepcję kształcenia na tym kierunku wzorowano się na międzynarodowych ramach kwalifikacji opracowanych w: University of Maryland; University of Porto, Institut Quimic de Sarria, a także w San Diego State University, USA; The Catholic University of America, Washington DC, USA; Jacobs School of Engineering, University of California, San Diego, USA; Dept. of Chemical and Biomolecular Engineering, Rice University, Houston, Texas, USA; University of Louisville, USA; Cambridge University, Cambridge, UK; École polytechnique fédérale de Lausanne EPFL, Lausanne, Szwajcaria.

W kształceniu wykorzystuje się również współpracę i wspólne osiągnięcia naukowe pracowników Wydziału Agrobioinżynierii oraz zagranicznych uczelni i jednostek badawczych. W działania takie zaangażowali się m.in.: Angela Feechan (University College Dublin), Matthias Herrmann (Julius Kuehn Institute (JKI)), Fabrizio Menardo (University of Zurich), Ozdemir Fehti Ahmet (Bingol University), Elvira Jariene, Adamaviciene Aida, Honorata Danilčenko i Tarasevičiene Živile (Vytautas Magnus University Agriculture Academy), Andreas Borner i Martin Mascher (Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Gatersleben, Germany), Prof. Volker Mohler (Institute for Crop Science and Plant Breeding, Bavarian State Research Center for Agriculture (LfL), Freising, Germany), Dr James Menzies (Morden Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Morden, Canada), Robert Park (School of Life and Environmental Sciences, Faculty of Science, The University of Sydney, Sydney, Australia), Andrzej Kilian (Diversity Arrays Technology, University of Canberra, Bruce, ACT, Australia), Tim Langdon (Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences, Aberystwyth University, ), Aberystwyth, United Kingdom), Elena Prats (CSIC-Institute for Sustainable Agriculture, Córdoba, Spain), María Cecilia Pérez-Pizá, Francisco José Sautua i Marcelo Aníbal Carmona (University of Buenos Aires, National Scientific and Technical Research Council (CONICET), Buenos Aires, Argentina), Andrea Bohatá , Jana Lencová , Kristýna Perná (University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic), Maria Petrova, Maria Geneva (Institute of Plant Physiology and Genetics, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria), Baoshan Xing (University of Massachusetts, USA), Chuanbin Mao (University of Oklahoma), Melissa Fitzgerald (University of Queensland, USA), Kevin C. Wu (National Taiwan University), Yajing Guan (Zhejiang University, China), Renato Grillo (São Paulo State University), Gerard Cornelissen (Norwegian Geotechnical Institute).

### **Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się i ich związek z koncepcją studiów oraz dyscyplinami naukowymi, do których kierunek jest przyporządkowany**

Kierunek Bioinżynieria, studia I i II stopnia, jest przyporządkowany do dziedziny nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają uniwersalne charakterystyki pierwszego i drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 i 7 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010 z późn. zm.). Liczba efektów uczenia się zdefiniowanych dla studiów I stopnia wynosi 30, w tym 14 z zakresu wiedzy, 11 z zakresu umiejętności i 5 z zakresu kompetencji społecznych, zaś na studiach II stopnia wynosi 14, w tym 6 z zakresu wiedzy, 5 z zakresu umiejętności i 3 z zakresu kompetencji społecznych.

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku uwzględniają w szczególności zdobywanie przez studentów zaawansowanej/pogłębionej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz kompetencji inżynierskich, niezbędnych na rynku pracy i w działalności badawczej. Osiągnięcie efektów uczenia się na studiach I stopnia umożliwia podjęcie dalszej nauki na studiach II stopnia lub na studiach



podyplomowych, zaś po studiach II stopnia absolwenci mogą podjąć dalszą edukację na studiach podyplomowych lub w Szkole Doktorskiej. Do założonych efektów uczenia się dostosowane są cele oraz merytoryczne treści poszczególnych przedmiotów. Kierunkowe efekty uczenia się są realizowane w ramach modułów przewidzianych w planie studiów, a także w czasie przygotowywania projektu inżynierskiego lub pracy dyplomowej i umożliwiają studentom zdobywanie zaawansowanej wiedzy aktualizowanej w oparciu o najnowsze osiągnięcia naukowe, korespondując z badaniami prowadzonymi na Wydziale. Efekty uczenia się dla poszczególnych przedmiotów zostały określone w taki sposób, aby były mierzalne i pozwalały na stworzenie systemu ich weryfikacji w formie wskazanej w sylabusie oraz możliwe do osiągnięcia w zdefiniowanym przez program studiów czasie.

Kierunkowe efekty uczenia się są sprawdzane pod względem ich realnego osiągnięcia z wykorzystaniem Procedury WA-K3 ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3\\_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf)) Moduły zajęć są powiązane z prowadzonymi na Wydziale Agrobiotechnologii badaniami naukowymi w dyscyplinach: rolnictwo i ogrodnictwo, dzięki czemu szczegółowe efekty uczenia się określone dla tych modułów mieszczą się w tej dyscyplinie. Kolejność treści modułów zawartych w programie studiów tworzy spójny układ szczegółowych efektów uczenia się, co pozwala osiągnąć studentom kierunkowe efekty uczenia się, w tym efekty z języka obcego, określone dla ocenianego kierunku o profilu ogólnoakademickim (odpowiednio na studiach I stopnia: [https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal\\_2a.pdf](https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal_2a.pdf) i na studiach II stopnia: [https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal\\_2b.pdf](https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal_2b.pdf)).

W trakcie realizacji treści kształcenia na kierunku Bioinżynieria studia I stopnia studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie wiedzy dotyczącej m.in. właściwości i znaczenia gospodarczego podstawowych substancji organicznych i nieorganicznych, zjawisk fizycznych i chemicznych oraz przemian zachodzących w środowisku (BN\_W01), przyczyn i mechanizmów degradacji środowiska oraz metod jego rekultywacji, z uwzględnieniem nowoczesnych rozwiązań bioinżynieryjnych (BN\_W03), jak również wiedzę dotyczącą uzyskiwania wysokiej jakości produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego (BN\_W05). Efekty te są realizowane m.in. w ramach modułów: Chemia, Biofizyka, Ekologia, Podstawy metabolizmu, Chemia środowiskowa, Analityka laboratoryjna, Metabolity roślinne, Ochrona środowiska, Gleboznawstwo, Rekultywacja terenów zdegradowanych, Podstawy produkcji zwierzęcej, Podstawy produkcji roślinnej, Bioaktywne składniki surowców zwierzęcych.

Studenci poznają też w zaawansowanym zakresie zagadnienia z zakresu budowy i funkcji kwasów nukleinowych, zasad dziedziczenia cech oraz budowy i funkcji organelli komórkowych (BN\_W04, BN\_W10), jak również techniki analityczne i molekularne stosowane w badaniach bazujących na DNA, RNA, białkach czy techniki prowadzenia kultur in vitro (BN\_W11, BN\_W13). Wiedzę z tego zakresu studenci zdobywają podczas realizacji takich modułów jak: Biologia molekularna, Podstawy biotechnologii zwierząt, Podstawy biotechnologii roślin, Biotechnologia medyczna, Inżynieria genetyczna, Techniki molekularne, Biologia komórki. Moduły takie jak: Mikrobiologia ogólna, Mikrobiologia przemysłowa, Mikrobiologia stosowana pozwalają studentom na zdobycie wiedzy z zakresu funkcjonowania mikroorganizmów w ekosystemach oraz możliwościami ich wykorzystania na potrzeby człowieka (BN\_W12). Ważnym obszarem wiedzy zdobywanej przez studentów jest znajomość zasad projektowania urządzeń oraz doboru odpowiednich technik i narzędzi do przeprowadzenia określonych procesów (BN\_W09, BN\_W14). Taką wiedzę studenci zdobywają podczas realizacji modułów: Grafika inżynierska, Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich, Obrazowanie w bioinżynierii, Automatyzacja bioprocessów, Projektowanie bioprocessowe. Niezwykle

ważne są też uwarunkowania etyczne i prawne wiążące się z działalnością naukową, dydaktyczną i wdrożeniową (BN\_W08) realizowane m.in. w ramach takich modułów, jak: Ochrona własności intelektualnej, ergonomia i BHP, Bioetyka, Historia wsi i rolnictwa i Socjologia. Wiedzę dotyczącą zasad funkcjonowania gospodarki rynkowej, reguł i teorii marketingu oraz procesów i zjawisk ekonomicznych (BN\_W06) studenci zdobywają podczas realizacji modułów Ekonomia oraz Marketing i zarządzanie przedsiębiorstwem.

Na ocenianym kierunku studenci nabywają również umiejętności praktyczne, a w szczególności umiejętność obsługi aparatury laboratoryjnej, wyboru i zastosowania zaawansowanych technik i narzędzi badawczych, samodzielnego planowania i przeprowadzania doświadczeń, wykonywania pomiarów i interpretowania uzyskanych wyników (BN\_U01, BN\_U03, BN\_U11). Kształtowanie tych umiejętności odbywa się m.in. podczas realizacji takich przedmiotów, jak: Podstawy metabolizmu, Analityka laboratoryjna, Biologia komórki, Bioprodukty, Bioenergetyka, Bioinżynieria produkcji żywności. Z kolei na zajęciach praktycznych z przedmiotów: Biologia molekularna, Techniki molekularne, Inżynieria genetyczna, Podstawy biotechnologii roślin, Podstawy biotechnologii zwierząt, Biotechnologia medyczna, Podstawy biotechnologii żywności, Inżynieria komórkowa, Inżynieria chromosomowa czy Biologia komórki studenci zdobywają praktyczne umiejętności związane z prowadzeniem analiz na poziomie komórkowym i molekularnym, w tym przygotowaniem preparatów mikroskopowych, izolacją kwasów nukleinowych, i ich oceną, wyborem odpowiedniej techniki do analiz pozwalających na prawidłową interpretację wyników i wyciągnięcie wniosków (BN\_U07, BN\_U10). Umiejętności zaprojektowania procesu mikrobiologicznego i wyboru odpowiednich mikroorganizmów do prowadzenia procesów przemysłowych, ochrony środowiska czy jako wsparcie w produkcji rolniczej (BN\_U08, BN\_U09) studenci zdobywają podczas realizacji m.in. modułów: Mikrobiologia ogólna, Mikrobiologia przemysłowa, Mikrobiologia stosowana. Kształtowanie i nabywanie umiejętności praktycznych odbywa się także w trakcie Seminariów dyplomowych 1 i 2 oraz realizacji projektu inżynierskiego.

Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych (BN\_K01, BN\_K02, BN\_K03, BN\_K04, BN\_K05) studenci osiągają uczestnicząc w zajęciach przewidzianych w programie studiów m.in. podczas realizacji prac zespołowych, prowadząc dyskusje na specjalistyczne tematy, dbając o aspekt etyczny planowanych działań w zakresie szeroko pojętej bioinżynierii oraz samodzielnie zdobywając i poszerzając swoją wiedzę.

Na studiach II stopnia znaczna część przedmiotów związanych z możliwościami wykorzystania i modelowania organizmów na potrzeby człowieka umożliwia pogłębienie wiedzy i doskonalenie umiejętności zdobytych na I stopniu studiów. Studenci osiągają efekty uczenia się w pogłębionym stopniu w zakresie wiedzy dotyczącej m.in. funkcjonowania ekosystemów, wykorzystania mikroorganizmów w ochronie środowiska, przemyśle czy jako wsparcia dla rolnictwa i uzyskiwania wysokiej jakości produktów (BN\_W01, BN\_W03), a także otrzymywania i wykorzystania biomateriałów i bioproduktów (BN\_W05). Efekty te są realizowane m.in. w ramach modułów: Bioinżynieria środowiskowa, Bioinżynieria w modyfikacji organizmów, Bioinżynieria mikroorganizmów, Bioindykacja i monitoring środowiska przyrodniczego, Kształtowanie środowiska, Bionanotechnologie. Podczas realizacji między innymi takich modułów, jak: Systemy markerowe, Hodowla molekularna, Diagnostyka molekularna zwierząt czy Bioinformatyka w modelowaniu organizmów studenci zdobywają pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych rozwiązań biotechnologicznych, w tym dotyczących hodowli roślin i zwierząt (BN\_W02, BN\_W04).

Umiejętności praktyczne umożliwiające wdrażanie najnowszych osiągnięć w zakresie szeroko rozumianej bioinżynierii, z uwzględnieniem projektowania procesów, biomateriałów i bioproduktów wykorzystywanych w ochronie środowiska, rolnictwie i przemyśle (BN\_U03, BN\_U05) są nabywane przez studentów podczas realizacji takich modułów, jak: Bioinżynieria środowiska, Zarządzanie jakością, Bioinżynieria mikroorganizmów, Bioindykacja i monitoring środowiska przyrodniczego, Inżynieria biomateriałowa, Analityka fitochemiczna czy Bionanotechnologie. Umiejętności związane z wykorzystaniem specjalistycznych metod molekularnych oraz hodowli tkankowych (BN\_U04) studenci zdobywają podczas realizacji modułów: Systemy markerowe, Hodowla molekularna, Diagnostyka molekularna zwierząt, Immunologia, Inżynieria tkankowa. W trakcie studiów II stopnia studenci rozwijają również umiejętności analizy wyników doświadczeń biologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem wyciągania wniosków oraz budowania i uzasadniania opinii (BN\_U01). W module Bioinformatyka w modelowaniu molekularnym studenci zdobywają umiejętności pozyskiwania danych biologicznych z różnych baz danych, ich obróbki oraz analizy w zakresie np. określenia sekwencji kodujących, promotorowych, mutacji. Moduł Doświadczalnictwo i biometria w bioinżynierii przygotowuje studentów do szacowania ryzyka prowadzonych doświadczeń oraz oceny ich wpływu na środowisko, zaś moduł Komercjalizacja wyników badań naukowych przygotowuje do oceny i przetwarzania informacji naukowych, a także do formułowania opinii dotyczących innowacji oraz ich transferu do gospodarki. Kształtowanie i nabywanie umiejętności praktycznych odbywa się także w trakcie Seminariów magisterskich 1 i 2 oraz realizacji pracy dyplomowej.

Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych studenci osiągają m.in. podczas prac zespołowych, prowadząc dyskusje na specjalistyczne tematy, dbając o aspekt etyczny planowanych działań w zakresie rolnictwa oraz samodzielnie zdobywając i poszerzając swoją wiedzę (BN\_K01, BN\_K02, BN\_K03). Wymienione efekty są realizowane na zajęciach przewidzianych w programie studiów.

W ramach wszystkich przedmiotów prowadzonych na ocenianym kierunku zakłada się ciągłe podnoszenie jakości kształcenia poprzez aktualizowanie treści modułów wynikające z najnowszych osiągnięć współczesnej nauki.

### **Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich**

Na kierunku Bioinżynieria zdefiniowano 11 efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich – 5 w kategorii wiedzy i 6 w kategorii umiejętności ([https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal\\_2c.pdf](https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/Zal_2c.pdf)). Dobór treści i metod kształcenia zapewnia osiągnięcie przez studentów, w ramach zajęć przewidzianych planem i programem studiów, wszystkich zakładanych efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich na kierunku Bioinżynieria z zakresu metod, technik i narzędzi stosowanych w szeroko pojętej bioinżynierii dotyczącej rolnictwa, ochrony środowiska czy innych gałęzi gospodarki realizowane są w szerokiej grupie przedmiotów, które prowadzone są w formie wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych, np.: wykonywanie projektów zespołowych na ćwiczeniach lub samodzielnie, na które składają się planowanie, wykonanie i weryfikacja służące uzyskaniu i utrwaleniu umiejętności praktycznych.

Treści nauczania prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy odnoszą się do: poznania metod, technik i technologii stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu bioinżynierii (InzBN\_W02), rozumienia procesów zachodzących w cyklu życia obiektów, systemów i urządzeń (InzBN\_W01), poznania społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej (InzBN\_W03), zasad tworzenia indywidualnej działalności gospodarczej oraz zasad zarządzania, w tym zarządzania jakością, (InzBN\_W04) oraz poznania typowych technologii inżynierskich w zakresie szeroko rozumianej bioinżynierii (InzBN\_W05). W przypadku kompetencji inżynierskich kluczowe znaczenie mają umiejętności praktyczne, które studenci uzyskują w trakcie całego okresu kształcenia, tj. samodzielne planowanie i przeprowadzanie eksperymentów i symulacji komputerowych, wykonywanie pomiarów, interpretacja uzyskanych wyników oraz wyciąganie wniosków (InzBN\_U01), wykorzystanie metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu (InzBN\_U02), dostrzeganie aspektów systemowych i pozatechnicznych przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich (InzBN\_U03), dokonanie wstępnej oceny ekonomicznej planowanych rozwiązań i działań inżynierskich (InzBN\_U04), dokonywanie krytycznej analizy i oceny sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych (InzBN\_U05) oraz projektowanie i wykonywanie, zgodnie z zadaną specyfikacją, typowych dla kierunku studiów prostych urządzeń, obiektów, systemów lub procesów (InzBN\_U06). Nabywane w trakcie kształcenia umiejętności pozwalają studentom włączyć się w badania naukowe prowadzone przez pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Na studiach I stopnia w ramach modułu Biofizyka (I rok studiów, semestr 1), należącego do grupy przedmiotów podstawowych, studenci pogłębiają wiedzę na temat roli fizyki w naukach przyrodniczych, oddziaływań cząstek i układów o znaczeniu biologicznym oraz powiązania zjawisk fizycznych z procesami przyrodniczymi (InzBN\_W01). Moduł Mikrobiologia ogólna przygotowuje studentów do obliczenia i zastosowania podstawowych technik laboratoryjnych oraz przeprowadzenia analizy jakościowej i ilościowej w celu wykazania aktywności mikroorganizmów (InzBN\_W02, InzBN\_U02). W ramach modułu Gleboznawstwo studenci nabywają wiedzę dotyczącą właściwości fizycznych, chemicznych i fizykochemicznych gleb (InzBN\_W02) oraz potrafią wykonać podstawowe analizy laboratoryjne i wykorzystać je do oceny gleby (InzBN\_U02). Moduł Ochrona środowiska pozwala na zdobycie wiedzy z zakresu działań mających na celu rekultywację oraz zapobieganie degradacji otoczenia przez efektywniejsze wykorzystanie zasobów naturalnych w kontekście odpowiedzialności społecznej i prawnej (InzBN\_W03) oraz umiejętności oceny wpływu czynników antropogenicznych na ekosystemy (InzBN\_U05). Podczas realizacji modułu Biostatystyka studenci zdobywają wiedzę dotyczącą wykorzystania metod statystycznych oraz obliczeniowych w naukach przyrodniczych (InzBN\_W02), jak również umiejętności planowania i interpretacji doświadczeń biologicznych (InzBN\_U01). Wiedzę z zakresu zasad funkcjonowania gospodarki rynkowej oraz zasad zarządzania w przedsiębiorstwie (InzBN\_W04) oraz umiejętności interpretowania i rozwiązywania problemów ekonomicznych, w tym opracowywania elementów planu marketingowego (InzBN\_U04) studenci zdobywają w ramach realizacji modułów Ekonomia oraz Marketing i zarządzanie przedsiębiorstwem.

W ramach realizacji modułów: Biologia molekularna, Techniki molekularne, Inżynieria genetyczna, Podstawy biotechnologii roślin, Podstawy biotechnologii zwierząt, Podstawy biotechnologii środowiska i Biotechnologia medyczna studenci zdobywają wiedzę z zakresu nowoczesnych technik analizy kwasów nukleinowych i białek służących do modelowania organizmów i ich diagnostyki

(InzBN\_W02) oraz umiejętności związane z wyborem odpowiedniej techniki molekularnej do analiz różnych grup organizmów (InzBN\_U02). Wiedzę i umiejętności dotyczące projektowania bioprocessów oraz urządzeń wykorzystywanych w bioprocessach (InzBN\_W01, InzBN\_U01, InzBN\_U05) studenci zdobywają podczas realizacji modułów Automatyzacja bioprocessów i Projektowanie bioprocessowe. Umiejętności dotyczące obrazowania różnych obiektów, ich odwzorowywania i opisu (InzBN\_U06) studenci nabywają w ramach modułów Grafika inżynierska, Obrazowanie w bioinżynierii oraz Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich. Moduł Metabolity roślinne pozwala na zdobycie wiedzy z zakresu bioróżnorodności chemicznej i funkcjonalnej metabolitów wtórnych roślin oraz ich wykorzystania (InzBN\_W03) oraz umiejętności związanych z klasyfikowaniem i charakterystyką metabolitów za pomocą wybranych metod (InzBN\_U02).

Z grupy przedmiotów do wyboru pozwalających na realizację efektu inżynierskiego InzBN\_W02 oraz InzBN\_U02 wymienić można np. przedmiot Inżynieria komórkowa, umożliwiając nabycie kompetencji inżynierskich m.in. w zakresie możliwości wykorzystania procesów życiowych komórek w procesach biotechnologicznych w celu uzyskania określonego efektu. W ramach przedmiotu Opakownictwo bioproduktów student poznaje ekonomiczno-społeczne znaczenie opakowań różnych grup produktów oraz zdobywa umiejętności dobrania odpowiedniego opakowania do danego produktu oraz umiejętności zaplanowania procesu zagospodarowania zużytych opakowań (InzBN\_W03, InzBN\_U05). Moduły Integrowana ochrona roślin i Fenomika roślin umożliwiają zdobycie wiedzy z zakresu technik stosowanych w badaniach roślin związanych między innymi z ich odpornością na czynniki stresowe (InzBN\_W05) oraz umiejętności z zakresu obserwacji i prowadzenia badań fenotypu roślin (InzBN\_U06) czy planowania działań pozwalających na wykorzystanie metod biologicznych w ochronie roślin (InzBN-U03)

Na studiach II stopnia w ramach modułu Bioinżynieria środowiska student zdobywa wiedzę z zakresu możliwości wykorzystania mikroorganizmów do monitorowania stanu oraz oczyszczania środowiska z różnych zanieczyszczeń (InzBN\_W02) oraz umiejętności projektowania i wykonywania doświadczeń z zakresu wykorzystania mikroorganizmów w ochronie środowiska (InzBN\_U06). Moduły Bioinżynieria mikroorganizmów i Bioinżynieria w modyfikacji organizmów pozwalają na zdobycie wiedzy z zakresu metod pozyskiwania, modelowania i modyfikacji mikroorganizmów (InzBN\_W05) oraz umiejętności posługiwania się technikami z zakresu bioinżynierii w doskonaleniu mikroorganizmów (InzBN\_U02). Wiedzę z zakresu nowoczesnych metod molekularnych stosowanych w bioinżynierii (InzBN\_W02, InzBN\_W05) oraz umiejętności związane z wyborem odpowiedniej metody badawczej oraz przeprowadzeniem analiz opartych o kwasy nukleinowe (InzBN\_U01, InzBN\_U02, InzBN\_U06) student zdobywa podczas realizacji modułów takich jak Markery molekularne, Hodowla molekularna czy Diagnostyka molekularna zwierząt. Moduł Bionanotechnologie pozwala zdobyć wiedzę dotyczącą metod i technik otrzymywania bionanomateriałów oraz ich wykorzystania (InzBN\_W01) oraz umiejętności analizy sposobów wytwarzania i wykorzystania bionanomateriałów oraz zagrożeń związanych z ich wykorzystaniem (InzBN\_U05)

W ramach realizacji modułów Dobra praktyka laboratoryjna oraz Systemy jakości i akredytacja w laboratoriach student zdobywa wiedzę na temat społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działania laboratoriów badawczych (InzBN\_W03) oraz umiejętności planowania i analizowania działań prowadzonych w laboratoriach związanych z ich funkcjonowaniem oraz umiejętności związane z prowadzeniem procesów kontrolnych (InzBN\_U03). Moduł Komercjalizacja wyników badań naukowych umożliwia zdobycie wiedzy z zakresu transferu i komercjalizacji wyników

badan naukowych, projektowania i tworzenia innowacji (InzBN\_W04) oraz umiejętności planowania i wdrażania innowacji do gospodarki (InzBN\_U04).

**Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie dotyczy</b>	

**Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się**

**Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie, do której jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych**

Dobór treści programowych na kierunku Bioinżynieria, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo oraz treści przewidzianych dla kształcenia w zakresie znajomości języka obcego, jest spójny z kierunkowymi efektami uczenia się określonymi w planie studiów oraz uwzględnia aktualny stan wiedzy związany z zakresem ocenianego kierunku. Program studiów obejmuje wszystkie kluczowe zagadnienia dotyczące szeroko pojętej bioinżynierii i dostosowany jest do aktualnych trendów i oczekiwań na rynku pracy. Program studiów podlega ciągłej modyfikacji wynikającej z potrzeb aktualizacji treści nauczania w związku z postępem i innowacjami w różnych gałęziach gospodarki, potrzebami na rynku pracy oraz uwarunkowaniami prawnymi i jest on konsultowany z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, z uwzględnieniem studentów. Program studiów jest ściśle powiązany z działalnością wysoko wykwalifikowanej kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej, co zapewnia zdobycie wiedzy i umiejętności pod kątem ich praktycznego wykorzystania. Jednocześnie dobór treści, metod kształcenia, form zajęć i liczebności grup studenckich umożliwiają uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Program studiów I stopnia obejmuje następujące grupy przedmiotów: przedmioty podstawowe, przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, przedmioty kierunkowe i treści specjalistyczne, uzupełniające treści kształcenia kierunkowego. W programie studiów uwzględniono również zajęcia z języka obcego, pozwalające na rozwinięcie kompetencji językowych na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenie Językowego (CEFR), ze szczególnym uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego (kierunkowy efekt uczenia się BN\_U6). W aktualnym programie studiów zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych i społecznych realizowane są na przedmiotach: Historia wsi i rolnictwa, Bioetyka, Socjologia, Ekonomia i Marketing i zarządzanie przedsiębiorstwem. Przedmioty podstawowe zapewniają realizację treści z zakresu genetyki, ochrony środowiska,

gleboznawstwa, mikrobiologii, biofizyki, podstaw metabolizmu, biostatystyki, biologii komórki. Za kluczowe treści na studiach I stopnia kierunku Bioinżynieria należy uznać te, które nauczane są w ramach przedmiotów kierunkowych. W tej grupie znalazły się m.in.: Biologia molekularna, Podstawy biotechnologii roślin, Podstawy biotechnologii zwierząt, Biotechnologia medyczna, Podstawy biotechnologii żywności, Bioanalitka, Bioinformatyka, Projektowanie bioprocessowe, Metabolity roślinne, Nanotechnologie, Automatyzacja bioprocessów, Obrazowanie w bioinżynierii. W ramach realizacji tych przedmiotów studenci uzyskują zaawansowaną wiedzę oraz nabywają umiejętności modelowania procesów biologicznych w celu wykorzystania ich w szeroko pojętym rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska naturalnego oraz posiadają wiedzę w zakresie wykorzystania nowoczesnych metod biotechnologicznych oraz nanotechnologii stosowanych w hodowli roślin i zwierząt, produkcji żywności oraz medycynie. Do przedmiotów kierunkowych zaliczono również Seminarium dyplomowe 1 i 2, w ramach którego studenci pogłębiają wiedzę w zakresie obszarów tematycznych dotyczących realizacji projektu inżynierskiego, definiowania złożonych problemów koncepcyjnych i analizy uzyskanych wyników badań. Przedmioty specjalizacyjne uzupełniające treści kierunkowe są realizowane jako moduły do wyboru, co pozwala na zwiększenie indywidualizacji procesu kształcenia. Wśród nich znalazły się między innymi takie przedmioty jak: Różnorodność biologiczna, Zagrożenia antropogeniczne w środowisku, Inżynieria komórkowa, Inżynieria chromosomowa, Analitka laboratoryjna, Techniki molekularne, Inżynieria genetyczna, Mikrobiologia przemysłowa, Grafika Inżynierska, Technologie próśrodowiskowe, Bioaktywne składniki surowców zwierzęcych, Integrowana ochrona roślin, Inżynieria białek, Fenomika roślin. W ofercie przedmiotów do wyboru studenci mają również możliwość realizacji treści przedmiotowych w języku angielskim z modułów Structural genomics i Functional genomics. Kierunkowe i specjalizacyjne treści programowe mają przybliżyć studentom najnowszą i na bieżąco uaktualnianą problematykę badawczą realizowaną przez pracowników Wydziału oraz przygotować studentów do wykonania projektu inżynierskiego (Zal\_Cz1\_02\_01)

Treści poszczególnych przedmiotów odnoszą się do kierunkowych efektów uczenia się i większość z nich jest bezpośrednio związana z badaniami naukowymi prowadzonymi przez pracowników w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Zajęciom związanym z prowadzonymi przez jednostkę badaniami naukowymi w dyscyplinie, do której odnoszą się efekty uczenia się (włączając w to Seminarium dyplomowe 1 i 2 oraz Projekt inżynierski i egzamin inżynierski) przypisano łącznie 176 punktów ECTS (Tab. 4, Część III Raportu Samooceny). Dotyczy to w szczególności takich przedmiotów jak: Chemia, Biofizyka, Genetyka ogólna, Ochrona środowiska, Ekologia, Podstawy metabolizmu, Gleboznawstwo, Mikrobiologia ogólna, Bionalitka, Biologia komórki, Biostatystyka, Biologia molekularna, Chemia środowiskowa, Analitka laboratoryjna, Podstawy biotechnologii zwierząt, Techniki molekularne, Inżynieria genetyczna, Mikrobiologia stosowana, Mikrobiologia przemysłowa, Bioinformatyka, Grafika inżynierska, Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich, Rekultywacja terenów zdegradowanych, Technologie próśrodowiskowe, Technologie recyklingu i gospodarka odpadami, Podstawy biotechnologii żywności, Bioenergetyka, Biologiczne metody ochrony roślin, Projektowanie bioprocessowe, Metabolity roślinne, Nanotechnologie, Bioprodukty, Fenomika roślin. Wykładowcy posiadają bogaty i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie realizowanych przedmiotów oraz duże doświadczenie zawodowe. Prowadzona przez nich działalność naukowa umożliwia prezentowanie na zajęciach wyników badań własnych, jak również angażowanie studentów do udziału w pracach badawczych i projektowych. W ten sposób implementowane są w dydaktyce wyniki badań realizowane w poszczególnych jednostkach organizacyjnych, zgodnie z ich specjalizacją.

Treści opisane w sylabusach przedmiotów zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Za dobór treści programowych poszczególnych przedmiotów odpowiada osoba wyznaczana przez kierowników jednostek organizacyjnych UP w Lublinie, w porozumieniu z Dziekanem. Osoby odpowiedzialne za poszczególne moduły tworzą efekty przedmiotowe, które dobierane są w taki sposób, aby umożliwić studentom zrealizowanie wszystkich kierunkowych efektów uczenia się, również pod kątem ich praktycznego zastosowania w zakresie dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Jednocześnie prowadzący określa metody weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się, a także wymagania i warunki niezbędne do zaliczenia przedmiotu. Karty opisu zajęć (sylabusy) są prezentowane studentom i szczegółowo omawiane na początku każdego semestru oraz zamieszczane na stronie internetowej Wydziału Agrobiotechnologii: <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/Bioinzynieria-I-stopien-modul.pdf>; <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/Bioinzynieria-II-stopien-modul.pdf>.

Na studiach II stopnia zagadnienia z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych studenci poznają na przedmiotach Ekofilozofia, Zarządzanie jakością czy Komercjalizacja wyników badań naukowych. Zasadniczą grupą w programie studiów są treści kierunkowe, które stanowią dla studenta źródło szczegółowej wiedzy z zakresu szeroko pojętej bioinżynierii oraz przygotowują go do prowadzenia badań naukowych w ramach m.in. realizacji pracy magisterskiej. W tej grupie znalazły się następujące przedmioty: Bioinżynieria środowiska, Bioinżynieria w modyfikacji organizmów, Bioinżynieria mikroorganizmów, Bionanotechnologie, Hodowla molekularna, Doświadczalnictwo i biometria, Bioinformatyka w modelowaniu molekularnym, Diagnostyka molekularna zwierząt, Nutrigenomika i proteomika. Treści przekazywane studentom w ramach przedmiotów kierunkowych uzupełniane i poszerzane są na przedmiotach specjalizacyjnych, które realizowane są w formie modułów fakultatywnych. Na II stopniu studiów studenci mają do wyboru takie przedmioty, jak: Markery molekularne, Systemy markerowe, Systemy jakości i akredytacja w laboratoriach, Dobra praktyka laboratoryjna, Komercjalizacja drobnoustrojów, Analityka fitochemiczna, Biotechnologiczne zagrożenia środowiska, Postęp biologiczny, Ochrona zasobów genetycznych roślin i zwierząt, Bioindykacja i monitoring środowiska przyrodniczego, Biokonserwacja ekosystemów, Kształtowanie środowiska, Immunologia, Inżynieria tkankowa, Inżynieria biomateriałowa, Epigenetyka, Mutagenesa, kancerogeneza i naprawa DNA. Z grupy modułów do wyboru studenci mogą zdecydować się na realizację przedmiotów Microbiological hazards i Bioremediation w języku angielskim (Zal\_Cz1\_02\_01). W ramach realizacji zajęć z języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenie Językowego (CEFR) studenci mogą rozwijać umiejętność posługiwania się specjalistycznym słownictwem (kierunkowy efekt uczenia się BN\_U02).

Jednym z głównych założeń bezpośredniej pracy ze studentami na kierunku Bioinżynieria jest rozwijanie umiejętności korzystania z literatury oraz przygotowywania prac pisemnych i wystąpień ustnych zarówno w języku polskim i obcym. Na studiach I stopnia umiejętności te odpowiadają efektowi uczenia się BN\_U05, a na studiach II stopnia BN\_U01. Ponadto istotnym elementem kształcenia jest rozwijanie umiejętności pracy zespołowej oraz zdolności do kierowania grupą, co odnosi się do efektu kierunkowego BN\_K03 na I stopniu i BN\_K01 na II stopniu studiów.

W trosce o zapewnienie wysokiego poziomu kształcenia i konkurencyjności absolwentów na rynku pracy program studiów podlega stałej weryfikacji i jest dostosowywany na bieżąco do aktualnego stanu wiedzy i nowych metod badawczych. Powołana przez Rektora Rada Programowa w porozumieniu z Wydziałową Komisją ds. Jakości Kształcenia okresowo dokonują przeglądu sylabusów pod kątem ich



zgodności z kierunkowymi efektami uczenia się, a także w zakresie aktualności przekazywanej wiedzy. W szczególności zwraca się uwagę na kompletność metod weryfikacji wszystkich efektów uczenia się. W weryfikacji programu studiów kluczowe znaczenie mają również opinie i uwagi formułowane przez interesariuszy zewnętrznych, pracowników Wydziału, osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku oraz studentów uczestniczących w procesie kształcenia. Wszelkie zmiany w efektach uczenia się i programie studiów członkowie Rady Programowej opiniują na cyklicznie zwoływanych posiedzeniach (Zal\_Cz1\_02\_02). Rada Programowa kierunku Bioinżynieria raz w roku organizuje „Dzień kierunku”, podczas którego ma miejsce wymiana poglądów i opinii z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi w zakresie doskonalenia programu studiów i efektów uczenia się (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/01/Sprawozdanie-konferencja-bioinzynieria-Dni-kierunku-2024.pdf>). W czasie tych spotkań poruszane są problemy dotyczące m.in. jakości kształcenia, co równocześnie wpływa na kompleksowość, różnorodność i aktualność treści programowych. Zmiany w planie studiów są opiniowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, Kolegium Wydziału, Uczelnianą Komisję ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia i zatwierdzane przez Senat.

Ostatnia modyfikacja programu studiów miała miejsce w drugim kwartale 2024 roku. Zmiany w efektach uczenia się na studiach I i II stopnia kierunku Bioinżynieria wynikały z konieczności dostosowania ich do wymagań współczesnego rynku pracy, dynamicznego rozwoju technologii oraz rosnących oczekiwań wobec specjalistów z tej dziedziny. Od absolwentów kierunku Bioinżynieria oczekuje się bowiem szerokiej wiedzy, wysokich umiejętności praktycznych i rozwiniętych kompetencji społecznych. Modyfikacje zostały przeprowadzone zgodnie z wytycznymi dotyczącymi przygotowania i doskonalenia programów studiów wyższych w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie opisanymi w Uchwale Senatu nr 3/2023-2024 z dnia 27.10.2023 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/11/3.pdf>) oraz w oparciu o opinie nauczycieli akademickich, interesariuszy zewnętrznych i studentów (Zal\_Cz1\_02\_03). Aktualny program studiów został zatwierdzony Uchwałą nr 44/2023-2024 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 24 maja 2024 r. (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/44.2024-1.pdf>)

### **Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

W procesie dydaktycznym na kierunku Bioinżynieria zajęcia dydaktyczne są realizowane w formie wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych. W trakcie studiów realizowane są przedmioty obowiązkowe i fakultatywne (wybierane przez studenta). Metody kształcenia wykorzystywane w ramach poszczególnych modułów są zróżnicowane i dobrane w taki sposób, aby zapewnić osiągnięcie założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, a także udział w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla zakresu działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem.

W pracy ze studentem stosuje się metody wielostronnego nauczania oparte na przyswajaniu wiedzy, samodzielnym dochodzeniu do wiedzy oraz poprzez uczestnictwo w zajęciach praktycznych, wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych i seminariach. Umiejętności zdobywane są głównie poprzez wykonywanie zadań praktycznych w czasie ćwiczeń laboratoryjnych i w mniejszym stopniu podczas ćwiczeń audytoryjnych oraz ćwiczeń terenowych. Kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku Bioinżynieria posiada bogaty i udokumentowany dorobek naukowy oraz duże doświadczenie

zawodowe. Prowadzone przez nich badania nie tylko umożliwiają prezentowanie wyników własnych, ale również angażowanie studentów do udziału w badaniach jako forma pracy w kole naukowym, w przygotowaniu projektu inżynierskiego i pracy magisterskiej.

W procesie kształcenia podającą formą przekazywania wiedzy jest wykład realizowany w formie informacyjnej lub problemowej, natomiast z metod aktywizujących stosuje się pracę indywidualną, pracę w grupach, wykonanie projektu czy rozwiązywanie zadań. Wykłady prowadzone są z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych i filmów dydaktycznych. Pozwalają na kompleksowe omówienie tematyki z uwzględnieniem najnowszej wiedzy pochodzącej z własnej pracy badawczej, bieżącej światowej literatury, a także informacji zdobytych przez wykładowców podczas udziału w międzynarodowych i krajowych konferencjach, sympozjach i seminariach.

W przygotowaniu studentów do rozwiązywania problemów związanych z wykorzystaniem metod bioinżynierskich w różnych sektorach gospodarki, podejmowania decyzji oraz prowadzenia lub udziału w działalności naukowej istotną rolę odgrywa dyskusja. Pozwala ona na samodzielne kształtowanie poglądów, formułowanie wniosków, dokonywanie krytycznej oceny faktów oraz proponowanie twórczego rozwiązania problemu powiązanego z programem studiów na kierunku Bioinżynieria (efekt kierunkowy I stopnia – BN\_K02, II stopnia – BN\_K01). Dyskusja jako aktywująca metoda nauczania jest prowadzona w ramach wszystkich form zajęć, a na Seminarium inżynierskim i magisterskim jest metodą wiodącą.

Ważną formą zajęć na studiach I i II stopnia są ćwiczenia, stanowiące 57,3% wszystkich zajęć na studiach I stopnia oraz 55,8% na studiach II stopnia. Podczas ćwiczeń audytoryjnych wykorzystuje się następujące metody kształcenia: pogadanka, prezentacja multimedialna, metoda projektów, zadania do samodzielnego rozwiązania, moderowane dyskusje dydaktyczne, studium przypadku, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, metody programowe z wykorzystaniem komputera. Metody kształcenia uwzględniają również nabywanie umiejętności praktycznych poprzez udział studentów w ćwiczeniach laboratoryjnych realizowanych w specjalistycznych pracowniach. W programie studiów I stopnia 37,2% ćwiczeń jest prowadzona w grupach laboratoryjnych, natomiast na studiach II stopnia ćwiczenia laboratoryjne stanowią 34,7% wszystkich ćwiczeń. Taka forma zajęć umożliwia studentom indywidualną pracę i większe zaangażowanie w zgłębianie tematyki danego przedmiotu. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych na studiach I stopnia studenci pobierają próby biologiczne i prowadzą analizy kwasów nukleinowych i białek, opisują struktury tkanek i komórek, wykonują analizy mikrobiologiczne, rozpoznają właściwości gleb, opisują ekosystemy i wpływ różnych czynników na ich kształtowanie, określają właściwości nanocząstek i biomateriałów (BN\_U01, BN\_U03, BN\_U07, BN\_U09, BN\_U10). W kształceniu w tym zakresie wykorzystywane są dedykowane tym zagadnieniom pomoce dydaktyczne, takie jak: preparaty mikroskopowe, zbiory danych, zbiory zielnikowe, nasiona, próbki gleby, zakonserwowane okazy. Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci dobierają techniki analityczne dostosowane do prowadzonych eksperymentów, uwzględniając materiał badawczy, cel doświadczenia oraz sposób analizy wyników (BN\_U11). Na II stopniu studiów studenci nabywają pogłębioną wiedzę, dzięki której potrafią zaplanować innowacyjne rozwiązania z zakresu rolnictwa i ochrony środowiska z uwzględnieniem metod molekularnych i biologicznych oraz wdrożyć najnowsze osiągnięcia w zakresie szeroko rozumianej bioinżynierii (BN\_U04). W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych studenci rozwijają umiejętności stosowania zaawansowanych technik i narzędzi badawczych, obsługi urządzeń laboratoryjnych i analitycznych, wykonywania pomiarów, budowania hipotez badawczych, planowania i przeprowadzania eksperymentów oraz opracowania, interpretacji i prezentacji wyników badań (BN\_U03, BN\_U05).

Studenci uczestniczą w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla zakresu działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem, w sposób umożliwiający bezpośrednio wykonywanie prac badawczych (w szczególności dotyczy to wykonywania prac magisterskich, których wyniki mogą być prezentowane na konferencjach lub jako prace naukowe). Kluczowe jest również inspirowanie studentów do udziału w badaniach naukowych realizowanych w Studenckich Kołach Naukowych (SKN) ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola\\_naukowe](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#kola_naukowe)), których wyniki są prezentowane w formie referatów lub posterów podczas konferencji naukowych oraz sympozjów krajowych i międzynarodowych, jak również w publikacjach naukowych (w tym posiadających współczynnik IF), w rozdziałach monografii naukowych, w materiałach konferencyjnych i artykułach popularno-naukowych (ZaI\_Cz1\_01\_09).

Ważną formą kształcenia na studiach I i II stopnia jest praca własna, w ramach której studenci zobowiązani są do poszerzania wiedzy na podstawie wskazanej literatury oraz samodzielnego przygotowania pracy pisemnej, projektu czy wystąpienia ustnego. Na studiach I stopnia umiejętność ta wpisuje się w efekt kierunkowy BN\_U05, a na studiach II stopnia BN\_U01. Przygotowując referaty i projekty studenci rozwijają umiejętność prezentowania wiedzy oraz krytycznego spojrzenia na wyniki jednostkowych badań (efekt kierunkowy na studiach I stopnia – BN\_K03, na studiach II stopnia – BN\_K01). Zakres indywidualnego uzupełniania wiedzy przez studentów w ramach danego przedmiotu określają osoby prowadzące. Dodatkowym efektem pracy własnej studentów jest doskonalenie kompetencji językowych, ponieważ prowadzący niekiedy wymagają wykorzystania literatury obcojęzycznej. Pomocne są tu bogate zasoby Biblioteki Głównej UP w Lublinie, dające dostęp do około 390 000 woluminów książek, czasopism i zbiorów specjalnych. Biblioteka, poprzez udział w licznych konsorcjach bibliotek naukowych, umożliwia dostęp do pełnych tekstów kilkudziesięciu tysięcy tytułów książek i czasopism, z komputerów podłączonych do serwerów Uniwersytetu Przyrodniczego (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/>). Studenci mają możliwość rozwijania swoich umiejętności w zakresie poszukiwania i selektywnego wykorzystania zasobów informacyjnych uczestnicząc w szkoleniach organizowanych przez pracowników Biblioteki. Jednocześnie, studenci mają dostęp do komputerów i Internetu, wykorzystując pracownie ogólnouczelniane, a także dostęp do sieci internetowej w domach studenckich oraz sieci bezprzewodowych na terenie budynków.

Stosowane metody kształcenia, zwłaszcza zajęcia praktyczne oraz seminaria inżynierskie i magisterskie pozwalają na indywidualne podejście do potrzeb studentów. Pomocne w tym zakresie są również organizowane na Wydziale poza obowiązującym programem studiów seminaria i wykłady otwarte, prowadzone przez uznanych badaczy z ośrodków naukowych w kraju i za granicą (ZaI\_Cz1\_02\_04).

W ramach zajęć z Języka obcego studenci nabywają umiejętności sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym, czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej (kompetencje językowe na poziomie B2 CEFR na I stopniu studiów i B2+ CEFR na II stopniu studiów). Stosowane na zajęciach z Języka obcego metody kształcenia to konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się. Zastosowane metody kształcenia wpisują się w efekty kierunkowe BN\_U06 (I stopień studiów) i BN\_U02 (II stopień studiów).

## Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Program studiów I i II stopnia na kierunku Bioinżynieria nie przewiduje obowiązku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zgodnie z prawem od ogłoszenia stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii do końca roku akademickiego 2020/2021 zajęcia na studiach mogły być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość niezależnie od tego, czy zostało to przewidziane w programie studiów. W związku z sytuacją epidemiczną w kraju związaną z COVID-19 zgodnie z zarządzeniami Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (Zarządzenie Nr 115 z dnia 15 października 2020 r. <https://up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/115/115.pdf>; Zarządzenie Nr 120 z dnia 28 października 2020 r. <https://up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/120/120.pdf>; Zarządzenie Nr 18 z dnia 10 lutego 2021 roku <https://up.lublin.pl/files/biurorektora/2021/018/18.pdf>) w roku akademickim 2020/2021 wprowadzono kształcenie na odległość realizowane z wykorzystaniem infrastruktury informatycznej i oprogramowania umożliwiającego synchroniczną i asynchroniczną interakcję między uczestnikami zajęć a nauczycielami. Do prowadzenia kształcenia w formie zdalnej wykorzystywano platformę Eduportal (<https://platformaedukacyjna.up.lublin.pl/logowanie>) lub inne platformy (np. MS Teams). W dyspozycji pracowników Wydziału znajdował się przenośny sprzęt służący do transmisji bezpośredniej zajęć oraz spotkań. W okresie poprzedzającym pracę zdalną wprowadzono rozwiązania organizacyjne wspomagające zdalne kształcenie, w ramach których wdrożono cykl szkoleń dla pracowników naukowo-dydaktycznych i studentów z zakresu obsługi wykorzystywanych do nauki zdalnej platform edukacyjnych. Jednocześnie na stronie Uczelni zamieszczono materiały pomocnicze z praktycznymi wskazówkami odnośnie obsługi platform edukacyjnych do kształcenia na odległość (<https://up.lublin.pl/centrum-informatyki/#teams>).

Proces kształcenia przy wykorzystaniu zalecanych platform edukacyjnych realizowano zgodnie z rozkładami zajęć zamieszczonymi na stronie internetowej Wydziału. Poza udziałem studentów w wykładach i ćwiczeniach prowadzący wyznaczał uczestnikom zajęć różnego rodzaju zadania, polegające na przygotowaniu sprawozdań, raportów, referatów czy prezentacji. Taka asynchroniczna forma kontaktu prowadzącego ze studentem dawała możliwość zadawania pytań i rozwiązywania problemów merytorycznych, ale również pozwalała na wymianę informacji o charakterze organizacyjnym. Prowadzący zajęcia mieli obowiązek monitorowania udziału uczestników zajęć w zdalnych formach kształcenia i zapewnienia materiałów dydaktycznych opracowanych w formie elektronicznej. Dodatkowo studenci mieli zdalny dostęp do zasobów bibliotecznych UP w Lublinie (<https://katalog.bg.up.lublin.pl>) oraz korzystali z możliwości dostępu do fachowego piśmiennictwa (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/bazy-danych>).

Biorąc pod uwagę konieczność zrealizowania wymaganych efektów uczenia się w zakresie umiejętności praktycznych, wybrane ćwiczenia laboratoryjne realizowano w formie tradycyjnej z wykorzystaniem infrastruktury uczelnianej na miejscu w ścisłym reżimie sanitarnym (zajęcia w grupach 7-8 osobowych). Takie rozwiązanie wprowadzono w odniesieniu do przedmiotów na I stopniu studiów: Chemia, Biofizyka, Chemia środowiskowa, Techniki molekularne, Biotechnologia medyczna, Biotechnologia zwierząt, Biotechnologia roślin, Bioinżynieria produkcji żywności, Mikrobiologia ogólna, Mikrobiologia stosowana, Gleboznawstwo, Inżynieria genetyczna, Projektowanie bioprocessowe.

W trosce o wysoką jakość nauki zdalnej po okresie kształcenia na odległość Kolegium Dziekańskie Wydziału Agrobiotechnologii opracowało ankietę skierowaną do studentów Wydziału, która pozwoliła na zdiagnozowanie najważniejszych problemów pojawiających się w trakcie realizacji procesu

dydaktycznego prowadzonego w formie zdalnej oraz dodatkowo pozwoliła ocenić kształcenie w tym zakresie. Wyniki ankiety analizowano w trakcie audytu wewnętrznego zleconego przez Rektora UP w Lublinie.

Od 1 października 2021 roku Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie powrócił do realizacji kształcenia w siedzibie Uczelni, a zajęcia odbywają się w sposób tradycyjny w formie kontaktu bezpośredniego zgodnie z harmonogramem zajęć.

### **Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością i możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia**

Studia I i II stopnia na kierunku Bioinżynieria zapewniają studentom możliwość profilowania swojej ścieżki kształcenia oraz sprzyjają rozwijaniu indywidualnych zainteresowań naukowych i zawodowych poprzez wybór kierunkowych przedmiotów oferowanych jako moduły fakultatywne oraz wybór tematyki projektu inżynierskiego i pracy magisterskiej. Na I stopniu studiów z 38 modułów oferowanych jako przedmioty do wyboru studenci wybierają 19 przedmiotów, które są realizowane w wymiarze 755 godzin (63 ECTS), co łącznie stanowi 30% ogólnej liczby punktów ECTS dla kierunku. Na studiach II stopnia studenci wybierają 13 z 20 oferowanych modułów fakultatywnych. Zajęciom podlegającym wyborowi przypisano 27 ECTS, co stanowi 30% łącznej liczby punktów ECTS. Przedmioty te prowadzone są w łącznym wymiarze 380 godzin (Zal\_Cz1\_02\_05).

W celu dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów pracownicy Wydziału zobowiązani są do wyznaczenia godzin konsultacji, w czasie których w kontakcie bezpośrednim udzielają studentom merytorycznego wsparcia, natomiast za pośrednictwem poczty elektronicznej lub platformy MSTeams konsultacje mogą być realizowane w dowolnym czasie. Kontakt w formie elektronicznej pozwala na wymianę informacji o charakterze organizacyjnym, daje możliwość zadawania pytań, rozwiązywania problemów oraz udostępniania materiałów dydaktycznych. Taka forma komunikacji jest szczególnie ważna dla studentów uzdolnionych, z niepełnosprawnościami, a także w innych przypadkach określonych w Regulaminie studiów UP w Lublinie.

W odpowiedzi na indywidualne potrzeby odnośnie procesu kształcenia, Uczelnia zapewnia studentom możliwość realizacji zajęć według indywidualnej organizacji studiów (IOS), której warunki są określone w Regulaminie studiów UP w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>). Dziekan w porozumieniu z zainteresowanym studentem ustala możliwości efektywnej realizacji IOS, z uwzględnieniem wszystkich efektów uczenia się wynikających z obowiązującego programu studiów. Wprowadza to pewną elastyczność w realizacji procesu kształcenia, zwłaszcza dla studentów szczególnie uzdolnionych, studentów wyróżniających się w działalności samorządowej, kulturalnej lub sportowej, studentów z niepełnosprawnością czy znajdujących się w wyjątkowo trudnej sytuacji życiowej. Podstawą przyznania studentowi indywidualnej organizacji studiów może być również studiowanie równoległe dwóch lub więcej kierunków studiów oraz realizacja części studiów w innych uczelniach krajowych lub zagranicznych. Z tej formy zajęć na studiach stacjonarnych mogą również skorzystać studentki w ciąży oraz studenci będący rodzicami. Indywidualna organizacja studiów polega w szczególności na modyfikacji tygodniowego terminarza zajęć dydaktycznych poprzez wybór grupy zajęciowej i godziny zajęć w sposób umożliwiający studentom realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do ich możliwości czasowych. W porozumieniu z prowadzącym przedmiot zmianie mogą ulec również

terminy egzaminów i zaliczeń. W roku akademickim 2022/2023 z indywidualnej organizacji studiów na kierunku Bioinżynieria korzystała 1 osoba.

Indywidualizację procesu kształcenia zapewnia stworzenie możliwości uczestniczenia studentów w kołach naukowych (np. SKN Agronomów, SKN Leśników, SKN „Mikrobios”, SKN Analityków Środowiska, SKN Bioinżynierów i Biotechnologów czy SKN Biologii Hodowli i Użytkowania Drobiu). Studenckie koła naukowe umożliwiają studentom prowadzenie badań i poszerzanie wiedzy i zainteresowań, szczególnie związanych z kierunkiem studiów. Na spotkaniach kół naukowych studenci mogą uczestniczyć w warsztatach i prelekcjach zaproszonych gości z otoczenia społeczno-gospodarczego. Szczególnie zaangażowani i zainteresowani studenci są włączani do prac w ramach podpisanych porozumień lub projektów badawczych, są współautorami publikacji naukowych oraz doniesień konferencyjnych. Studenci mogą również uzupełniać swoje kompetencje społeczne i umiejętności poprzez wybieranie dodatkowych aktywności realizowanych w ramach zajęć ponadprogramowych, np. w Chórze Akademickim, Zespole Pieśni i Tańca „Jawor” lub rozmaitych sekcjach sportowych AZS. Studenci mają również możliwość uczestniczenia w wykładach otwartych i innych wydarzeniach organizowanych na Uczelni. Wybitni studenci motywowani są stypendiami Rektora UP w Lublinie – w roku akademickim 2018/2019 stypendium Rektora uzyskało 16 studentów, w roku 2019/2020 – 9, w latach 2020/2021, 2021/2022 i 2022/2023 – po 7 studentów, w roku 2023/2024 - 4, natomiast w roku akademickim 2024/2025 4 osoby z ocenianego kierunku (Zal\_Cz1\_08\_01).

Uczelnia jest przygotowana do realizacji indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnością, eliminując bariery architektoniczne i mentalne oraz organizując działania, których celem jest ułatwienie studentom niepełnosprawnym funkcjonowanie w społeczności akademickiej (warsztaty, szkolenia, obozy, zajęcia rehabilitacyjne itp.). Dysponuje odpowiednią infrastrukturą (np. windy, podjazdy) umożliwiającą poruszanie się w budynkach, specjalnymi stanowiskami do pracy dla osób z niepełnosprawnościami w Bibliotece Głównej UP (stanowisko komputerowe znajdujące się w strefie wolnej od barier architektonicznych, wyposażone w komputer, drukarkę, lupę powiększającą, fotel) oraz wypożyczalnią specjalistycznego sprzętu (powiększalniki, dyktafony, notebooki).

W Bibliotece Głównej UP w Lublinie funkcjonuje czytelnia, w której studenci mają do dyspozycji 31 stanowisk z komputerami stacjonarnymi z dostępem do zasobów on-line. W Informatorium BG znajduje się 37 miejsc z dostępem do stałego łącza internetowego. Ponadto Biblioteka dysponuje czytelnią, w której znajdują się 3 pokoje przeznaczone do pracy indywidualnej, 2 pokoje ze sprzętem multimedialnym do pracy w grupach oraz dwie kabiny akustyczne przystosowane do pracy 1-4 osób. W bibliotece przygotowane zostały przyjazne strefy z wygodnymi sofami, fotelami i pufami.

Uczelnia posiada również bazę noclegową dostosowaną do osób z niepełnosprawnościami. Dodatkowo są podejmowane działania na rzecz dostosowania stron internetowych oraz wewnętrznych systemów informatycznych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Osoby z niepełnosprawnością mają zapewnione odpowiednie warunki kształcenia, wsparcie dydaktyczne, naukowe i materialne. W czasie realizacji procesu kształcenia mogą korzystać ze wsparcia asystenta w czynnościach związanych z nauką, których nie mogą wykonać samodzielnie. Za zgodą prowadzącego zajęcia mają możliwość korzystania ze środków technicznych w celu utrwalenia treści przekazywanych na zajęciach w formie obrazu lub dźwięku. Możliwa jest również zmiana (dostosowanie) formy zajęć, formy zaliczenia lub egzaminu oraz wydłużenia czasu jego trwania, z uwzględnieniem rodzaju dysfunkcji. Jednocześnie studenci z niepełnosprawnością mogą korzystać z indywidualnych konsultacji z pracownikami naukowo-dydaktycznymi Wydziału.

Na Uczelni funkcjonuje powołane przez Rektora Biuro do spraw Osób z Niepełnosprawnościami, które podejmuje działania związane ze stwarzaniem warunków zapewniających studentom niepełnosprawnym pełny udział w procesie kształcenia. Pracownicy Biura systematycznie organizują szkolenia dla studentów i doktorantów niepełnosprawnych oraz naukowej i administracyjnej kadry akademickiej, które pomagają rozwijać potencjał i zwiększać świadomość społeczną (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/kontakt/>). Zasady udzielania wsparcia w procesie kształcenia studentom z niepełnosprawnościami są określone Zarządzeniem Nr 109 Rektora UP w Lublinie z dnia 8 listopada 2021 roku w sprawie wprowadzenia procedury dostosowania procesu kształcenia do potrzeb studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami oraz znajdujących się w szczególnej sytuacji zdrowotnej (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2021/11/z-109-2021.pdf>), natomiast procedura ewakuacji osób z niepełnosprawnościami z obiektów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie Zarządzeniem Nr 89 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 10 sierpnia 2023 roku (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/08/Zarzadzenie-nr-89.pdf>).

Na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie realizowany jest projekt „Dostępny UPL” – nr POWR.03.05.00-00-A002/21, którego celem jest dostosowanie UP w Lublinie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez realizację działań zapewniających dostępność komunikacyjną, dostępność stron internetowych Uczelni i narzędzi informatycznych, a także wprowadzenie do programów kształcenia modyfikacji zapewniających ich dostępność dla studentów z niepełnosprawnościami. W ramach projektu osoby z orzeczoną niepełnosprawnością mają możliwość skorzystania z indywidualnych porad psychologicznych oraz prawnych. Konsultacje psychologiczne umawiane są bezpośrednio z psychologiem, co przyczynia się do zwiększenia anonimowości osób z niepełnosprawnościami korzystających z porad. Konsultacje są również realizowane za pośrednictwem dostępnych komunikatorów internetowych.

W styczniu 2025 roku Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie rozpoczął realizację projektu "UPL coraz bardziej dostępny", którego celem jest poprawa dostępności infrastruktury i wyposażenia dla studentów z niepełnosprawnościami. Projekt został dofinansowany w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS), Priorytet 3: Dostępność i usługi dla osób z niepełnosprawnościami, Działanie 03.01: Dostępność szkolnictwa wyższego (nr FERS.03.01-IP.08-0170/24). W ramach projektu podjęto szereg działań mających na celu eliminację barier w dostępie do edukacji na poziomie wyższym dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym osób z niepełnosprawnościami. Realizacja projektu "UPL coraz bardziej dostępny" stanowi istotny krok w kierunku zapewnienia pełnej dostępności edukacji wyższej na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie. Wdrożone rozwiązania przyczynią się do stworzenia bardziej przyjaznego środowiska akademickiego, odpowiadającego na potrzeby studentów z niepełnosprawnościami i wspierającego ich w pełnym uczestnictwie w procesie kształcenia.

### **Harmonogram realizacji studiów**

Na kierunku Bioinżynieria prowadzone jest kształcenie na studiach I i II stopnia w trybie stacjonarnym. Harmonogram realizacji studiów wynika bezpośrednio z programu studiów. Czas kształcenia w pełni umożliwi realizację treści programowych i osiągnięcie efektów uczenia się określonych dla tego kierunku studiów, z uwzględnieniem nakładu pracy studentów mierzonego liczbą punktów ECTS.

Studia stacjonarne I stopnia trwają 7 semestrów, a plan zajęć dla tej formy studiów obejmuje łącznie 2400 godzin ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-I-st-2024\\_2025.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-I-st-2024_2025.pdf)).

Studia stacjonarne II stopnia trwają 3 semestry, w trakcie których studenci realizują 905 godzin dydaktycznych ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-II-st-2024\\_2025.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-II-st-2024_2025.pdf)).

Harmonogram realizacji studiów uwzględnia zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów. W sylabusach poszczególnych przedmiotów prowadzący wskazują liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego oraz punkty ECTS odpowiadające pracy własnej studentów. Jako tzw. godziny kontaktowe zalicza się wykłady, ćwiczenia audytorijne, laboratoryjne i terenowe, a także konsultacje z prowadzącym zajęcia i obecność na egzaminie. W kartach opisu zajęć (sylabusach) nakład pracy studentów został określony odrębnie dla wykładów i ćwiczeń, co daje gwarancję, że nakłady pracy niezbędne do uzyskania wszystkich zakładanych efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć są właściwie oszacowane. W programie studiów stacjonarnych I stopnia liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich przekracza połowę wszystkich punktów ECTS dla kierunku i wynosi 107,7. Na studiach stacjonarnych II stopnia liczba punktów ECTS wynikająca z realizacji zajęć w ramach godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 45,1.

Harmonogram kształcenia na ocenianym kierunku dostosowany jest do efektów uczenia się, umożliwia zdobycie kompetencji inżynierskich, przy uwzględnieniu nakładu pracy studentów mierzonego liczbą punktów ECTS. Obejmuje również zajęcia związane z działalnością naukową prowadzoną w Uczelni, służące zdobywaniu przez studentów pogłębionej i zaawansowanej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych z zakresu bioinżynierii. Na I stopniu studiów łączna liczba punktów ECTS przypisana tym przedmiotom wynosi 176, w tym ujęte jest seminarium 1 i 2 (4 ECTS) oraz przygotowanie projektu inżynierskiego i przystąpienie do egzaminu dyplomowego (8 ECTS), co stanowi 81,9% wszystkich punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów I stopnia na kierunku Bioinżynieria. Na studiach II stopnia łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów wynosi 74, w tym także przygotowanie pracy magisterskiej (15 ECTS).

W harmonogramie realizacji studiów na kierunku Bioinżynieria położono bardzo silny nacisk na indywidualizację kształcenia. W każdym semestrze studiów realizowanych zarówno na I, jak i na II stopniu studiów przewidziano przedmioty wybierane przez studentów. Na I stopniu z 38 modułów oferowanych jako przedmioty do wyboru studenci wybierają 19, co stanowi łącznie 63 pkt ECTS dla tego kierunku (30%). Na II stopniu studenci z 20 oferowanych przedmiotów wybierają 13 do realizacji o łącznej liczbie punktów ECTS wynoszącej 27 (30%). Istotnym elementem indywidualizacji programu studiów jest wybór seminarium dyplomowego i zakresu realizowanego projektu inżynierskiego (I stopień) oraz pracy magisterskiej (II stopień). Wybór tematu projektu inżynierskiego oraz jego wykonanie odbywa się w ramach seminarium inżynierskiego, które realizowane jest w dwóch ostatnich semestrach studiów I stopnia, w wymiarze 60 godzin. Za opracowanie projektu i zaliczenie egzaminu dyplomowego studenci uzyskują 8 pkt ECTS. Na studiach II stopnia temat i promotora pracy magisterskiej studenci wybierają w pierwszym roku studiów. Seminarium są realizowane w dwóch ostatnich semestrach studiów w wymiarze 60 godzin. Za opracowanie pracy magisterskiej i egzamin



dyplomowy, wymagające dużej samodzielności i wysokiego nakładu pracy, studentom przyznaje się 15 pkt ECTS.

Na studiach I stopnia kompetencje językowe kształtowane są na zajęciach z języka obcego, które realizowane są w semestrach od drugiego do czwartego w łącznym wymiarze 105 godzin (8 pkt ECTS). Na studiach II stopnia zajęcia z języka obcego są prowadzone w pierwszym semestrze studiów (2 punkty ECTS) w wymiarze 15 godzin. Podczas zajęć studenci rozwijają umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym, stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym. Dodatkowo studenci mogą realizować przedmioty w języku angielskim, oferowane jako moduły do wyboru. W aktualnie obowiązującym planie na I stopniu studiów są to Structural genomics (1 ECTS) i Functional genomics (1 ECTS), a na II stopniu studiów – Microbiological hazards (2 ECTS) i Bioremediation (2 ECTS). Studenci zachęceni są również do udziału w ponadprogramowych wykładach organizowanych na Wydziale, na które zapraszani są wykładowcy z uczelni zagranicznych (ZaI\_Cz1\_02\_04). Niezależnie od tego wprowadza się różne formy aktywizujące studentów do doskonalenia umiejętności językowych poprzez zachęcanie do udziału w międzynarodowych konferencjach naukowych i sympozjach studenckich kół naukowych czy studiowanie obcojęzycznej literatury naukowej.

### **Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia**

Aktualny plan zajęć na studiach stacjonarnych I stopnia na kierunku Bioinżynieria obejmuje łącznie 2400 godzin, na które składają się: wykłady (1025 godzin – 42,7%), ćwiczenia audytoryjne (473 godzin – 19,7%), ćwiczenia laboratoryjne (892 godziny – 37,2%; w tym 105 godzin języka obcego i 60 godzin seminarium dyplomowego) oraz ćwiczenia terenowe (10 godzin – 0,4%). Moduły do wyboru, stanowiące minimum 30% ogólnej liczby ECTS, wybierane są przez studentów w trakcie semestrów poprzedzających ich realizację. Ostateczną decyzję o uruchomieniu modułu podejmuje Dziekan. Studenci mogą dokonać zmiany wybranego przedmiotu fakultatywnego składając podanie w terminie do 2 tygodni od rozpoczęcia semestru.

Studia II stopnia w systemie stacjonarnym studenci realizują w wymiarze 905 godzin. W programie studiów wykłady stanowią 400 godzin (44,2%), ćwiczenia audytoryjne – 186 godzin (20,6%), ćwiczenia laboratoryjne – 314 godzin (24,7%), w tym 60 godzin seminarium dyplomowego, natomiast ćwiczenia terenowe prowadzone są tylko w ramach przedmiotu Bioinżynieria środowiska w wymiarze 5 godzin (0,6%).

Liczebność grup studenckich w powiązaniu z formami zajęć, zakładanymi efektami uczenia się i profilem kształcenia na kierunku Bioinżynieria wynika z Zarządzenia Nr 84 Rektora UP w Lublinie z dnia 14 września 2021 roku (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2021/09/z-84-2021.pdf>). Zgodnie z powyższym Zarządzeniem obowiązuje następująca liczebność studenckich grup dydaktycznych: ćwiczenia audytoryjne 30-34 osoby, ćwiczenia laboratoryjne, projektowe, lektoraty z języków obcych oraz seminarium magisterskie 15-17 osób. Taka liczebność grup uwzględnia zachowanie zasad BHP, dostępność do aparatury oraz efektywną pracę wszystkim studentom. Zgodnie z Uchwałą nr 17/2024-2025 z dnia 24 listopada 2024 roku grupy seminaryjne na studiach II stopnia liczą od 8 do 12 osób (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/12/zal.-nr-1.pdf>).

Organizacja roku akademickiego, w tym terminy rozpoczęcia i zakończenia semestru oraz sesji

egzaminacyjnej, ustalana jest w oparciu o Zarządzenie Rektora UP w Lublinie i podawana do wiadomości studentów co najmniej na trzy miesiące przed rozpoczęciem roku akademickiego. Organizację roku akademickiego 2024/2025 określa Zarządzenie Nr 11 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 8 lutego 2024 roku (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/02/ZARZADZENIE-NR-11-1-4.pdf>).

Szczegółowe informacje dotyczące procesu kształcenia na studiach stacjonarnych ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-I-st-2024\\_2025.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-I-st-2024_2025.pdf)) I stopnia oraz studiach II stopnia ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-II-st-2024\\_2025.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Bioinzynieria-stacj-II-st-2024_2025.pdf)) określają udostępnione plany studiów. Zawierają one semestralny wykaz przedmiotów, z zaznaczeniem zajęć podlegających wyborowi studentów, formę realizacji zajęć, liczbę godzin i punktów ECTS przypisanych do poszczególnych modułów oraz formę zaliczenia końcowego. W ostatnim semestrze studiów I stopnia zaplanowano złożenie projektu inżynierskiego i egzamin dyplomowy. Aby zapewnić studentom czas na potwierdzenie efektów kierunkowych, przygotowanie projektu inżynierskiego oraz dopełnienie procedury jego składania, w siódmym semestrze zmniejszono liczbę godzin zajęć. Również w ostatnim semestrze studiów II stopnia, z uwagi na konieczność opracowania pracy magisterskiej oraz przygotowanie się i przystąpienie do egzaminu dyplomowego, liczba godzin zajęć została zmniejszona.

Rozkłady zajęć poszczególnych etapów kształcenia są opracowywane przed rozpoczęciem semestru przez pracownika Wydziału, zatwierdzone przez Prorektora ds. Studenckich i Dydaktyki i podawane do wiadomości co najmniej 2 tygodnie przed rozpoczęciem semestru. Informacje te są udostępniane studentom zarówno przez stronę internetową Uczelni i Wydziału, jak i przez indywidualne konta studentów w Wirtualnym Dziekanacie. Takie rozwiązanie usprawnia przepływ informacji i umożliwia studentom efektywne planowanie i wykorzystywanie czasu przeznaczony na naukę i odpoczynek.

Zajęcia na studiach stacjonarnych I stopnia planowane są od poniedziałku do piątku i realizowane w ramach 15 tygodni w semestrach od pierwszego do szóstego, i 14 tygodni w semestrze siódmym (godzina dydaktyczna trwa wówczas 48 minut). Wykłady i ćwiczenia dla studentów studiów II stopnia planowane są od poniedziałku do piątku i realizowane w ramach 15 tygodni. Wyjątek stanowi pierwszy semestr studiów, który z uwagi na trwającą rekrutację rozpoczyna się tydzień później. Również w tym przypadku semestr trwa 14 tygodni, a godzina dydaktyczna 48 minut.

Ważnym elementem organizacji procesu kształcenia jest rozliczenie przedmiotów w poszczególnych sesjach, podczas których nauczyciel akademicki odpowiedzialny za dany moduł jest zobowiązany do potwierdzenia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się według wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, zgodnie z procedurą WA-K3 ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3\\_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf)). Terminy zaliczeń końcowych i egzaminów ustala osoba prowadząca zajęcia w porozumieniu ze starostą roku. W przypadku negatywnych wyników egzaminów/zaliczeń mają zastosowanie zapisy Regulaminu Studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Dokumentacja (prace zaliczeniowe, egzaminacyjne, projekty oraz inne materiały) potwierdzająca zdobycie przez studentów założonych w programie studiów efektów uczenia się, jest archiwizowana przez osoby odpowiedzialne za poszczególne przedmioty przez okres nie krótszy niż rok po zakończeniu cyklu kształcenia. Protokoły z egzaminów i zaliczeń końcowych są archiwizowane i przechowywane w teczkach studentów w dziekanacie zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi archiwizacji tego typu dokumentów.

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, student przystępuje do egzaminu dyplomowego (inżynierskiego lub magisterskiego) w terminie wyznaczonym przez Dziekana.

### **Program i organizacja praktyk**

Praktyki programowe są integralną częścią procesu dydaktycznego i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu, podobnie jak inne zajęcia ujęte w planie studiów. Celem praktyk jest rozwijanie przez studentów umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy i kompetencji społecznych, właściwych dla ocenianego kierunku, które przygotowują go do wykonywania przyszłego zawodu.

W ramach praktyki zawodowej studenci kierunku Bioinżynieria delegowani są do różnych podmiotów. W czasie odbywania praktyki zapoznają się z elementami systemu zarządzania i misją przedsiębiorstwa/institucji – schematem organizacyjnym, organizacją stanowisk pracy, dyscypliną i kulturą pracy oraz zasadami BHP obowiązującymi w miejscu odbywania praktyki.

Wymiar praktyk zawodowych określa Uchwała nr 3/2023-2024 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 27 października 2023 roku (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/11/3.pdf>), a szczegółowe zasady odbywania praktyki zawodowej zawarte są w Regulaminie krajowych studenckich praktyk zawodowych Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie ([https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin\\_praktyk\\_21\\_01\\_2022.pdf](https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin_praktyk_21_01_2022.pdf)). Nadzór nad przebiegiem praktyki zawodowej sprawuje Dział Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego (DKPiU). Dziekani wydziałów wraz z pracownikiem DKPiU organizują cykliczne spotkania ze studentami zobowiązanymi do odbycia praktyk programowych, na których szczegółowo omawiają zasady odbywania praktyk oraz rekomendują przedsiębiorstwa, laboratoria badawcze i usługowe oraz instytucje związane z szeroko pojętą bioinżynierią, rolnictwem i ochroną środowiska, które gwarantują osiągnięcie efektów uczenia się. Studentom są udostępniane materiały dydaktyczne, dzienniczki praktyk i inne wymagane dokumenty. Dodatkowo na stronie internetowej <https://up.lublin.pl/edukacja/student/praktyki>, znajdują się wszystkie niezbędne informacje dla studenta, pomocne przy wyborze i realizacji praktyki, takie jak: instrukcja realizacji i harmonogram praktyk, ramowe programy praktyk, instytucje, w których studenci mogą odbywać praktyki, informacje na temat terminu i formy egzaminu.

Zaliczenie praktyki zawodowej przeprowadzane jest w formie egzaminu ustnego. Przystępując do zaliczenia praktyki student przedstawia dzienniczek praktyk uzupełniony zgodnie z zaleceniami Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego. Po zaliczeniu praktyki dzienniczek wraz z protokołem przekazywany jest do dziekanatu.

Praktyka zawodowa na kierunku Bioinżynieria może być realizowana w przedsiębiorstwach, w których wykorzystuje się metody biologiczne w procesach produkcyjnych lub w działaniach związanych z ochroną oraz odnową środowiska naturalnego (biogazownie, biologiczne oczyszczalnie ścieków, zakłady przemysłu spożywczego); laboratoriach badawczych związanych z opracowywaniem i wdrażaniem nowych technologii opartych na bioinżynierii; agencjach i instytucjach zajmujących się doradztwem w kwestiach związanych z wprowadzaniem nowoczesnych metod w produkcji rolniczej oraz w jednostkach organizacyjnych Uczelni realizujących projekty badawcze z zakresu bioinżynierii.

Pracownicy DKPiU przedstawiają studentom wykaz przedsiębiorstw, laboratoriów oraz instytucji, w których mogą zrealizować praktykę zawodową (Zal\_Cz1\_02\_06). Studenci samodzielnie wybierają miejsce odbywania praktyki, co skłania ich do analizy rynku pracy oraz pozwala na wybór laboratorium, przedsiębiorstwa lub instytucji odpowiadających indywidualnym zainteresowaniom. Rektor lub pisemnie upoważniony przez niego pracownik Uczelni zawiera z instytucjami, w których studenci odbywają praktyki porozumienie w sprawie organizacji praktyk zawodowych. Uczelnia ubezpiecza każdego studenta odbywającego praktykę programową od następstw nieszczęśliwych wypadków (NNW). W trakcie praktyki przeprowadzana jest kontrola jej przebiegu przez pracownika Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego.

Na kierunku Bioinżynieria studenci odbywają praktykę zawodową na I stopniu studiów. Zgodnie z programem studiów jest ona realizowana w szóstym semestrze, w okresie wakacyjnym, w wymiarze 4 tygodni (5 ECTS). Studenci w trakcie realizacji praktyki mają obowiązek prowadzenia na bieżąco dziennika praktyk, w którym szczegółowo dokumentują prace wykonywane w danym dniu. Weryfikacja efektów uczenia się uzyskanych podczas odbywania praktyki zawodowej przeprowadzana jest na podstawie ww. dziennika praktyk oraz merytorycznej rozmowy członków komisji egzaminacyjnej ze studentem. W skład komisji wchodzi Prodziekan jako przewodniczący, pracownik Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego oraz dwóch nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale Agrobiotechnologii. Pierwszy termin egzaminu z praktyki zawodowej planowany jest od 1 do 15 września danego roku akademickiego. Podstawą zaliczenia praktyki zawodowej jest przedstawienie przez studenta wypełnionego i poświadczonego w zakładzie pracy dziennika praktyk, pozytywna opinia opiekuna praktyk wyrażona w formie ankiety zamieszczonej w dzienniku praktyk oraz potwierdzenie przez członków komisji egzaminacyjnej osiągnięcia przez studenta zakładanych w sylabusie przedmiotu efektów uczenia się.

Po zakończeniu praktyki zawodowej studenci proszeni są o wypełnienie ankiety, w której zawarte są pytania dotyczące przebiegu zrealizowanej praktyki (Zal\_Cz1\_02\_07). Studenci w pięciostopniowej skali oceniają poziom zadań wykonywanych w trakcie praktyki, odnoszą się do zakresu osiągniętych efektów uczenia się w obszarze wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz oceniają czynniki decydujące o poziomie satysfakcji z odbytej praktyki. Studenci, którzy praktykę zawodową zrealizowali w 2023 i 2024 roku wyrazili zadowolenie z miejsc realizacji i przebiegu praktyk oraz stwierdzili, że praktyka poszerzyła ich wiedzę oraz dała duże możliwości rozwoju i zdobycia nowych umiejętności.

### **Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące o uzyskania kompetencji inżynierskich**

Na kierunku Bioinżynieria sformułowano 11 efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich – pięć w kategorii wiedzy i sześć w kategorii umiejętności. Treści programowe i metody kształcenia, liczebności grup studenckich oraz proporcje godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Efekty te są uzyskiwane w kategorii wiedzy – głównie na wykładach (wykład problemowy, dyskusja), a w kategorii umiejętności – w trakcie zajęć ćwiczeniowych (praca w laboratorium, przeprowadzenie doświadczeń, wykonanie projektu, analiza przypadków, studiowanie i

analiza materiałów źródłowych, dyskusja). Nabywanie i doskonalenie kompetencji inżynierskich jest realizowane również w ramach seminarium dyplomowego.

Zasadniczą formą kształcenia na kierunku Bioinżynieria prowadzącą do uzyskania umiejętności praktycznych są ćwiczenia laboratoryjne. Na studiach I stopnia stanowią one 892 godziny, natomiast na studiach II stopnia udział tych zajęć wynosi 314 godzin. Są one realizowane w małych grupach (15-17 osób), co przyczynia się do lepszego osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów inżynierskich. Ćwiczenia laboratoryjne umożliwiają uzyskanie umiejętności zawodowych, pozwalają nabyć umiejętności kreatywnego podejścia do zagadnień inżynierskich oraz wypracować metodologię przy rozwiązywaniu problemów z zakresu studiowanego kierunku.

Treści nauczania prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy odnoszą się do: poznania procesów zachodzących w cyklu życia obiektów, systemów i urządzeń, właściwych dla kierunku studiów Bioinżynieria (InzBN\_W01), poznania metod, technik i technologii, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku (InzBN\_W02), poznania społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej (InzBN\_W03), zasad tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości (InzBN\_W04) typowych technologii inżynierskich w zakresie studiowanego kierunku (InzBN\_W05).

W przypadku kompetencji inżynierskich kluczowe znaczenie mają umiejętności praktyczne, które studenci uzyskują w trakcie całego okresu kształcenia, tj. potrafią samodzielnie planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski (InzBN\_U01), wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu (InzBN\_U02), potrafią dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich i ich rozwiązywaniu (InzBN\_U03), potrafią dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich (InzBN\_U04), potrafią dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w szeroko pojętej bioinżynierii (InzBN\_U05) oraz potrafią zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz wykonać typowy dla kierunku studiów prosty system, obiekt lub proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, materiałów i narzędzi (InzBN\_U06). Zestawienie zajęć służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich zawarte jest w Tabeli 5, Części III Raportu.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie dotyczy</b>	

### **Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie**

#### **Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia**

W Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia. Zasady rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia wyższe, I i II stopnia, na dany rok akademicki są zatwierdzane na posiedzeniu Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie i ogłaszane na stronie internetowej UP (<https://up.lublin.pl/rekrutacja/rekrutacjanastudia/>). Warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych magisterskich w UP w Lublinie w roku akademickim 2024-2025 określa Uchwała nr 63/2022-2023 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 30 czerwca 2023 w sprawie określenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych magisterskich w UP w Lublinie w roku akademickim 2024-2025 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/07/Uchwala-Senatu-nr-63.pdf>)

Informacje o wymaganiach stawianych kandydatom, warunkach rekrutacji na studia oraz kryteriach kwalifikacji dostępne są na stronie internetowej Uczelni w zakładce „Rekrutacja” (<https://up.lublin.pl/rekrutacja/rekrutacjanastudia/>), zaś informacje dla kandydatów dotyczące kierunku są zamieszczone na stronie Wydziału Agrobiotechnologii w zakładce „Kierunki studiów” (<https://up.lublin.pl/agrobio/kierunki-studiow/>) w kafelku „Bioinżynieria” (<https://up.lublin.pl/rekrutacja/bioinzynieria/>). Rekrutacja na studia na kierunek Bioinżynieria prowadzona jest, podobnie jak na inne kierunki studiów w UP w Lublinie, z wykorzystaniem Systemu Internetowej Rekrutacji Kandydatów, w którym kandydaci dokonują rejestracji na wybrany kierunek oraz formę studiów (IRK; <https://irk.up.lublin.pl/>). Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie wdraża formy dostosowania procesu rekrutacji dla osób z niepełnosprawnościami będącymi kandydatami na studia. Obsługa kandydatów odbywa się w budynku Agro II w pełni dostosowanym dla osób z niepełnosprawnościami. W budynku znajdują się miejsca przyjazne osobom z niepełnosprawnościami, z których mogą skorzystać w trakcie rekrutacji. Na parterze znajduje się sala komputerowa wyposażona w 5 stanowisk komputerowych przystosowana dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami (stoliki z automatyczną regulacją, meble ergonomiczne). Strony internetowe oraz internetowy system rejestracji kandydatów na studia są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością – osoby niedowidzące. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie posiada także aplikację mobilną przeznaczoną dla studentów z niepełnosprawnościami, która zawiera opis udogodnień zastosowanych na uczelni, daje możliwość bezpośredniego kontaktu z daną jednostką Uczelni, uzyskania ważnych informacji o Uczelni w zakresie wsparcia osób z niepełnosprawnościami. Pracownicy jednostki odpowiadają również za informowanie kandydatów na studia o możliwości kształcenia studentów z niepełnosprawnością na UP w Lublinie oraz utrzymywaniu stałych kontaktów i współpracy z organizacjami zrzeszającymi osoby z niepełnosprawnościami oraz działającymi na rzecz osób z niepełnosprawnościami.

Kierunek Bioinżynieria jest adresowany do osób zainteresowanych zdobyciem interdyscyplinarnej, teoretycznej i praktycznej wiedzy dotyczącej modelowania procesów biologicznych w celu

wykorzystania ich w szeroko pojętym rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska naturalnego oraz wiedzy w zakresie technik wykorzystywanych w badaniach laboratoryjnych oraz technologii znajdujących aplikację w przemyśle, ochronie środowiska, nowoczesnym rolnictwie i branżach wspomagających produkcję rolniczą. Studia na tym kierunku umożliwiają zdobycie umiejętności obsługi aparatury badawczej do analiz materiału biologicznego.

Kandydatem/tką do podjęcia studiów może być absolwent/tka szkoły średniej ogólnokształcącej lub technikum. Do wymagań wstępnych stawianych kandydatom/tkom należy także uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu maturalnego oraz uzyskanie kompetencji zgodnych z wymogami rekrutacji przedstawionymi w Uchwale Senatu UP w Lublinie. Wymagania szczegółowe w postępowaniu rekrutacyjnym obejmują język obcy nowożytny oraz jeden przedmiot do wyboru: biologia, chemia, fizyka, geografia, informatyka, matematyka. Do wymagań stawianych kandydatom/kandydatkom należy także posiadanie zaświadczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań do podjęcia nauki na kierunku.

Zgodnie z Uchwałą nr 20/2023-2024 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie określenia liczby miejsc na pierwszym roku na poszczególnych kierunkach studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych magisterskich w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie na rok akademicki 2024-2025 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/03/20.pdf>) liczba miejsc na pierwszym roku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia na kierunku Bioinżynieria została określona na 30, natomiast stacjonarnych studiów drugiego stopnia – 30.

### **Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innych uczelniach, w tym w uczelniach zagranicznych**

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych na innej uczelni wyższej są określone w §8 Regulaminu studiów UP w Lublinie, który jest opublikowany na stronie internetowej Uczelni (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>). Studenci innej uczelni, po zaliczeniu co najmniej pierwszego semestru, mogą być przyjęci na studia na kierunku Bioinżynieria za zgodą Dziekana Wydziału Agrobiotechnologii, wyrażoną w drodze decyzji, jeżeli dostarczyli zaświadczenie potwierdzające status studenta i informujące o wypełnieniu wszystkich obowiązków wynikających z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszczają i ponadto spełniają wymagania rekrutacyjne na kierunku Bioinżynieria. Dziekan stwierdza zbieżność uzyskanych przez studentów efektów uczenia się z efektami określonymi w programie studiów na kierunku Bioinżynieria UP w Lublinie oraz przypisuje im taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk na Wydziale Agrobiotechnologii UP w Lublinie. W przypadku stwierdzenia różnic programowych odpowiadających nie więcej niż 24 punktem ECTS, Dziekan wyznacza przedmioty w celu uzupełnienia brakujących w programie efektów uczenia się. Realizacja przedmiotów uzupełniających odbywa się w trakcie pierwszych dwóch semestrów po przeniesieniu.

Studenci kierunku Bioinżynieria mogą realizować część programu studiów poza UP w Lublinie, w innej uczelni polskiej lub zagranicznej, w szczególności na podstawie porozumień międzyuczelnianych wynikających z uczestnictwa UP w Lublinie w krajowych (MostAR) (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/mostar/>) lub międzynarodowych programach wymiany

studentów (program Erasmus+) (<https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/erasmus-student/>). Realizacja określonej części programu studiów poza macierzystą uczelnią odbywa się za zgodą Dziekana według procedur obowiązujących dla poszczególnych programów (§10 Regulaminu studiów).

### **Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się w procesie uczenia się poza systemem studiów**

Ogólne zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się (PEU) uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów oraz powoływania i sposobu działania komisji weryfikujących efekty uczenia się określa §19 Regulaminu studiów (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>) oraz Uchwała nr 69/2018-2019 Senatu UP w Lublinie z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się oraz powoływania i sposobu działania komisji weryfikujących efekty uczenia się w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (<https://up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202018-2019/069/69.pdf>); załącznik ([https://up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202018-2019/069/zalacznik\\_do\\_69.pdf](https://up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202018-2019/069/zalacznik_do_69.pdf)).

Kandydat może zapoznać się z ogólnymi zasadami dotyczącymi PEU zamieszczonymi na stronie internetowej Uczelni oraz skontaktować się z konsultantem PEU (pracownik Działu Organizacji i Toku Studiów), który pełni rolę pierwszego kontaktu w procedurze PEU na poziomie Uczelni. Konsultant wyjaśnia kandydatowi zasady, warunki i tryb postępowania przy potwierdzaniu efektów uczenia się, weryfikuje spełnienie warunków formalnych, wstępnie rozpoznaje kierunki, poziomy i profile, dla których efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone, wskazuje sposób postępowania w procedurze PEU oraz kieruje do właściwego pełnomocnika Dziekana ds. PEU. Weryfikacji efektów uczenia się dokonuje Wydziałowa Komisja PEU powołana przez Pełnomocnika Dziekana ds. PEU w trybie określonym w cytowanym wyżej Załączniku do uchwały Senatu nr 69/2018-2019 z dnia 24 maja 2019 r. Na podstawie PEU studentowi można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS wymaganych do uzyskania kwalifikacji na kierunku Bioinżynieria. Do dnia sporządzenia raportu kandydaci na studia nie korzystali z tej formy potwierdzania efektów uczenia się na ocenianym kierunku.

### **Zasady, warunki i tryb dyplomowania**

Zasady prowadzenia seminarium dyplomowego i przebiegu egzaminu dyplomowego dla cykli studiów pierwszego stopnia, które rozpoczęły się w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie od roku akademickiego 2019/2020 określa Zarządzenie nr 45 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 19 kwietnia 2021 r, Załącznik nr 2 oraz zmieniające je Zarządzenie nr 69 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 17 maja 2023 r (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/05/Zarzadzenie-nr-69.pdf>). Natomiast zasady prowadzenia seminarium dyplomowego i przebiegu egzaminu dyplomowego dla cykli studiów pierwszego stopnia, które rozpoczynają seminarium dyplomowe nr 1 od roku akademickiego 2025-2026 określa Uchwała Senatu nr 17/2024-2025 z 29 listopada 2024 r. (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/12/U-17-2024-2025.pdf>). W oparciu o w/w Uchwałę na Wydziale Agrobiotechnologii uaktualniono procedurę WA-S8a (Dyplomowanie I stopień; <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/WA-S8a-Procedura->



[dyplomowania-I-stopien-dla-cykli-ksztalcenia-rozpoczynajacych-Seminarium-dyplomowe-1-od-roku-akad.-2025-2026.pdf](#)).

Projekt inżynierski wykonywany jest w całości przez studenta i w uzgodnieniu z nauczycielem akademickim odpowiedzialnym za prowadzenie Seminarium dyplomowego. Dziekan w porozumieniu z Radą Programową wyznacza recenzenta - nauczyciela akademickiego posiadającego tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego, a w uzasadnionych przypadkach stopień doktora. Nie przewiduje się opiekuna naukowego. Projekt przygotowany jest w oparciu o posiadaną wiedzę i umiejętności studenta studiów inżynierskich z uwzględnieniem specyfiki kierunku studiów. Projekt powinien uwzględniać wszystkie formalne i merytoryczne założenia inżynierskie, poparte odpowiednią metodyką wynikającą z aktualnej tematycznie powiązanej bibliografii. Szczegółowe zasady przygotowania projektu inżynierskiego zamieszczone są na stronie Wydziału w zakładce Kształcenie/Egzamin dyplomowy ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#egzamin\\_dyplomowy](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#egzamin_dyplomowy)). Tematy projektów inżynierskich ustalane są na zajęciach seminaryjnych przez nauczyciela akademickiego prowadzącego seminarium dyplomowe w porozumieniu ze studentami. Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za seminarium, przekazuje wykaz ustalonych tematów projektów inżynierskich do Rady Programowej, w celu określenia ich zgodności z kierunkiem studiów. Rada Programowa w terminie do 14 dni przekazuje stanowisko w sprawie zgodności tematów projektów inżynierskich z kierunkiem studiów do nauczyciela akademickiego odpowiedzialnego za grupę seminaryjną.

Wszyscy uczestnicy seminarium dyplomowego mają obowiązek przygotowania prezentacji w programie multimedialnym, np. Power Point, na temat wybranego projektu inżynierskiego, udziału w dyskusji oraz zapoznania się z projektami inżynierskimi prezentowanymi przez wszystkich studentów danej grupy seminaryjnej. Podstawą zaliczenia Seminarium dyplomowego 1 jest sporządzenie konspektu projektu inżynierskiego, wiedza i przygotowanie do zajęć, aktywność zaprezentowana w trakcie seminarium. W ramach seminarium dyplomowego 2 studenci prezentują poszczególne fragmenty projektu inżynierskiego wykorzystując techniki multimedialne. Nauczyciel akademicki i studenci z danej grupy seminaryjnej biorą udział w dyskusji i zadają pytania studentowi przedstawiającemu poszczególne składowe projektu inżynierskiego. Student udziela odpowiedzi i wyjaśnień na temat omawianego projektu. Na koniec Seminarium 2 student jest zobowiązany do złożenia opiekunowi seminarium wersji elektronicznej prezentacji projektu inżynierskiego oraz dwóch wydruków. Nauczyciel akademicki wystawia ocenę końcową z seminarium, biorąc pod uwagę aktywność zaprezentowaną w trakcie seminarium, zaangażowanie studenta w przygotowanie projektu inżynierskiego, wiedzę i umiejętności praktyczne związane z tematyką projektu, udzielanie wyjaśnień i odpowiedzi na zadane pytania.

Studenci mogą przystąpić do egzaminu dyplomowego po udokumentowanym zaliczeniu praktyki zawodowej i wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów oraz złożeniu projektu inżynierskiego. Egzamin dyplomowy na studiach I stopnia odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana. Komisji przewodniczy Prodziekan albo upoważniony przez Dziekana profesor lub doktor habilitowany. Oprócz Przewodniczącego w skład komisji wchodzi: nauczyciel akademicki odpowiedzialny za seminarium oraz inny nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego wskazany przez Dziekana. Studentów rozpoczynających Seminarium dyplomowe 1 w roku akademickim 2025/2026 obowiązuje uaktualniona procedura dyplomowania WA-S8a (wprowadzona 20.01.2025 r.), zgodnie z którą egzamin dyplomowy odbywa się

przed komisją w składzie: Dziekan lub Prodziekan jako Przewodniczący, nauczyciel akademicki odpowiedzialny za prowadzenie grupy seminaryjnej oraz recenzent.

Egzamin dyplomowy stanowi sprawdzian wiedzy studentów związanej z kierunkiem studiów oraz tematem projektu inżynierskiego. Przedmiotem oceny jest weryfikacja osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich nabytych podczas całego toku studiów. Egzamin dyplomowy jest przeprowadzany w formie ustnej i składa się z dwóch części – praktycznej i teoretycznej. Część praktyczna, której celem jest weryfikacja i ocena kompetencji inżynierskich studenta, obejmuje prezentację projektu inżynierskiego przez studenta i jego ocenę oraz odpowiedzi na pytania dotyczące projektu inżynierskiego zadane przez członków komisji. Komisja ocenia część praktyczną, wpisując do protokołu egzaminu dyplomowego temat projektu inżynierskiego omawianego przez studenta wraz z oceną oraz treść zadanych pytań wraz z oceną. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w uaktualnionej procedurze WA-S8a, do protokołu wpisywana będzie również ocena projektu dokonana przez recenzenta w oparciu o szczegółowe kryteria weryfikacji zawarte w wydziałowym formularzu oceny projektu inżynierskiego (załącznik WA-S8a.11).

Po uzyskaniu pozytywnej oceny z części praktycznej, student przystępuje do części teoretycznej egzaminu dyplomowego, w trakcie którego odpowiada na minimum trzy wylosowane pytania (z puli pytań opracowanych przez Radę Programową kierunku). Z przebiegu części teoretycznej egzaminu sporządza się protokół, w którym wpisuje się zadane pytania i oceny za udzielone przez studenta odpowiedzi. Ostateczna ocena z egzaminu dyplomowego ustalana jest w oparciu o pozytywne oceny z części praktycznej i części teoretycznej, natomiast wynik ukończenia studiów określa się zgodnie z obowiązującym aktualnie Regulaminem studiów UP w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>). Zgodnie z § 46, ust. 3, wynik ukończenia studiów I stopnia jest sumą uzyskaną przez dodanie: 3/5 średniej ważonej wszystkich ocen z egzaminów i zaliczeń wpisanych do protokołów w okresie studiów i odpowiadającym im punktom ECTS w ramach kierunku, 1/5 oceny z części praktycznej egzaminu dyplomowego (omówienie projektu inżynierskiego) i 1/5 oceny z części teoretycznej egzaminu dyplomowego.

W dyplomie ukończenia studiów i w suplemencie wpisuje się ostateczny wynik ukończenia studiów według zasady: jeśli uzyskana suma wynosi poniżej 3,20 – dostateczny, od 3,20 do 3,60 – dostateczny plus, od 3,61 do 4,10 – dobry, od 4,11 do 4,50 – dobry plus, 4,51 i powyżej – bardzo dobry. Po zdaniu egzaminu dyplomowego studenci uzyskują dyplom i tytuł zawodowy inżyniera. Studenci kierunku Bioinżynieria, po spełnieniu warunków określonych w §50 Regulaminu studiów, na wniosek Dziekana otrzymywali Dyplom wyróżniającego się absolwenta przyznawany przez Rektora.

Proces dyplomowania na studiach drugiego stopnia kierunku Bioinżynieria obejmuje realizację przez studentów pracy magisterskiej pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, ocenę pracy przez promotora i recenzenta oraz egzamin dyplomowy. Procedura dyplomowania na Wydziale Agrobiotechnologii jest szczegółowo opisana w dokumencie WA-S8 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/WA-S8-Procedura-dyplomowania-II-stopien.pdf>).

Praca magisterska powinna być wykonana pod względem merytorycznym i formalnym zgodnie z obowiązującymi wymogami oraz wytycznymi dla kierunku Bioinżynieria, które zostały opracowane przez Radę Programową kierunku i są prezentowane na seminarium. Tematy prac magisterskich są ustalane na pierwszym semestrze studiów. Przy ustalaniu tematu pracy dyplomowej uwzględniana jest problematyka badawcza jednostki dydaktycznej, w której zatrudniony jest promotor oraz

zainteresowania naukowe studenta. Tematy prac są zatwierdzane pod względem zgodności z profilem kierunku kształcenia przez Radę Programową, podpisywane przez jej przewodniczącą i przekazywane do Dziekana zgodnie z harmonogramem działań na Wydziale Agrobiotechnologii.

Prace magisterskie obejmują część teoretyczną opartą na dostępnym piśmiennictwie oraz część badawczą na podstawie eksperymentów przeprowadzonych samodzielnie przez studentów, z uwzględnieniem odpowiednich metod badawczych i statystycznych. W pracach tego typu wymagana jest również umiejętność logicznego wnioskowania. Spełnienie warunków dotyczących właściwego doboru metod badawczych i statystycznych jest podstawą do oceny osiągnięcia przez dyplomantów zakładanych efektów uczenia się.

Studenci wykonują prace dyplomowe magisterskie pod kierunkiem nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni, posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego lub doktora, zgodnie z §34, ust. 1 Regulaminu studiów (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>) oraz procedurą dyplomowania na Wydziale Agrobiotechnologii (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/WA-S8-Procedura-dyplomowania-II-stopien.pdf>).

Kolegium Wydziału może wyrazić zgodę na wykonywanie pracy magisterskiej pod kierunkiem specjalisty spoza Wydziału lub spoza Uczelni, posiadającego stopień naukowy doktora i dorobek naukowy związany z tematem pracy. Oceny pracy dyplomowej magisterskiej dokonuje nauczyciel akademicki kierujący pracą oraz recenzent powołany przez Dziekana spośród nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego (§37 Regulaminu studiów).

Studenci mogą przystąpić do egzaminu dyplomowego magisterskiego po udokumentowanym zaliczeniu wszystkich semestrów oraz uzyskaniu pozytywnej opinii i recenzji pracy dyplomowej magisterskiej, oraz pozytywnym zweryfikowaniu pracy dyplomowej przez program antyplagiatowy. Egzamin dyplomowy na kierunku Bioinżynieria odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana zgodnie z §41 Regulaminu studiów. W skład komisji wchodzi: dziekan lub prodziekan jako przewodniczący, nauczyciel akademicki kierujący pracą i recenzent. W uzasadnionych przypadkach dziekan może powołać na przewodniczącego komisji nauczyciela akademickiego posiadającego tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i stanowi sprawdzian wiedzy studentów związanej z kierunkiem Bioinżynieria oraz tematem pracy magisterskiej. Egzamin składa się z prezentacji pracy dyplomowej przez studenta, przedstawienia oceny pracy przez recenzenta i promotora, dyskusji dotyczącej pracy dyplomowej oraz odpowiedzi studenta na pytania komisji. Wymagania dotyczące prezentacji pracy dyplomowej przez studentów określa Rada Programowa (załącznik WA-S8.23 do procedury: <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/WA-S8-Procedura-dyplomowania-II-stopien.pdf>). W trakcie egzaminu studenci odpowiadają na pytania wylosowane lub sformułowane przez komisję, obejmujące problematykę związaną z tematem pracy dyplomowej oraz przedmiotami kierunkowymi i specjalnościowymi. Z przebiegu egzaminu sporządza się protokół, w którym wpisuje się zadane pytania i oceny z egzaminu dyplomowego (załącznik WA-S8.22 do procedury: <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/WA-S8-Procedura-dyplomowania-II-stopien.pdf>). Protokół podpisany jest przez przewodniczącego oraz członków komisji.

Projekty inżynierskie i prace dyplomowe realizowane na Wydziale Agrobiotechnologii podlegają ocenie zgodnie procedurą WA-K7 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/WA-K7.-Procedura-oceny-jakosci-prac-dyplomowych-i-projektow.pdf>).

### **Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów i ich liczby oraz działania podejmowane na podstawie tych informacji**

Monitorowanie postępów studentów jest realizowane w sposób ciągły przez nauczycieli prowadzących zajęcia i wiąże się z weryfikacją osiągania modułowych i kierunkowych efektów uczenia się. Jednym z narzędzi monitorowania i oceny postępów studentów jest analiza uzyskanych ocen końcowych z danego modułu. Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot prowadzony na kierunku Bioinżynieria w danym roku akademickim sporządza do 30 września zestawienie ocen końcowych z przedmiotu, które po każdym terminie zaliczenia/egzaminu wpisuje do protokołu. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia w zakresie monitorowania działa zgodnie z instrukcjami Wydziałowymi (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#procedury>) i uczelnianymi (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dydaktyka/>). Komisja corocznie sporządza raport z oceny efektów uczenia się i jakości kształcenia, który omawiany jest na Kolegium Wydziału, poszerzonym o przewodniczących Rad programowych, a następnie kierowany do analizy w Radach Programowych.

Monitoring liczby kandydatów oraz osób przyjętych na studia prowadzony jest na podstawie przygotowywanych dla MNiSW (wcześniej MEiN) corocznych sprawozdań z liczby kandydatów oraz przyjętych na pierwszy rok studiów. Studenci przyjęci na I rok studiów pierwszego stopnia mogą być skreśleni z listy w sytuacji niepodjęcia studiów czy rezygnacji z nauki w trakcie pierwszego semestru. Inne przypadki skreślenia z listy studentów określa §28 Regulaminu studiów (<https://up.lublin.pl/bip/regulamin/regulamin-studiow/>). W latach 2019/2020 liczba przyjętych osób na studia pierwszego stopnia na kierunku Bioinżynieria wynosiła 25. Z kolei w roku akademickim 2020/2021 oraz 2021/2022 liczba przyjętych na studia utrzymywała się na zbliżonym poziomie i wynosiła 15 osób. W kolejnym roku akademickim 2022/2023 liczba przyjętych na studia wyniosła 23 osoby. W następnych latach 2023/2024 i 2024/2025 liczba przyjętych zmniejszyła się ponad połowę w stosunku do roku akademickiego 2022/2023. Liczba osób skreślonych na przestrzeni w/w lat wahała się od 7 do 1 (Tab. 1). Powody skreśleń studentów są niezależne od działań Wydziału Agrobiotechnologii, ponieważ ich przyczynami są np. niepodjęcie studiów, rezygnacja, przeniesienie na inną uczelnię, niezaliczenie semestru, brak postępów w nauce oraz niezłożenie pracy dyplomowej. W semestrze pierwszym najczęstszą przyczyną skreślenia jest niepodjęcie studiów lub rezygnacja. Liczba osób, które kończyły studia (zdecydowanie najczęściej w terminie) to 10 (z naboru 2020/2021r). Z kolei na studiach drugiego stopnia, w latach od 2020/2021 do 2024/2025 liczba przyjętych mieściła się w zakresie 9-13 osób. Najwięcej absolwentów było w roku akademickim 2020/2021, bo 12, a najmniej tj. 10 w roku akademickim 2022/2023.

Wszystkie dane liczbowe, takie jak liczba studentów zaliczających poszczególne semestry, kończących studia są kierowane do GUS, czy systemu POL-on, są statystycznie opracowywane przez pracowników Dziekanatu. Bieżąca analiza liczby studentów oraz wyników przez nich uzyskiwanych jest prowadzona z wykorzystaniem elektronicznego systemu Wirtualny Dziekanat. Te informacje służą do wyznaczania konieczności wprowadzania ewentualnych działań naprawczych lub modyfikacji liczby i liczebności grup studenckich.

Tabela 1. Liczba kandydatów, liczba przyjętych na studia, liczba studentów skreślonych oraz liczba absolwentów wg. naboru.

Nabór na rok akademicki	Liczba kandydatów	Liczba przyjętych na 01.10.	Liczba skreślonych	Absolwenci
<b>Studia I stopnia stacjonarne</b>				
2019/2020	53	25	15	10
2020/2021	61	15	6	9
2021/2022	46	15	7	8
2022/2023	51	23	9	w trakcie
2023/2024	40	9	5	w trakcie
2024/2025	45	10	4	w trakcie
<b>Studia II stopnia stacjonarne</b>				
2019/2020	9	-	-	-
2020/2021	18	13	1	12
2021/2022	18	12	1	11
2022/2023	15	10	-	10
2023/2024	16	9	5	w trakcie
2024/2025	w trakcie	-	-	-

### **Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów kierunku Bioinżynieria regulują rozwiązania przyjęte przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie dotyczące procesu kształcenia: Regulamin studiów, Wewnętrzny System Zarządzania Jakością Kształcenia oraz procedura WA-K3 przyjęta na Wydziale Agrobiotechnologii (Procedura weryfikacji efektów uczenia się; [https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3\\_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf)).

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (oddzielnie dla każdego efektu uczenia się) oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się założonych w poszczególnych modułach określone są w kartach przedmiotu (sylabusach) zamieszczonych na stronie Wydziału w zakładce „Karty kierunków/Bioinżynieria”. Studenci informowani są o nich na pierwszych zajęciach w danym semestrze. Zastosowanie konkretnej metody zależy od zakładanych efektów uczenia się, a wybór metody zależy od prowadzącego zajęcia. Dokumenty potwierdzające osiągnięcie przez studenta założonych w programie efektów uczenia się (prace zaliczeniowe, egzaminacyjne, testy, projekty, sprawozdania, prezentacje, dziennik prowadzącego) są archiwizowane przez nauczycieli w teczkach przedmiotów lub w formie cyfrowej przez okres nie krótszy niż rok po zakończeniu cyklu kształcenia, w celu dokonywania cyklicznych przeglądów.

Zasady zaliczenia etapów studiów przez studenta określają §20 (Zaliczenie semestru), §22 (Zaliczenie zajęć) i §23–26 (Egzamin) Regulaminu Studiów UP w Lublinie. Okresem rozliczeniowym jest semestr. Zajęcia wynikające z programu studiów mogą kończyć się egzaminem lub zaliczeniem. Nauczyciele odpowiedzialni za przedmiot w porozumieniu ze starostą roku ustalają terminy zaliczeń i egzaminów. Informacja o terminach egzaminów jest podawana do wiadomości studentów najpóźniej na 2 tygodnie przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. W czasie egzaminów i zaliczeń nauczyciele stosują

następujące oceny: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0) i niedostateczny (2,0). Po zrealizowaniu każdego terminu zaliczenia lub egzaminu nauczyciele wprowadzają wyniki egzaminu/zaliczenia do Wirtualnego Dziekanatu, co jest równoznaczne z ogłoszeniem wyników dla studentów oraz przekazują prawidłowo wypełnione protokoły do Dziekanatu w terminie do pięciu dni roboczych od daty przeprowadzonego zaliczenia/egzaminu. Studentom przysługuje prawo wglądu do ocenionej pisemnej pracy egzaminacyjnej w okresie poprzedzającym kolejny termin egzaminu, zaś w przypadku drugiego terminu poprawkowego w okresie 2 tygodni po jego przeprowadzeniu. W przypadku uzyskania na egzaminie/zaliczeniu oceny niedostatecznej, studentowi przysługuje prawo do dwukrotnego przystąpienia do egzaminu/zaliczenia poprawkowego z każdego modułu, przy założeniu, że drugi termin poprawkowy jest ostateczny. Regulamin Studiów UP w Lublinie w §27 zawiera również uregulowania dotyczące przeprowadzania egzaminów komisyjnych.

Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie przez studenta efektów uczenia się przez zaliczenie zajęć przewidzianych w programie studiów, którym przypisano punkty ECTS, w terminach określonych w organizacji roku akademickiego. Student, który uzyskał zaliczenie semestru, zostaje zarejestrowany decyzją Dziekana na kolejny semestr.

Działania prowadzone na rzecz studentów będących osobami niepełnosprawnymi koordynuje Pełnomocnik Rektora ds. osób niepełnosprawnych. Organizacja i sposób realizacji procesu dydaktycznego, w tym zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się, uwzględniają szczególne potrzeby studentów będących osobami z niepełnosprawnością. W sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się studenci proszą o pomoc opiekuna roku, którego powołuje Dziekan z grona nauczycieli akademickich na cały okres studiów danego rocznika lub bezpośrednio Dziekana/Prodziekana. W sytuacji, gdy zachowanie studenta lub prowadzącego jest nieetyczne lub niezgodne z prawem, sprawa kierowana jest do Rzecznika Dyscyplinarnego ds. studentów lub ds. nauczycieli akademickich (<https://up.lublin.pl/uniwersytet/wladze/rzecznicy-dyscyplinarni/>).

### **Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

W Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie do weryfikacji stopnia osiągnięcia efektów uczenia się służą: egzaminy, testy, prace pisemne, prace dyplomowe i egzamin dyplomowy, referaty, eseje, projekty, prezentacje, obserwacje i ocena aktywności studentów w pracy indywidualnej, grupowej i dyskusjach, ocena sposobu zadawania pytań i argumentacji oraz umiejętności wyciągania wniosków.

Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są zależne od treści merytorycznych danego przedmiotu oraz form prowadzenia zajęć. Wybór metod dokonywany jest przez prowadzącego i przedstawiany studentom na początku semestru. Szczegółowe informacje dotyczące form i metod weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się podane są w opisach modułów (sylabusach).

W celu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się na kierunku Bioinżynieria, prowadzący zajęcia stosują różne sposoby weryfikacji, między innymi są to:

- w zakresie wiedzy: sprawdzian pisemny; sprawdzian testowy; udział w dyskusji merytorycznej (zgodnej z tematyką) sprawdzian praktyczny np. egzamin z praktyk. Formy dokumentowania to: archiwizowanie pisemnych prac studentów, oceny i zaliczenia w dzienniku prowadzącego.
- w zakresie umiejętności: ocena wykonania zadania projektowego i interpretacja uzyskanych przez studenta wyników; ocena aktywności studenta podczas zajęć obserwacja studenta podczas wykonywania zadań; ocena referowania i wypowiedzi ustnych na zajęciach; wykonywanie referatów tematycznych i prezentacji multimedialnych; prezentacja swojego stanowiska na forum grupy. Formy dokumentowania to: oceny i zaliczenia odnotowane w dzienniku prowadzącego, projekty, opracowania w formie papierowej lub elektronicznej; prezentacje multimedialne archiwizowane w wersji elektronicznej.
- w zakresie kompetencji społecznych: obserwacja studentów w trakcie realizacji zadań; ocena zaangażowania i gotowości do współpracy; ocena inicjatywy, kreatywności i aktywności na ćwiczeniach; praca pisemna; ocena prowadzenia prezentacji; ocena argumentowania, udziału w dyskusji, formułowania opinii i sposobu wypowiadania się; ocena w zakresie samodzielnego zdobywania wiedzy; ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu przygotowującego raporty z badań, opracowanie, projekt itp. Główną formą dokumentowania są oceny i zaliczenia odnotowane w dzienniku prowadzącego.

W procesie dydaktycznym szczególną wagę przykładana się do osiągania przez studentów efektów uczenia się odnoszących się do umiejętności praktycznych. Dla przykładu, na pierwszym stopniu studiów na kierunku Bioinżynieria w module *Bioinformatyka* oceniane są umiejętności formatowania i tworzenia baz danych oraz wykorzystywania wiedzy bioinformatycznej do projektowania analiz i procesów w zakresie bioinżynierii oraz modelowania *in silico*. W ramach modułu *Biologia molekularna* oceniane są umiejętności pobrania materiału do analiz molekularnych, wykonania izolacji DNA lub RNA, oszacowania jego ilości i jakości oraz oceny przydatności do dalszych analiz a także przeprowadzenia różnych odmian reakcji PCR. Na przedmiocie *Biostatystyka* ocenie podlegają umiejętności wykonania projektu z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego, a na przedmiocie *Bioprodukty* oceniana jest umiejętność związana z identyfikacją różnego rodzaju produktów biotechnologicznych z uwzględnieniem produktów GM. Praktyczna umiejętność w zastosowaniu odpowiednich metod w projektowaniu białek/peptydów o nowej strukturze i funkcji oceniana jest w module *Inżynieria bioprocusowa*. W module *Genetyka ogólna* ocenie podlega umiejętność przeprowadzenia klasycznej analizy genetycznej. Bardzo przydatne umiejętności praktyczne studenci zdobywają także w ramach modułu *Metabolity roślinne*, które dotyczą wskazania implikacji praktycznych metabolitów wtórnych organizmów żywych (m.in. dotyczących możliwości wykorzystania w gospodarce i medycynie). W module *Mikrobiologia ogólna* oceniana jest umiejętność izolacji, hodowli drobnoustrojów, określania ich liczebności, badania właściwości fizjologicznych i cech biochemicznych oraz umiejętność wykonywania preparatów mikrobiologicznych oraz rozróżniania mikroorganizmów. Przydatne praktyczne umiejętności z zakresu zastosowania podstawowych metod i wskaźników do oceny właściwości odpadów oraz właściwego zaplanowania sposobu recyklingu i/lub zagospodarowania odpadów oceniane są w module *Technologie recyklingu i gospodarka odpadami*.

Na drugim stopniu studiów kierunku Bioinżynieria w ramach przedmiotu *Bioinżynieria mikroorganizmów* oceniana jest umiejętność analizowania właściwości mikroorganizmów (oraz różnic pomiędzy mikroorganizmami i sposobami ich hodowli) przydatnych do produkcji substancji, które mogą być wykorzystane m.in. w przemyśle i biotechnologii środowiskowej. W ramach modułu

*Bionanotechnologie* oceniane są umiejętności właściwego wykorzystania poznanych metod do otrzymania bionanomateriałów i właściwej oceny ich jakości. Praktyczne umiejętności dotyczące pracy w laboratorium badawczym poprzez wykonywanie prac związanych np. z mikrobiologicznym monitoringiem próbek gleby, wody czy powietrza oceniane są w module *Bioinżynieria środowiska*. Przydatne umiejętności praktyczne zdobywają także studenci w module *Hodowla molekularna*, obejmują one samodzielne zaprojektowanie i wykorzystanie markerów molekularnych do selekcji wybranych genów, zaprojektowanie czynności związanych z wyprowadzaniem populacji mapujących i treningowych oraz dobranie i zaprojektowanie czynności związanych z mapowaniem genów.

Podczas niektórych zajęć, rozwijane są również umiejętności interpersonalne niezbędne do współpracy i osiągnięcia zamierzonego celu tj.: aktywne słuchanie, informacja zwrotna, umiejętność pełnienia funkcji lidera zespołu, umiejętność krytycznego myślenia, umiejętność sprawnej organizacji pracy czy koncentrowanie się wokół wspólnego celu.

Weryfikacja osiągania efektów uczenia się odnoszących się do umiejętności praktycznych jest realizowana między innymi poprzez ocenę raportów z przygotowanych projektów, ich prezentacji z wykorzystaniem technik multimedialnych, a także umiejętności przygotowania wystąpienia ustnego. Kompetencje komunikacyjne są oceniane poprzez prowadzenie merytorycznych dyskusji w grupach oraz umiejętność słuchania innych.

Efekty uczenia się zdobyte podczas praktyk zawodowych weryfikowane są w trakcie egzaminu. Odbycie praktyki potwierdza opiekun w Dzienniczku praktyk, oceniając stopień realizacji efektów uczenia się. Zaliczenia praktyki zawodowej dokonuje Prodziekan na podstawie dokumentacji z realizacji praktyk zawodowych (Dzienniczek praktyk) oraz egzaminu złożonego przed powołaną przez Dziekana komisją. Podczas egzaminu studenci odpowiadają m.in. na pytania dotyczące przebiegu praktyki, oceniają miejsce jej odbywania oraz wyrażają poziom satysfakcji z możliwości zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności w praktyce. Dodatkowo wskazują nowe kompetencje nabyte w trakcie praktyki oraz określają treści wyniesione ze studiów, które okazały się najbardziej przydatne przy realizacji konkretnych zadań. W oparciu o zdobyte na praktyce doświadczenie, studenci mają również możliwość wskazania tych treści, których ich zdaniem brakuje w programie studiów na kierunku Bioinżynieria, co może być przydatne podczas doskonalenia programu kształcenia. Studenci są również proszeni o doprecyzowanie działań opisanych w dzienniczku.

W przypadku przedmiotów z wykorzystaniem zaawansowanych technologii informacyjno-komunikacyjnych szczególny nacisk kładziony jest na rozwijanie kompetencji praktycznych w zakresie obsługi specjalistycznych programów komputerowych i narzędzi wspierających różne aspekty w bioinżynierii. Oceniane są zarówno umiejętności techniczne, jak i zdolność do samodzielnego zastosowania zdobytej wiedzy przy realizacji zadań projektowych. W tym celu studenci korzystają z szerokiej gamy systemów wspomaganie decyzji oraz baz danych. Dla przykładu w ramach przedmiotów:

- *Bioinformatyka* korzystają z oprogramowania filogenetycznego w badaniach biologicznych (MEGA4), programu Chromas Pro, ClustalX oraz baz danych takich jak GenBank, EMBL, DDBJ,
- *Biostatystyka* z programu statystycznego tj. Statistica, pakietu 'AnalysisToolPak' w MS Excel,
- *Grafika inżynierska* z programu komputerowego typu CAD (Bentley Microstation),
- *Nutrigenomika i proteomika* z baz danych genomicznych, proteomicznych oraz literaturowych



oraz innych, takich jak GUS, Eurostat, FAOSTAT, Bank Światowy, Bank Danych Lokalnych. Takie podejście pozwala także na kształtowanie kompetencji kluczowych dla przyszłych absolwentów, odpowiadając na potrzeby rynku pracy i wyzwania współczesnej bioinżynierii.

Program studiów zapewnia również studentom dostęp do narzędzi wspierających codzienną pracę, takich jak MS Office 365, który umożliwia tworzenie dokumentów tekstowych (MS Word), arkuszy kalkulacyjnych (MS Excel), oraz prezentacji multimedialnych (MS PowerPoint). Współpraca i komunikacja między studentami a wykładowcami jest dodatkowo wspierana przez platformę EDUPORTAL, gdzie istnieje możliwość archiwizowania testów i prowadzenia dziennika obecności w formie elektronicznej (np. *Bioinformatyka*).

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich sprawdzane są (podobnie jak w przypadku umiejętności praktycznych) np. w trakcie wykonywania przez studentów projektów w zespołach i indywidualnie, na co składa się planowanie, wykonanie i weryfikacja służące uzyskaniu i utrwaleniu umiejętności praktycznych. Weryfikacji osiągnięcia kompetencji inżynierskich przez studentów prowadzący zajęcia dokonują oceniając prace pisemne dotyczące np. znajomości metod, technik i technologii stosowanych przy rozwiązywaniu zagadnień badawczych z zakresu bioinżynierii; rozumienia procesów zachodzących w organizmach i środowisku; znajomości aparatury i sprzętu badawczego. Kompetencje inżynierskie oceniane są również poprzez obserwację pracy studentów na zajęciach i wykonywania przez nich zleconych zadań. Nabywane w trakcie kształcenia umiejętności pozwalają studentom włączyć się w badania naukowe prowadzone przez pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Efekty uczenia się są oceniane na podstawie zróżnicowanych zadań, w tym przygotowywanych przez studentów dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych, prezentacji multimedialnych oraz projektów realizowanych indywidualnie lub w zespołach.

Kompetencje językowe studenci osiągają przez udział w wykładach, dyskusjach, konwersacjach, wykonując prezentacje i studiując teksty specjalistyczne metodą gramatyczno-tłumaczeniową. Lektorzy duży nacisk kładą na doskonalenie umiejętności komunikowania się. Weryfikacja osiągniętych przez studentów kompetencji językowych odbywa się w formie testów i kartkówek obejmujących słownictwo ogólne i specjalistyczne oraz gramatykę. Oceniane są także wypowiedzi i prezentacje ustne, czytanie, słuchanie, przygotowanie do zajęć i aktywność na ćwiczeniach oraz wygłaszane prezentacje.

Końcowe oceny z przedmiotów, określające stopień osiągnięcia modułowych efektów uczenia się, zawarte są w protokołach zaliczeń i egzaminów, zamieszczonych w Wirtualnym Dziekanacie. Dodatkowo, zgodnie ze zmodyfikowaną w czerwcu 2024 roku procedurą WA-K3 ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3\\_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf)) w weryfikacji efektów uczenia się znaczącą rolę przypisano Radzie programowej kierunku. Jest ona zobowiązana do dokonywania okresowej oceny wybranych modułów oraz dokumentujących je prac etapowych, egzaminacyjnych, projektów oraz innych niezbędnych materiałów z każdego poziomu kształcenia pod kątem weryfikacji wszystkich założonych efektów po zakończeniu cyklu kształcenia.

Ocena efektów uczenia się osiągniętych w końcowym procesie kształcenia obejmuje przygotowanie i ocenę prezentacji projektu inżynierskiego/pracy magisterskiej oraz egzamin dyplomowy. Poprawnie opracowany projekt inżynierski (na I stopniu studiów) i praca magisterska (na II stopniu studiów) potwierdzają nabycie przez studenta umiejętności takich jak: formułowanie problemów badawczych o charakterze praktycznym, zaproponowanie sposobów ich rozwiązania, wykorzystanie wiedzy zdobytej

w trakcie studiów, dobór i wykorzystanie literatury przedmiotu, pozyskiwanie informacji z różnych źródeł, stosowanie uznanych w naukach przyrodniczych i technicznych metod analitycznych, napisanie pracy poprawnym językiem polskim. Potwierdzeniem tych kompetencji jest pozytywna ocena zaprezentowanego rozwiązania projektu inżynierskiego/pracy magisterskiej, uzyskana w trakcie egzaminu dyplomowego. Prezentacja projektu inżynierskiego (w formie drukowanej i elektronicznej) i pracy magisterskiej oraz protokoły z egzaminów dyplomowych przechowywane są w teczce studenta w Dziekanacie, a następnie w Archiwum Uczelni.

Oceny z egzaminów, zaliczeń, sprawdzianów, kolokwiów, ćwiczeń i projektów są udostępniane w sposób najbardziej dogodny dla studentów – bezpośrednio w trakcie zajęć, a także po uprzednich konsultacjach, m.in. po uzyskaniu zgody studentów i zakodowaniu danych osobowych (numer albumu), na stronie platformy edukacyjnej (Eduportal lub MS Teams) lub za pomocą e-maila grupowego. Dodatkowo, prowadzący zajęcia wyznaczają godziny konsultacji, podczas których studenci mogą uzyskać szczegółowe informacje na temat swoich postępów w nauce.

### **Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych**

Rodzaje oraz tematyka prac etapowych, egzaminacyjnych i projektów stosowanych do weryfikacji stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zależy od specyfiki poszczególnych modułów oraz działalności naukowej i dydaktycznej realizowanej przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Bioinżynieria. Przykładowa tematyka prac etapowych bądź zaliczeniowych wybranych przedmiotów przedstawiona została w załączniku Za1\_Cz1\_03\_01.

Oprócz tradycyjnych metod sprawdzania wiedzy, takich jak egzaminy czy prace pisemne, znaczącą część prac etapowych stanowią projekty oraz zadania realizowane w grupach. Projekty przygotowywane są w małych grupach (2-3 - osobowych), często z wykorzystaniem oprogramowania i prezentowane na zajęciach (mają one formę obrony przygotowanego projektu). Ocena z projektu grupowego jest jedną ze składowych oceny końcowej z przedmiotu. Dla każdego przedmiotu obowiązuje ostatecznie jedna ocena końcowa, która w przypadku prowadzenia zajęć w różnych formach (wykład, ćwiczenia, ćwiczenia komputerowe) jest składową wielu elementów. Dla przedmiotów podstawowych prowadzonych w formie wykładu oraz ćwiczeń ocena końcowa wystawiana jest na podstawie egzaminu końcowego (pisemnego) oraz pracy studenta w trakcie całego semestru zajęć, która podlega ewaluacji np. na podstawie przygotowanych prezentacji, referatów, aktywności, czy pisemnych prac etapowych. W przypadku przedmiotów kierunkowych często znaczącą składową oceny końcowej są realizowane projekty i prace grupowe. W przypadku zajęć realizowanych tylko w formie wykładów, podstawową formą sprawdzania wiedzy są pisemne egzaminy lub zaliczenia końcowe.

### **Rodzaje, tematyka i metodyka prac dyplomowych**

Ogólne zasady prowadzenia seminarium dyplomowego i przebiegu egzaminu dyplomowego na studiach pierwszego stopnia kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera reguluje Zarządzenie nr 45 Rektora UP w Lublinie z dnia 19 kwietnia 2021 r. (załącznik nr 2 do Zarządzenia), zmieniające je Zarządzenie nr 69 Rektora UP w Lublinie z dnia 17 maja 2023r. (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/05/Zarządzenie-nr-69.pdf>), Załącznik do Zarządzenia nr 27 Rektora UP w Lublinie z dnia 8 marca 2024 r. dla cykli studiów, które rozpoczęły się

od roku akademickiego 2023/2024 <https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/03/27.pdf> oraz Uchwała Senatu nr 17/2024/2025 z dnia 29 listopada 2024 r. (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/12/U-17-2024-2025.pdf>) i załącznik 1 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/12/zal.-nr-1.pdf>).

Projekt inżynierski wykonywany przez studentów kierunku Bioinżynieria powinien dotyczyć zagadnień z zakresu modelowania organizmów i środowiska w celu zapewnienia zdrowia ludzkiego i promowania zrównoważonego rozwoju, otrzymywania i wykorzystania bioproduktów lub planowania procesów technologicznych dla potrzeb człowieka, gospodarki, środowiska i innych. Zaproponowane rozwiązania powinny być oparte o rozpoznanie problemu i stosowne analizy badawcze. Wszyscy uczestnicy seminarium dyplomowego mają obowiązek przygotowania prezentacji projektu inżynierskiego w programie multimedialnym (np. Power Point) i zapisania go na nośniku elektronicznym umożliwiającym odczytanie na dostępnych komputerach w Dziekanacie Wydziału Agrobiotechnologii oraz w formie papierowej. Przykłady zrealizowanych tematów projektów inżynierskich zawiera załącznik Zal\_Cz3\_Z2\_6.

Na kierunku Bioinżynieria prace dyplomowe magisterskie mają charakter badawczy, a ich tematyka wpisuje się w zakładane efekty uczenia się i związana jest z zainteresowaniami naukowymi promotorów i studentów. Z kolei zainteresowania badawcze promotorów związane są z profilem jednostki, w której pracują. Studenci mają możliwość składania propozycji tematu pracy dyplomowej, która jest następnie weryfikowana pod kątem możliwości przeprowadzenia badań. Zaleca się, aby zebrane przez studentów wyniki badań służące do napisania pracy magisterskiej, zostały opracowane statystycznie, a ostateczne wyniki poddane dyskusji. Problematyka prac magisterskich obejmuje m.in. zagadnienia dotyczące analiz genetycznych z zakresu opracowania markerów dla genu odporności na mączniaka prawdziwego w owsie zwyczajnym, identyfikacji genów odporności na rdzę żółtą wśród odmian pszenicy zwyczajnej, analizy ekspresji wybranych genów związanych z biosyntezą metabolitów roślin oraz uwarunkowań genetycznych cech związanych z zachowaniem zwierząt bądź występowaniem chorób dziedzicznych. Tematyka prac magisterskich dotyczy także wykorzystywania mikroorganizmów, w szczególności grzybów i ich metabolitów w bioremediacji środowisk zanieczyszczonych toksycznymi związkami, jak i do pozyskiwania preparatów do zastosowania na cele praktyki rolniczej oraz dotyczy oceny jakości gleb poprzez monitoring aktywności mikrobiologicznej. Przykłady zrealizowanych tematów prac dyplomowych na studiach drugiego stopnia zamieszczono w załączniku Zal\_Cz3\_Z2\_6.

### **Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów**

Dokumentacja osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów w postaci testów, pisemnych prac etapowych, raportów, projektów i innych zadań przez nich wykonywanych, jak też kolokwium oraz prac egzaminacyjnych jest w posiadaniu wykładowców prowadzących dane zajęcia i ich macierzystych jednostek. Protokoły z zaliczeń lub egzaminów są dostępne w Dziekanacie Wydziału Agrobiotechnologii (wersja papierowa) lub w Wirtualnym Dziekanacie (wersja elektroniczna). Z kolei protokoły egzaminów dyplomowych znajdują się w Dziekanacie Wydziału Agrobiotechnologii, natomiast projekty inżynierskie i prace dyplomowe magisterskie przechowywane są w Archiwum Uczelni.

## Wyniki monitoringu losów absolwentów

MNiSW (wcześniej MEiN) oraz ZUS wprowadziły ogólnopolski system badania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA). Przygotowywaniem analiz i ocen sytuacji studentów i absolwentów na rynku pracy oraz informowaniem władz Uczelni i jej wydziałów o tendencjach na rynku pracy mogących mieć wpływ na profil kształcenia oraz badaniem losów i monitorowaniem karier zawodowych absolwentów Uczelni zajmuje się Biuro Karier funkcjonujące w strukturze Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Centrum prowadzi również ankietyzację wysyłając ankiety do absolwentów wszystkich kierunków po upływie roku od momentu ukończenia przez nich studiów, w tym także do absolwentów I i II stopnia kierunku Bioinżynieria.

Poniżej przedstawiono przykładowe wyniki z wysłanych 10 ankiet do absolwentów studiów I stopnia z roku 2023. Wypełnioną ankietę przysłał jeden absolwent, który deklarował się jako osoba niepracująca. Odpowiadając na pytanie o opinię: czy absolwenci tego kierunku studiów są poszukiwani na rynku, ankietowany odpowiedział "tak". Według absolwenta studia na kierunku Bioinżynieria dobrze przygotowują do pracy. Absolwent wyraził zadowolenie z wyboru uczelni, jak i kierunku studiów, który daje możliwości osiągnięcia satysfakcjonujących zarobków. Absolwent nie kontynuował studiów na II stopniu, jak również nie korzystał z możliwości edukacji na studiach podyplomowych oraz nie podnosił kwalifikacji i umiejętności zawodowych na kursach i szkoleniach językowych oraz kursach i szkoleniach zawodowych. Absolwent wyraził opinię, że program studiów wymaga zmian, aby lepiej odpowiadać na oczekiwania pracodawców. Jego zdaniem należałoby usunąć zbędne przedmioty, choć nie wskazał konkretnych modułów. Zauważył również, że w programie znalazły się przedmioty i zajęcia, które okazały się bardzo przydatne w pracy zawodowej. Absolwent nie był aktywny zawodowo w czasie studiów, deklarował natomiast aktywność w organizacjach studenckich lub innych organizacjach społecznych, jednak nie prowadził działalności wolontariackiej.

W przypadku studiów II stopnia w 2023 roku nie uzyskano ankiet od żadnego absolwenta kierunku Bioinżynieria, natomiast w 2022 roku odpowiedzi na wysłane ankiety odesłało 2 absolwentów (na 14 wysłanych ankiet). Obydwie osoby były zatrudnione na pełny etat na podstawie umowy o pracę. Absolwenci zadeklarowali, że ich praca jest w niewielkim stopniu zgodna z kierunkiem wykształcenia, stwierdzając jednocześnie, że studia na tym kierunku „raczej” dobrze przygotowują do pracy. Absolwenci wyrazili zadowolenie z wyboru uczelni oraz kierunku studiów, dającego możliwość uzyskania satysfakcjonujących zarobków. Absolwenci kontynuują kształcenie na II stopniu studiów, jednak nie korzystali z możliwości edukacji na studiach podyplomowych. Jeden z absolwentów podnosił kwalifikacje i umiejętności zawodowe na kursach i szkoleniach językowych, natomiast obydwie osoby korzystały z kursów i szkoleń zawodowych. Absolwenci wyrazili jednak opinię, że należałoby zmienić program studiów tak, aby bardziej spełniał oczekiwania pracodawców. Ich zdaniem większy nacisk należy położyć na przedmioty podstawowe i kierunkowe oraz przygotowanie praktyczne.

Losy zawodowe absolwentów szkół wyższych na terenie województwa lubelskiego są analizowane również przez Lubelskie Obserwatorium Rynku Pracy, które przesyła uczelniom raporty z tych badań. Opracowania Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Lublinie: „Ranking szkół wyższych według poziomu bezrobocia absolwentów (rok akademicki 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020)” oraz „Losy absolwentów szkół wyższych województwa lubelskiego. Raport z badań ilościowych” zawierają informacje dotyczące zatrudnienia absolwentów kierunku Bioinżynieria, Wydziału Agrobiotechnologii UP w Lublinie. Raport powyższy zawiera prognozę zapotrzebowania na

pracowników różnych zawodów. Spośród absolwentów kierunku Bioinżynieria z lat 2020, 2021, 2022 nie stwierdzono osób bezrobotnych. Wszystkie te osoby pozostawały w stosunku pracy.

**Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie dotyczy</b>	

**Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry**

**Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia oraz ich kompetencje dydaktyczne**

Liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami, ich kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Obecnie kadra nauczycieli akademickich na Wydziale Agrobiotechnologii liczy 108 osób, w tym: 9 z tytułem profesora, 38 ze stopniem doktora habilitowanego, 58 – doktora oraz 3 – magistra (Zal\_Cz1\_01\_03). Wśród kadry 64 pracowników zdobyło stopnie naukowe w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, 17 – ekonomia i finanse, 9 – nauki leśne, 2 – inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 2 – nauki o zarządzaniu, 2 – socjologia, 2 – gospodarka przestrzenna, 2 – geografia, 2 – technologia żywności i żywienia, 2 – prawo oraz po jednym w dyscyplinach: sztuki piękne, towaroznawstwo, architektura i urbanistyka, nauki o zdrowiu. W latach 2023/2024 i 2024/2025 na kierunku Bioinżynieria w skład kadry odpowiedzialnej za poszczególne moduły wchodzi: 9 osób z tytułem profesora, 24 ze stopniem doktora habilitowanego, 29 ze stopniem doktora oraz 13 magistrów. W obsadzie znajduje się 48 nauczycieli z Wydziału Agrobiotechnologii, 8 z Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, 5 osób z Wydziału Inżynierii Produkcji, 4 z Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii, 3 osoby z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, 1 osoba z Wydziału Biologii Środowiskowej, a także 4 osoby z Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji i 2 z Centrum Kultury Fizycznej i Sportu. Szczegółowe dane potwierdzające kompetencje kadry zamieszczono w załączniku (Zal\_Cz1\_04\_01).

Wśród nauczycieli prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku najliczniejszą grupę stanowią nauczyciele akademicy zatrudnieni na Wydziale Agrobiotechnologii, w tym: 16 osób (21%) w Instytucie Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, 6 osób (8%) w Katedrze Herbologii i Technik Uprawy Roślin, 4 osoby (5%) w Instytucie Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska, 5 osób (6%) w Katedrze Roślin Przemysłowych i Leczniczych, 1 osoba (1,3%) w Katedrze Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu, 3 osoby (4%) w Katedrze Zarządzania i Marketingu, 1 osoba (1,3%) w Katedrze Ekonomii i Agrobiznesu, 2 osoby (2,3%) w Katedrze Technologii Produkcji Roślinnej i Towaroznawstwa, 5 osób (6%) w Katedrze Chemii Rolnej i Środowiskowej i 5 osób (6%) w Katedrze Mikrobiologii Środowiskowej. Dodatkowo na kierunku prowadzą zajęcia nauczyciele akademicy zatrudnieni na Wydziale Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, w tym: w Instytucie Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej (7 osób

– 9,3% ogółu nauczycieli) i Katedrze Hodowli i Ochrony Zasobów Genowych Bydła (1 osoba -1,3 %), na Wydziale Inżynierii Produkcji w Katedrze Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz (3 osoby –3,99%) i Katedrze Inżynierii Mechanicznej i Automatyki (2 osoby – 2,6%), a także w Katedrze Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności (4 osoby – 5,2%) na Wydziale Nauk o Żywności i Biotechnologii, Katedrze Biochemii na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej (3 osoby – 3,99%) a także w Katedrze Biofizyki (1 osoba – 1,3%) na Wydziale Biologii Środowiskowej. Ponadto zajęcia na kierunku Bioinżynieria z języka obcego prowadzą nauczyciele akademicki zatrudnieni w Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji (4 osoby – 5,3%) oraz Centrum Kultury Fizycznej i Sportu (2 osoby – 2,6%). Strukturę kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku zestawiono poniżej w Tabeli 2.

Tabela 2. Liczba nauczycieli akademickich i struktura ich kwalifikacji na dzień 30.09.2024 r.

<i>Stopień/tytuł naukowy</i>	<i>Liczba pracowników</i>	<i>Struktura kadry dydaktycznej (w %)</i>
<b>Profesor</b>	10	13
<b>Doktor habilitowany</b>	24	32
<b>Doktor</b>	29	38
<b>Magister</b>	13	17
<b>Razem</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Spośród nauczycieli akademickich i innych osób realizujących zajęcia na kierunku Bioinżynieria, najliczniejszą grupę stanowią nauczyciele ze stopniem doktora i doktora habilitowanego (w sumie 70%). Kadra z tytułem naukowym profesora stanowi 13% ogółu nauczycieli, a z tytułem zawodowym magistra 17%. Dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo, która jest dominująca dla kierunku Bioinżynieria, podczas ewaluacji za lata 2017-2021 otrzymała kategorię B+, zaś podczas wcześniejszej oceny przeprowadzonej w 2017 r. Wydział Agrobiotechnologii uzyskał kategorię A. Natomiast dyscyplina ekonomia i finanse, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, a także nauki o kulturze fizycznej nie były oceniane podczas ostatniej ewaluacji jednostek.

Prawidłową realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku gwarantują nauczyciele akademicki o potwierdzonych kompetencjach. Posiadają oni dorobek naukowy zapewniający realizację programu studiów w zakresie dyscypliny naukowej, do której odnoszą się efekty uczenia się określone dla tego kierunku. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich jest odpowiednia dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim. Do najważniejszych osiągnięć dydaktycznych pracowników prowadzących zajęcia na kierunku Bioinżynieria można zaliczyć doskonale przygotowaną kadrę naukowo-dydaktyczną, która oprócz publikacji wyników badań naukowych (w postaci 946 publikacji z JCR, 253 publikacje bez IF i 1009 innych opracowań) przygotowała również, w okresie 2018-2025, 548 monografii naukowych oraz rozdziałów w monografiach (Zal\_Cz1\_01\_02), z których część polecana jest studentom w procesie dydaktycznym. Do istotnych osiągnięć dydaktycznych Wydziału Agrobiotechnologii należy również aktywność pracowników i studentów na polu popularyzacji nauki. Jest ona prowadzona bardzo aktywnie, w szeroki sposób, angażując zarówno nauczycieli, jak i studentów. Popularyzacja nauki prowadzona jest m.in. przez: prowadzenie wykładów w szkołach, pogadanek na wystawach, festynach lokalnych, festiwalach tematycznych (np. Lubelski Festiwal Nauki), popularnonaukowe prezentowanie problemów na targach, wystawach, konkursach tematycznych, a także wywiady i materiały filmowe przygotowywane dla szerokiego kręgu odbiorców (ponad 400

spotkań w latach 2017-2024, w tym: ok. 100 wykładów/projektów na LFN, 95 prelekcji/wywiadów na wystawach/targach rolniczych, itp.) Dodatkowo pracownicy spoza Wydziału Agrobioinżynierii stanowiący kadrę kierunku przeprowadzili kilkadziesiąt tego typu działań (Zal\_Cz1\_04\_02).

W ciągu ostatnich 7 lat nastąpił rozwój kadry akademickiej realizującej zajęcia na ocenianym kierunku studiów: 2 pracowników uzyskało tytuł profesora, 12 pracowników uzyskało stopień doktora habilitowanego, a 5 – stopień doktora. W tym czasie na Wydziale Agrobioinżynierii 6 pracowników uzyskało tytuł profesora, 26 stopień doktora habilitowanego, a 53 stopień doktora (Zal\_Cz1\_01\_03; Zal\_Cz1\_01\_04). Ponadto 2 osoby mają otwarty przewód doktorski.

Odpowiednie kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje pracowników zaangażowanych w proces dydaktyczny na ocenianym kierunku studiów potwierdza ich duża aktywność publikacyjna, świadcząca o wysokim poziomie prowadzonych badań. W latach 2018-2025 opublikowali oni łącznie 946 prac z listy JCR, 253 publikacji bez IF, 6 prac w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych uwzględnionych w Web of Science oraz 36 monografii, 238 rozdziały w monografii, redakcje monografii naukowych wieloautorskich, a także 6 patentów, 864 materiały konferencyjne oraz 139 publikacji popularno-naukowych (Zal\_Cz1\_01\_02).

Wśród kadry akademickiej włączonej w proces dydaktyczny na ocenianym kierunku studiów znajdują się nauczyciele, którzy pełnią bądź pełnili funkcję kierowników projektów. Tematy pozyskiwanych projektów są ściśle związane ze specyfiką ocenianego kierunku i wiążą się z działalnością dydaktyczną. Pracownicy realizujący zajęcia na kierunku Bioinżynieria w latach 2017-2024 uczestniczyli/ą w realizacji wielu projektów badawczych oraz badawczo-wdrożeniowych. Do najważniejszych projektów realizowanych przez pracowników w największym stopniu zaangażowanych w kształcenie na ocenianym kierunku studiów zaliczyć można m.in.:

- Projekt pt. „Mapowanie asocjacyjne genów odporności na mączniaka prawdziwego w owsie” finansowany przez Dział Badań Rolniczych Departamentu Rolnictwa USA, realizowany w latach 2021-2025 przez prof. dr hab. Sylwię Okoń. Projekt dotyczy identyfikacji źródeł odporności na mączniaka prawdziwego w populacji odmian miejscowych stanowiących populację treningową uzyskaną w ARS USDA. Zadanie polega na przeprowadzeniu testów fizjologicznych w stadium siewki i stadium rośliny dorosłej. Zidentyfikowane źródła odporności są następnie mapowane do genomu owsa i charakteryzowane poprzez analizy genetyczne.
- Projekt pt. „Identyfikacja i lokalizacja markerów DNA dla wybranych genów odporności na mączniaka prawdziwego w owsie zwyczajnym oraz piramidyzacja efektywnych genów odporności w genomie owsa” realizowany przez prof. dr hab. Sylwię Okoń i finansowany przez MRiRW w latach 2016-2018. Projekt obejmował identyfikację markerów molekularnych dla wybranych genów odporności na mączniaka prawdziwego w owsie oraz opracowanie markerów selekcyjnych opartych na PCR. W ramach projektu prowadzone były też badania związane z budowaniem piramid genowych, w celu uzyskania długotrwałej i efektywnej odporności owsa na mączniaka prawdziwego.
- Projekt pt. „Kompleksowe badania odporności owsa na choroby grzybowe ze szczególnym uwzględnieniem *Puccinia coronata f. sp. avenae*” prowadzony w latach 2021-2027 przez dr hab. Edytę Paczos-Grzędę prof. uczelni i dr Sylwię Sowę finansowany przez MRiRW. Celem projektu jest opracowanie testu, który umożliwi kompleksową ocenę odporności roślin owsa na kilka patogenów: *P. coronata*, *P. graminis* i *B. graminis*. Kolejnym aspektem projektu jest identyfikacja

genów i ich transkryptów uczestniczących w odpowiedzi na porażenie rdzą koronową z wykorzystaniem porównawczej analizy transkryptomu.

- Projekt pt. "Genomic, molecular and cellular approaches to improve oat crop in Mediterranean environment" prowadzony w latach 2023-2025 przez dr hab. Edytę Paczos-Grzędę prof. uczelni finansowany przez Ministerstwo Nauki i Innowacji, Hiszpanii. Analiza materiałów owsa pod kątem adaptacji do warunków śródziemnomorskich, obejmuje badania genomiczne, molekularne i cytologiczne.
- Projekt pt. "Oat domestication - understanding the origin of a European cereal", realizowany w latach 2018-2021 finansowany przez BBSRC, Anglia przez dr hab. Edytę Paczos-Grzędę prof. uczelni, którego celem było opracowanie genomu referencyjnego *Avena byzantina*, rozwoju. Wyjaśnienie pochodzenie *A. sativa* i *A. byzantina*. Identyfikacja rejonów genomu owsa związanych z udomowieniem tego zboża.
- Projekt pt. „Piramidyzacja genów odporności na rdzę koronową w genomie owsa oraz identyfikacja i lokalizacja markerów DNA dla tych genów” prowadzony w latach 2014-2020 przez dr hab. Edytę Paczos-Grzędę prof. uczelni i dr Sylwię Sowę finansowany przez MRiRW. Celem projektu było pracowanie markerów molekularnych sprzężonych z efektywnymi genami odporności owsa zwyczajnego na rdzę koronową i piramidyzację wybranych genów.
- Projekt pt. „Mapowanie sprzężeniowe i asocjacyjne owsa zwyczajnego” prowadzony w latach 2014-2020 przez dr hab. Edytę Paczos-Grzędę prof. uczelni i dr Sylwię Sowę finansowany przez MRiRW. W ramach projektu opracowano mapy genetyczne owsa zwyczajnego, które wykorzystano do identyfikacji markerów molekularnych sprzężonych z badanymi cechami.
- Projekt: Program Wieloletni (2015-2020) „Tworzenie naukowych podstaw postępu biologicznego i ochrona roślinnych zasobów genowych źródłem innowacji i wsparcia zrównoważonego rolnictwa oraz bezpieczeństwa żywnościowego kraju” zatwierdzony Uchwałą RM nr 104/2015; Zad. 1.2: Gromadzenie i zachowanie w kolekcjach polowych, in vitro i kriokonserwacja charakterystyka, ocena, dokumentacja i udostępnianie zasobów genetycznych i informacji w zakresie roślin rolniczych oraz innych roślin użytkowych, spokrewnionych dzikich gatunków i roślin towarzyszących. Celem projektu wykonywanego przez dr Anetę Kramek była kontynuacja wieloletniej oceny gromadzonych w kolekcji obiektów pszenżyta i pszenicy twardej oraz regeneracja i weryfikacja materiałów z przechowalni celem usunięcia duplikatów. Uzupełniono również kolekcję referencyjną Herbarium IHAR-PIB o kłosa obiektów regenerowanych i nowo włączanych do kolekcji. Waloryzacja prowadzona jest w wieloletnim cyklu doświadczeń polowych, co umożliwi analizę wpływu zmiennych warunków pogodowych na wartość cech plonotwórczych i jakościowych ziarna oraz odporności na wyleganie i choroby grzybowe. Pozwala to na określenie zmienności i wybór wartościowych materiałów dla krajowego programu hodowli i badań naukowych. Waloryzowane corocznie obiekty przekazywane są do długoterminowego przechowywania, a wyniki badań włączane są do bazy danych EGISET, przez co mogą być udostępniane zainteresowanym placówkom hodowlanym i instytucjom naukowym.
- Projekt: Program Wieloletni (2015-2020) „Tworzenie naukowych podstaw postępu biologicznego i ochrona roślinnych zasobów genowych źródłem innowacji i wsparcia zrównoważonego rolnictwa oraz bezpieczeństwa żywnościowego kraju” zatwierdzony Uchwałą RM nr 104/2015; Zad. 1.6: Poszerzanie różnorodności gatunków i odmian roślin rolniczych i zielarskich na obszarach wiejskich



oraz podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie znaczenia roślinnych zasobów genowych. Celem projektu wykonywanego przez dr Anetę Kramek było rozmnożenie oraz opisanie 2 dawnych polskich odmian jarej pszenicy twardej: Puławska Twarda i Hela, co miało na celu poszerzenie różnorodności biologicznej w systemach rolniczych, a także promowanie dawnych, zapomnianych odmian roślin uprawnych. Wyniki badań pozwoliły na opublikowanie rozdziałów w monografii „Vademecum dawnych roślin uprawnych” oraz przygotowanie opisowej charakterystyki w/w odmian, co może być przydatne dla rolników zainteresowanych uprawą zarówno nowych, jak i starych odmian pszenicy twardej.

- Projekt: Program Horyzont 2020, projekt AGENT – „Aktywna sieć banków genów (Activated GEnebank NeTwork)”, Zadanie: Przygotowanie i opis kolekcji pszenicy durum – fenotypowe dane historyczne, w tym zapis danych klimatycznych. Celem prowadzonego przez dr Anetę Kramek badań było opracowanie fenotypowych danych historycznych dotyczących charakterystyki i oceny 50 obiektów jarej i 20 obiektów ozimej pszenicy twardej pod względem wartości cech użytkowych oraz odporności na patogeny grzybowe w oparciu o bieżące i wieloletnie wyniki badań kolekcyjnych prowadzonych w Instytucie Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin UP w Lublinie. Zgromadzone informacje zostały ponadto uzupełnione o dane meteorologiczne dotyczące średniej temperatury powietrza oraz sum opadów w poszczególnych latach badań. Wyniki badań posłużą do opracowania nowego systemu informacji o wartości genotypowej i fenotypowej obiektów przydatnych dla hodowli i badań naukowych.
- Projekt pt. „Profilowanie ekspresji wybranych genów odpowiedzi na infekcję w interakcji *Avena sativa* - *Puccinia coronata*” prowadzony w latach 2022-2023 przez dr Sylwię Sowę finansowany przez NCN. Celem było nakreślenie profilu ekspresji wybranych genów *A. sativa* w odpowiedzi na infekcję *P. coronata* podczas interakcji kompatybilnej (zakażenia i rozwoju choroby w wyniku działania czynnika wirulencji) i niekompatybilnej (uruchomienia odpowiedzi obronnej wywołanej rozpoznaniem czynnika awirulencji, co prowadzi do wykształcenia odporności typu host).
- Projekt pt. „Analiza wpływu oraz identyfikacja sekwencji niekodującego RNA (miRNA oraz lncRNA) w transkryptomach roślin owsa zwyczajnego (*Avena sativa* L.), indukowana infekcją grzybów z rodzaju *Blumeria* oraz *Puccinia*” prowadzony w latach 2024-2027 przez dr Tomasza Ociepę finansowany przez NCN. Celem naukowym projektu jest identyfikacja cząsteczek niekodującego RNA, ze szczególnym uwzględnieniem miRNA oraz lncRNA w transkryptomach roślin owsa zwyczajnego (*Avena sativa* L.), podczas stresu wywołanego infekcją przez grzyby z rodzaju *Puccinia* oraz *Blumeria*. Badania w projekcie będą prowadzone na poziomie transkryptomu z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik biologii molekularnej tj. technologie sekwencjonowania nowej generacji (NGS) bazujące na krótkich (Illumina) oraz długich (Oxford Nanopore) odczytach, qPCR czy dPCR. Zaplanowane w projekcie badania będą pierwszymi tego typu badaniami na temat struktur niekodującego RNA u owsa zwyczajnego.
- Projekt pt. „Kluczowe, długofalowe współdziałania dla opracowania innowacyjnego, ekologicznego podejścia w produkcji biostymulatorów” finansowany przez NAWA i realizowany przez dr inż. Magdalenę Sozoniuk. Celem projektu jest wzmocnienie strategicznych relacji partnerskich poprzez realizację wspólnych badań i ich upowszechnianie dla wypracowania długofalowych współdziałań na rzecz rozwoju rolnictwa zrównoważonego. Celem jest też integracja środowiska naukowców dla efektywnego wykorzystania rozwiązań wykreowanych przez naukę, które mogłyby zostać zaadaptowane w gospodarce globalnej. Rezultaty projektu zostaną osiągnięte poprzez wspólną

realizację sekwencji zadań badawczych, organizację międzynarodowej konferencji i publikację artykułów oraz stworzenie strony internetowej, dla prezentowania aktualnych postępów efektów badań.

- Projekt pt. „Opracowanie nowych narzędzi biotechnologicznych pozwalających na skuteczną ocenę odporności buraka cukrowego na pośpiechowość oraz wybór form rodzicielskich do hodowli heterozyjnej tego gatunku” realizowany w latach 2021-2026 przez dr inż. Justynę Leśniowską-Nowak i dr inż. Tomasza Ociepę, finansowany przez MRiRW. Projekt obejmuje dwa aspekty bardzo istotne dla hodowli nowych odmian buraka cukrowego. Pierwszym z nich jest identyfikacja molekularnych uwarunkowań pośpiechowości i identyfikacja potencjalnych genetycznych źródeł odporności na występowanie tego zjawiska w genomie i transkryptomie buraka. Drugi z planowanych kierunków badań obejmuje opracowanie metodyki pozwalającej na usprawnienie doboru form rodzicielskich do krzyżowań w kierunku zwiększenia prawdopodobieństwa uzyskania efektu heterozji w mieszańcach w oparciu o analizy molekularne.
- Projekt BIOSTRATEG III/347445/1/NCBR/2017 pt. „Strategia przeciwdziałania uodpornianiu się chwastów na herbicydy jako istotny czynnik zapewnienia zrównoważonego rozwoju agroekosystemu” (2017 - 2021) – wykonawcy: dr hab. Małgorzata Haliniarz, prof. uczelni, dr hab. Piotr Kraska prof. uczelni, dr Ewa Kwiecińska-Poppe i dr hab. Dorota Gawęda prof. uczelni. Projekt związany jest z problematyką odporności chwastów na herbicydy, identyfikacją miejsc występowania biotypów chwastów odpornych na herbicydy, oceną stopnia odporności biotypów na substancje biologicznie czynne herbicydów oraz biologiczną charakterystyką biotypów odpornych ze szczególnym uwzględnieniem cech umożliwiających im przeżywalność i konkurencyjność w agroekosystemie.
- Projekt pt. „Przetwórstwo produktów roślinnych i zwierzęcych metodami ekologicznymi: badania nad optymalizacją oraz rozwojem innowacyjnych rozwiązań w zakresie przetwórstwa w celu podnoszenia wartości prozdrowotnych produktów ekologicznych” HOR.re.027.7.2017 finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi – kierownik dr hab. Piotr Kraska prof. uczelni, wykonawca: dr hab. Sylwia Andruszczak prof. uczelni. Podczas badań podjęto próbę wykorzystania zielonego ziarna pszenicy orkiszowej w procesie wypieku chleba. Niedojrzałe ziarno pszenicy orkisz poddane procesowi liofilizacji może stanowić doskonały dodatek do pieczywa i poprawić właściwości odżywcze wypieków. Z analizy jakości zielonego ziarna wynika że ma ono większą zawartość niektórych pierwiastków, aminokwasów oraz kwasów tłuszczowych.
- Projekt pt. „Innowacyjne rozwiązanie informatyczne oparte o sztuczną inteligencję i hybrydowe systemy ekspertowe wspierające podejmowanie celnych decyzji biznesowych w rolnictwie w hodowli roślin i zwierząt” finansowany przez NCBiR (2021-2023) – wykonawca – prof. dr hab. Cezary Kwiatkowski i dr hab. Elżbieta Harasim prof. uczelni. Celem projektu jest zaprojektowanie i zaimplementowanie algorytmu automatycznego mechanizmu nawożenia, ochrony i nawadniania roślin przy wykorzystaniu modeli metod analitycznych i sztucznej inteligencji. Mechanizm ten będzie musiał w oparciu o posiadane lub wprowadzane dane, informować na bieżąco rolnika o możliwych krokach mających na celu optymalizację prowadzonych upraw. Uzyskane dane liczbowe będą wynikiem wprowadzonych celowo czynników eksperymentalnych w postaci zróżnicowanych sposobów nawadniania i chemizacji zasiewów, na tle pól kontrolnych
- Projekt pt. „Opracowanie i wdrożenie kompleksowej technologii uzyskiwania wysokiej jakości wyrobów makaronowych z dodatkiem regionalnej pszenicy makaronowej”, Regionalny Program

Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020, Działanie: 1.2 Oś priorytetowa: 1 Badania i Innowacje, realizowany w latach 2018-2021 przy udziale prof. dr hab. Leszka Rachonia i dr hab. Anny Kiełtyki-Dadasiewicz prof. uczelni. Porównano w nim przydatność odmian pszenicy zwyczajnej i twardej, w tym odmian regionalnych, do produkcji makaronów.

- Projekt Interreg NEXT Polska - Ukraina PLUA.01.03-IP.01-0008/23 pt. „Protecting the biodiversity of cross-border territories of Ukraine and Poland from invasive hogweed (*Heracleum*) populations” (2024-2026) mający na celu walkę z inwazyjnym chwastem barszczem Sosnowskiego, w którym biorą udział m.in. dr hab. Sylwia Andruszczak prof. uczelni, dr hab. Małgorzata Haliniarz prof. uczelni, dr hab. Piotr Kraska prof. uczelni i dr Ewa Kwiecińska-Poppe.
- Projekt MNiSW pt. „Innowacyjne badania geobotaniczne mokradeł Lubelszczyzny z wykorzystaniem metod teledetekcyjnych” NdS-II/SP/0588/2023/01 (2023-26), kierownik dr hab. Teresa Wyłupek, wykonawcy: dr hab. Sylwia Andruszczak prof. uczelni, dr hab. Małgorzata Haliniarz prof. uczelni, dr hab. Piotr Kraska prof. uczelni i dr Ewa Kwiecińska-Poppe.
- Projekt NCN Miniatura 3 pt. „Charakterystyka strukturalna i badania właściwości fizykochemicznych kokryształów wybranych aktywnych biologicznie chalkonów w aspekcie zwiększonej stabilności i rozpuszczalności w roztworach wodnych” realizowany przez dr hab. Martę Arczewską. Problematyka badań podjętych w projekcie dotyczyła modyfikacji właściwości fizykochemicznych wybranych chalkonów (izobawachalkon, kardamonina) poprzez utworzenie układów dwuskładnikowych w formie kokryształów z substancjami nietoksycznymi i akceptowalnymi farmaceutycznie (m. in. amidy kwasów nikotynowych, alkaloidy: kofeina i teobromina oraz inne podobne). Dokonano analizy wpływu budowy chemicznej składników na stechiometrię i morfologię uzyskanych kokryształów wybranych chalkonów.
- Projekt pt. „Interakcje wybranych związków fenolowych z komponentami matrycy żywności jako czynnik warunkujący potencjalną biodostępność składników odżywczych” realizowany w latach 2025-2019 przez dr Łukasza Sęczyka finansowany przez NCN. Wykonywane zadania badawcze obejmowały analizę interakcji związku fenolowe – białko/skrobia/błonnik pokarmowy oraz ocenę biodostępności *in vitro* białka i skrobi w układach modelowych oraz produkcji fortyfikowanym.
- Projekt pt. „Synbiotyki otrzymane na bazie kiełków roślin strączkowych – badania bezpieczeństwa, jakości odżywczej i prozdrowotnej w aspekcie biodostępności i bioprzyswajalności w modelowych układach *in vitro* oraz *in vivo*” realizowany przez dr Łukasza Sęczyka finansowany przez NCN. Badania obejmowały otrzymanie i inokulację za pomocą mikroorganizmów probiotycznych elicytowanych kiełków, analiza produkcji biomasy i charakterystyki morfologicznej.
- Projekt pt. „Ochrona *ex situ* chronionego gatunku mącznica lekarska *Actostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng”, Działanie 5 pt. „Ocena zawartości metabolitów wtórnych oraz właściwości antyoksydacyjnych liści mącznicy lekarskiej” realizowany przez dr hab. Danutę Sugier prof. uczelni oraz dr Łukasza Sęczyka w ramach WFOŚ i GW. Wykonywane zadania badawcze obejmowały ocenę zawartości substancji czynnych i aktywności przeciwutleniającej w surowcu wybranych populacji mącznicy lekarskiej *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.
- Projekt pt. „Wzbogacenie środowiska jako element poprawy dobrostanu przepiórki japońskiej” realizowany w ramach Programu „Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje” MEiN m.in. przez prof. dr hab. Justynę Batkowską i dr Kamila Drabika. Celem projektu była analiza możliwości wytworzenia elementów wzbogacenia klatek dla przepiórki japońskiej w aspekcie podnoszenia

dobrostanu zwierząt. Wprowadzono wzbogacenia związane naturalnym behawiorem tych ptaków. Grupę kontrolną utrzymywano bez wzbogaceń. Skuteczność stosowania dodatkowych elementów klatek analizowano pod kątem zarówno efektów produkcyjnych, badań biochemicznych krwi, testów behawioralnych, jak również stężenia hormonów związanych z dobrostanem ptaków (w piórach i tkankach).

- Projekt pt. „Systemy produkcji i pakowania żywności zapewniające zachowanie jej bioaktywnych składników ważnych w profilaktyce chorób cywilizacyjnych” w ramach Programu MNiSW „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” realizowany przez prof. dr hab. Justynę Batkowską, dr Macieja Bąkowskiego, dr Monikę Karaś i dr Kamila Drabika. Jego celem było podniesienie poziomu badań naukowych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia poprzez prowadzenie innowacyjnych prac badawczych dotyczących systemów produkcji, przetwarzania i pakowania żywności zapewniających zachowanie jej bioaktywnych składników ważnych w profilaktyce chorób cywilizacyjnych
- Projekt pt. „Polifenole obecne w żywności jako modulatory peroksydazy tarczycowej (TPO) o wielokierunkowej aktywności biologicznej – połączone badania in vitro i in silico” finansowany przez NCn, realizowany m.in. przez dr Monikę Karaś. Jego celem było określenie wpływu związków polifenolowych oraz żywności pochodzenia roślinnego będącej ich źródłem, na aktywność peroksydazy tarczycowej (TPO), kluczowego enzymu warunkującego syntezę hormonów tarczycy. Badania naukowe i epidemiologiczne wskazują na powiązanie dysfunkcji tarczycy z tzw. nowoczesnym stylem życia, co pozwala zaliczyć je do chorób cywilizacyjnych. Z zaburzeniami pracy tarczycy współistnieją inne stany patologiczne, takie jak przewlekłe zapalenie, zespół metaboliczny czy zaburzenia nastroju często prowadzące do depresji
- Projekt pt. „Szczęśliwy kurczak premium w ziołowym standardzie” realizowany w ramach PROw przez prof. dr hab. Justynę Batkowską i dr Kamila Drabika. Jego celem było opracowanie, walidacja i wdrożenie kompleksowego systemu odchowu brojlera kurzego w warunkach przemysłowych z uwzględnieniem innowacyjnych produktów fitobiotycznych (użytych jako program dedykowany) i nowoczesnych elementów technologicznych pozwalających na prowadzenie produkcji zwierzęcej zgodnie z zasadami zrównoważonego rolnictwa i najnowszymi trendami konsumenckimi. Opracowanie tego rodzaju innowacyjnego systemu odchowu na poziomie przemysłowym pozwoli na uzyskanie „Szczęśliwego kurczaka premium w ziołowym standardzie”, który dostarczy unikalnego surowca w postaci mięsa o podwyższonych walorach jakościowych
- Projekt pt. „Ochrona zdrowia zwierząt. Badania nad nowatorskimi metodami ograniczenia występowania chorób i pasożytów zwierząt gospodarskich w warunkach produkcji ekologicznej, którego wykonawcą był dr Maciej Bąkowski
- Projekt POIR pt. „Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej mobilnej instalacji do optymalizacji wartości pokarmowej surowców roślinnych” realizowany przez dr Macieja Bąkowskiego
- Projekt LIDER pt. „Opracowanie kompleksowej technologii uzyskiwania wysokiej jakości przekąsek ekstrudowanych na bazie surowców roślinnych i zwierzęcych o minimalnym stopniu przetworzenia” realizowany przez dr Macieja Bąkowskiego
- Projekt POIR pt. „Opracowanie i wdrożenie pilotażowe produktów nutraceutycznych o zaprogramowanych właściwościach prozdrowotnych w warunkach gospodarki obiegu zamkniętego realizowany przez dr Macieja Bąkowskiego

- Projekt pt. „Opracowanie innowacyjnej technologii wytwarzania mikrosond laserowych służących do diagnostyki nowotworowej” StrategMed finansowany przez NCBiR, realizowany przez prof. dr hab. Martę Kankofer. Celem projektu było opracowanie innowacyjnej metody wykrywania komórek nowotworowych śródoperacyjnie. Nasze zadanie dotyczyło części pierwotnych hodowli komórek nowotworowych
- Projekt pt. „Identyfikacja i funkcjonalna charakterystyka mutacji mtDNA w nowotworach złośliwych gruczołu mlekowego u psów na podstawie badań genomicznych, epigenomicznych i proteomicznych” w ramach NCN realizowany przez dr Krzysztofa Kowala. Celem badań z wykorzystaniem technik genomicznych, epigenomicznych i proteomicznych była identyfikacja biomarkerów nowotworów gruczołu sutkowego u psów na podstawie różnic w całym mtDNA genom (mutacje, polimorfizmy i heteroplazmia) tkanki nowotworowej, tkanki prawidłowej i krwi.
- Projekt pt. „Multilevel molecular analysis of the hepatoprotective effect of medicinal herbs extracts in prevention of liver dysfunction caused by aflatoxin B1 in pig as an animal model (in-vivo), and hepatocyte cell culture analysis in human and pig (in-vitro)” w ramach NCN realizowany przez dr Krzysztofa Kowala. Celem pracy była weryfikacja zmian stanu funkcjonalnego mitochondriów oraz zmian w mitochondrialnym DNA w komórkach spowodowanych skażoną dietą AFB1 w porównaniu z dietą uzupełnioną ekstraktami ziół leczniczych o działaniu hepatoprotekcyjnym (mtDNA, p53 profile, Bax, Bcl-2, cytochrome c, caspase 3, caspase 8, caspase 9, MFN2)
- Projekt pt. „Technologia zimnej plazmy szansą na uzyskanie odżywczych świeżo tłoczonych soków marchwiowych z dodatkiem sumaka (*Rhus coriaria* L.) o przedłużonej trwałości i niezmienionej strukturze” realizowany w ramach ZUL m.in. przez dr Martę Krajewską i dr hab. Agnieszkę Starek-Wójcicką prof. uczelni. Celem badań było kształtowanie jakości świeżo tłoczonego soku z marchwi poprzez zastosowanie dodatku przyprawy sumak i obróbkę zimną plazmą atmosferyczną.
- Projekt pt. „Profil proteomiczny jako biomarker przebiegu ciąży fizjologicznej u bydła” realizowany w latach 2021-2023 przez dr Wioletę Mojsym w ramach subwencji MNiSW
- Projekt pt. „Kontrolowana infekcja wirusowa jako czynnik modyfikujący potencjał prozdrowotny wybranych roślin jadalnych – aspekty molekularne i biochemiczne” finansowany przez NCN i realizowany w latach 2023-2026 m.in. przez dr Monikę Karaś, w ramach badań podstawowych, planowanych do wykonania w układach modelowych, jest ocena przypuszczalnie korzystnego wpływu kontrolowanej, łagodnej infekcji wirusowej na potencjał nutraceutyczny wybranych roślin jadalnych

Pracownicy UP realizujący zajęcia na kierunku Bioinżynieria byli laureatami szeregu nagród i wyróżnień, zarówno za działalność naukową, jak i dydaktyczną (Zal\_Cz1\_01\_08). Prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk znalazł się w prestiżowym gronie członków Europejskiej Akademii Nauki i Sztuki (European Academy of Sciences and Arts). Pani dr hab. Anna Nowak prof. uczelni jest członkiem Zespołu Roboczego ds. żywności w ramach obszaru biogospodarki w Urzędzie Marszałkowskim w Lublinie. Natomiast dr hab. Armand Kasztelan prof. uczelni zdobył Nagrodę Polskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych w konkursie na najlepszą publikację naukową wydaną w roku 2021 (On the Road to a Green Economy: How Do European Union Countries 'Do Their Homework'? *Energies* 2021, 14, 5941). W 2019 roku Minister Rolnictwa odznaczył 14, zaś w 2024 r. – kolejnych 15 pracowników Odznaką honorową – Zasłużony dla Rolnictwa, zaś dr hab. Izabela Jośko prof. uczelni w 2016 r. otrzymała prestiżowe stypendium START dla młodych aktywnych naukowców przyznane przez

Fundację na Rzecz Nauki Polskiej oraz w 2018 r. stypendium dla Wybitnych Młodych Naukowców przyznawane przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, podobnie jak dr inż. Łukasz Sęczyk, który otrzymał stypendium Ministra Edukacji i Nauki dla Wybitnych Młodych Naukowców w XVIII edycji konkursu w 2023 r. Dodatkowo dr Krzysztof Kowal z kadry kierunkowej z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w 2023 roku otrzymał Stypendium Ministra Edukacji i Nauki dla wybitnych młodych naukowców oraz wyróżnienie (2023 r.) i II nagrodę Polskiego Towarzystwa Genetycznego (2024 r.) za najlepszą rozprawę doktorską w zakresie genetyki pt. „Genomika mitochondrialna nowotworów złośliwych gruczołu mlekowego u psów (*Canis lupus familiaris*)”. W latach 2017-2022 Minister Edukacji i Nauki docenił zasługi na polu aktywności dydaktycznej 8 pracowników Wydziału odznaczając ich Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Ponadto w 2021 r. prof. dr hab. Marian Wesołowski odebrał tytuł doktora *honoris causa* Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, w 2023 r. prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk odebrał tytuł doktora *honoris causa* Gruzzińskiego Uniwersytetu Technicznego, zaś prof. dr hab. Elżbieta Jolanta Bielińska została w 2022 r. uhonorowana godnością profesora honorowego przez Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie. Pracownicy Wydziału byli również wyróżniani licznymi nagrodami indywidualnymi oraz zespołowymi JM Rektora UP w Lublinie za działalność dydaktyczną, naukową, organizacyjną i popularyzującą wiedzę.

Kadra realizująca zajęcia na kierunku Rolnictwo pełniła rolę redaktorów zeszytów specjalnych w czasopismach naukowych, m.in.: *Agronomy Science, Physiology and Molecular Biology of Plants, Animals, Applied Sciences, Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus, Polish Journal of Agronomy, Biuletyn IHAR, Plants, Pathogens, Discover Animals- Springer Nature, Agriculture, Frontiers in Microbiology, Frontiers in Genetics, Molecules, Agronomy, Land oraz Foods*, lub pełni funkcję redaktorów naczelnych, tematycznych albo członków rad redakcyjnych czasopism: *Przemysł Chemiczny, Medycyna Weterynaryjna, Wydawnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie Animal Science and Genetics, Al-Furat Journal of Innovations in Agricultural Sciences, Mustafa Kemal University Journal of Agricultural Sciences, Mesopotamia Journal of Agriculture, Сучасне птахівництво, Journal of Animal Science, Biology and Bioeconomy, Ukrainian Journal of Ecology*.

Nauczyciele akademicy są członkami m.in. Polskiego Towarzystwa Biofizycznego, Polskiego Towarzystwa Agronomicznego, Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, Polskiego Oddziału Światowego Stowarzyszenia Wiedzy Drobiarskiej PB WPSA, Lubelskiego Towarzystwa Naukowego, Poultry Science Association, Komitetu Nauk Weterynaryjnych i Biologii Rozrodu PAN, Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, Polskiego Towarzystwa Genetycznego, Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności, Polskiego Naukowo-Technicznego Towarzystwa Eksploatacyjnego, Polskiego Towarzystwa Inżynierii i Techniki Przetwórstwa Spożywczego „Spomasz”, Polskiej Akademii Nauk, Komisji Chemii Plazmy Niskotemperaturowej, Polskiego Towarzystwa Magnezologicznego, Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego, Polskiego Towarzystwa Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu.

Istotnym czynnikiem kształtującym doświadczenie dydaktyczne oraz kompetencje naukowe nauczycieli akademickich realizujących zajęcia na kierunku Bioinżynieria są wyjazdy krajowe i zagraniczne. W ramach programu Erasmus+ od 2017 roku pracownicy zatrudnieni na Wydziale Agrobiotechnologii uczestniczyli w zagranicznych wyjazdach naukowych i dydaktycznych, głównie do: Czech, Francji, Szwajcarii, Turcji, Holandii, Włoch, Łotwy, Chin, Grecji, Słowacji, Bośni i Hercegowiny, Portugalii, Finlandii, Litwy, Rumunii, Bułgarii, Danii, Belgii, Irlandii, Niemiec, RPA, Hiszpanii (Za1\_Cz1\_04\_03; Za1\_Cz1\_04\_04). Ponadto nauczyciele wyjeżdżali w ramach innych źródeł finansowania do Niemiec, Austrii, Turcji, Litwy, Szwecji, Anglii, Ukrainy, Kanady, Hiszpanii, Węgier.

Szczegółowe dane potwierdzające dorobek naukowy, posiadane stopnie i tytuły oraz kompetencje dydaktyczne zawarte są w kartach charakterystyki nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Bioinżynieria (Zal\_Cz1\_04\_01).

### **Obsada zajęć dydaktycznych**

Dobór obsady zajęć dydaktycznych realizowanych na kierunku Bioinżynieria odbywa się w oparciu o dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich. Kadra realizująca zajęcia dydaktyczne na kierunku Bioinżynieria utożsamia się z realizowaną koncepcją kształcenia i posiada odpowiednie kwalifikacje do prowadzenia powierzonych zajęć dydaktycznych, poparte bogatym dorobkiem naukowym i dydaktycznym. Prawidłowość obsady kadrowej zajęć dydaktycznych ujętych programem studiów nadzoruje Rada Programowa kierunku Bioinżynieria oraz Kolegium Wydziału Agrobiotechnologii, zgodnie z Procedurą zatrudniania pracowników badawczo-dydaktycznych (WA-S3e) ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-S3e\\_Procedura-zatrudniania-pracownikow-badawczo-dydaktycznych.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-S3e_Procedura-zatrudniania-pracownikow-badawczo-dydaktycznych.pdf)). Rada Programowa rekomenduje obsadę kadrową do prowadzenia poszczególnych zajęć dydaktycznych na podstawie monitorowania zgodności dorobku naukowego i kwalifikacji osób przewidywanych do realizacji zajęć dydaktycznych. Znajduje to odzwierciedlenie w kartach charakterystyki nauczycieli akademickich, w których nauczyciele są zobowiązani do umieszczania wykazu swoich prac naukowych/popularnonaukowych związanych z tematyką zajęć. Ponadto do zadań Rady Programowej i Kolegium Wydziału należy monitorowanie obsady zajęć dydaktycznych pod kątem spełnienia wymagań określonych w art. 73 ust. 1 i 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r., poz. 1668 z późn. zm.). Przydział czynności nauczyciela akademickiego zatwierdza Dziekan Wydziału Agrobiotechnologii, Dyrektor Instytutu lub Kierownik Katedry oraz Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki.

Wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne i seminaria dyplomowe prowadzone są wyłącznie przez osoby posiadające dorobek naukowy lub doświadczenie w pracy zawodowej, które w pełni odpowiadają tematyce prowadzonych przedmiotów. Realizowane badania naukowe oraz doświadczenie dydaktyczne, poparte bogatym dorobkiem publikacyjnym, pozwalają na przekazywanie studentom wiedzy dotyczącej najnowszych osiągnięć w zakresie kierunku studiów. Szerokie zainteresowania naukowe pracowników realizujących zajęcia dydaktyczne na kierunku Bioinżynieria pozwalają na uczestnictwo studentów w działalności naukowej, m.in. poprzez włączanie ich do prac badawczych m.in. w Instytucie Genetyki i Biotechnologii Roślin (6 osób brało udział w 8 projektach MRiRW, m.in.: „Kompleksowe badania odporności owsa na choroby grzybowe ze szczególnym uwzględnieniem *Puccinia coronata* f. sp. *Avenae*”, „Mapowanie sprzężeniowe i asocjacyjne owsa zwyczajnego”, czy „Piramidyzacja genów odporności na rdzę koronową w genomie owsa oraz identyfikacja i lokalizacja markerów DNA dla tych genów”). Studenci pracowali także w ramach dofinansowania dla studenckich kół naukowych działających na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (2 osoby w projekcie pt. „Wzbogacenie środowiska jako element poprawy dobrostanu przepiórki japońskiej” finansowanym ze środków Ministra Edukacji i Nauki w ramach programu Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje). Studenci prowadzili badania zlecone (2 osoby: „Badanie wpływu standaryzowanej allicyny na zdrowotność, efekty produkcyjne i jakość mięsa kurcząt brojlerów”). Praca naukowa studentów w głównej mierze realizowana jest w czasie wykonywania prac dyplomowych, których tematyka jest zgodna z zainteresowaniami naukowymi promotora. Studenci ocenianego kierunku opublikowali 8 publikacji naukowych oraz wielokrotnie uczestniczyli w

konferencjach naukowych prezentując 75 referatów, 27 posterów i zdobywając ponad 20 nagród i wyróżnień. Są oni także współautorami 25 rozdziałów w monografiach i 94 doniesień w materiałach konferencyjnych.

### **łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową, włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej oraz doskonalenie kompetencji dydaktycznych przez kadre**

W latach 2017-2022 pracownicy Wydziału Agrobiotechnologii opublikowali łącznie 636 prac z listy JCR uzyskując 51 409 punktów o łącznym IF 1 930,555, 513 prac w czasopiśmie naukowym bez IF uzyskując 15 019 punktów, 35 publikacji w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych uwzględnionych w Web of Science (590 pkt.), 49 monografii (4 160 pkt.), 281 rozdziałów w monografii (5 145 pkt.), 10 redakcji monografii naukowej (350 pkt.), 19 patentów, 710 materiałów konferencyjnych oraz 159 publikacji popularno-naukowych. Co roku notuje się dynamiczny wzrost liczby publikacji w czasopiśmie objętych współczynnikiem wpływu IF.

Osoby prowadzące zajęcia na kierunku Biotechnologia posiadają dorobek naukowy i dydaktyczny w zakresie dyscyplin, których dotyczą prowadzone zajęcia. Są oni autorami lub współautorami publikacji, w tym głównie artykułów naukowych i rozdziałów w monografiach oraz podręczników i skryptów, które są wykorzystywane w trakcie prowadzenia zajęć dydaktycznych. Do najważniejszych pozycji można zaliczyć (podkreślono nazwiska osób realizujących zajęcia na ocenianym kierunku):

- Kowalczyk K., Kołodziej B., Kornilowicz-Kowalska T., Bohacz J., Leśniowska-Nowak J., Nowak M., Okoń S., Matras-Bolibok A., Zapalska M. 2014. Bioproducts for agriculture and environmental protection. 1-177. Wyd. Perfekta. ISBN 978-83-63657-43-7
- Microbial genetics. [RED.] Sylwia Okoń, Beata Zimowska, Mahendra Rai. Boca Raton/Abingdon 2024, CRC Press, 368 s, il., bibliogr, 978-1-032-35841-3. DOI: 10.1201/9781003328933
- Żebrowska J. Genetyka i hodowla roślin z elementami biotechnologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Wydanie I. Ark wyd. 11. Lublin 2018 r.
- Kołodziej B., Sugier D. Odnawialne źródła energii. Rolnicze surowce energetyczne. Praca zbiorowa pod redakcją Kołodziej B i Matyki M. Wyd. PWRiL, 263-266, 2012
- Kołodziej B, Sugier D. Uprawa ziół – poradnik dla plantatorów. Praca zbiorowa pod red. Kołodziej B. Wyd. PWRiL, 174-176, 2018.
- Krzepińko A., Święciło A., Matyszczuk K. Wpływ nanocząstek na bakterie i grzyby - wybrane zagadnienia. Lublin 2022, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, il., bibliogr. DOI: 10.24326/mon.2022.12
- Święciło A., Januś E., Święciło M. Nanocząstki metali – zastosowanie, toksyczność i implikacje zdrowotne. W: Środowiskowe i genetyczne uwarunkowania zdrowia ludzi i zwierząt: praca zbiorowa / pod redakcją Bogumiły Pilarczyk, Agnieszki Tomzy-Marciniak, Renaty Pilarczyk i Jana Udały Szczecin 2021, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, s.165-180, il., bibliogr., sum, 978-83-7663-309-1.
- Święciło A, Krzepińko A, Skowrońska M, Molas J, Skwaryło-Bednarz B. Zastosowanie biosensorów w produkcji rolniczej. W: Agrotechnika roślin uprawnych: praca zbiorowa / pod redakcją J. Brodnego. Legnica 2015. ISBN 978-83-9438-61-15.
- Buczma K., Program Natura 2000, „Panorama powiatu”, Lublin 2006;



- Badora A., Bawolska K., Kozłowska-Strawska J., Domańska J. 2019.: Food Additives in Food Products: A Case Study. W: Nutrition in Health and Disease – Our Challenges Now and Forthcoming Time / edited by Gyula Mozsik [b. m.] [2019], Intech Open, s. 1-19. DOI: 10.5772/intechopen.85723
- Leszczyńska D., Próchniak T., Domańska J., Kostiw P. 2018. Rola jęczmienia w produkcji roślinnej. W: Aplikacyjne i teoretyczne problemy w przemyśle rolno-spożywczym : innowacja - synergia nauki, przemysłu, zdrowia i życia / redaktorzy naukowci Katarzyna Szwedziak, Marek Tukiendorf, Łukasz Biłos, Tomasz Jakubowski Opole 2018, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, s. 137-146, il. bibliogr, 978-83-66033-01-6
- Przewodnik do ćwiczeń z biotechnologii leśnej / pod redakcją Krzysztofa Kowalczyka. [AUT.] Krzysztof Kowalczyk, Magdalena Sozoniuk, Katarzyna Masternak, Jacek Gawroński, Katarzyna Głębocka, Magdalena Dyduch-Siemińska. Lublin 2020, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 119 s, il, 978-83-7259-313-9
- Podręcznik pod redakcją T. Filipka, współautorzy: A. Badora, J. Domańska pt. Chemia Rolna. Podstawy teoretyczne i analityczne. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Lublin 2006
- Harasim E., Kwiatkowski C.A. Wybrane oferty obszarów wiejskich oraz zrównoważonego rolnictwa i ogrodnictwa. Copyright by Instytut Naukowo-Wydawniczy „Spatium”, Radom 2020.
- Kwiatkowski C.A., Harasim E. Produkcja rolnicza a bezpieczna żywność - wybrane aspekty. Copyright by Instytut Naukowo-Wydawniczy „Spatium”, Radom 2019.
- Przezuwacze w czynnej ochronie środowiska (red. T.M. Gruszecki, A. Junkuszew). 2017. Lublin, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, współautorstwo rozdziałów: Funkcje gleb w środowisku przyrodniczym; Warda M., Kulik M., Bielińska J.E., Gruszecki T.M., Florek M., Junkuszew A., Szymanowska A., Chmielewski S., Dudko P., Szata roślinna cennych siedlisk przyrodniczych; Chmielewski S., Chmielewski T.J., Bielińska J.E., Warda M., Florek M., Gruszecki T.M., Kulik M., Szymanowska A., 2017.
- Czernyszewicz E., Komor A., Białoskurski S., Wróblewska W., Pawlak J., Goliszek A. 2022. Trendy konsumenckie na rynku żywności. Spatium. Radom.
- Komor A., Czernyszewicz E., Białoskurski S., Goliszek A., Wróblewska W., Pawlak J. 2020. Przemiany w konsumpcji żywności w Polsce w świetle uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, Instytut Naukowo-Wydawniczy Spatium. Radom.
- Baruk A.I., Białoskurski S., Goliszek A., Iwanicka A., Komor A., Wesołowski G. 2017. Nowoczesne rozwiązania marketingowe na rynku produktów konsumpcyjnych. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
- Małgorzata Haliniarz, 2019. Reakcja wybranych agrofiteoz na zróżnicowane dawki substancji biologicznie czynnych herbicydów, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Rozprawy Naukowe, zeszyt 394, ISBN 978-83-7259-283-5, 978-83-7259-282-8 online, Lublin 2019, ss. 207.
- Kwiatkowski C.A., Wesołowski M., Pałys E., Kraska P., Haliniarz M., Nowak A., Andruszczak S., Kwiecińska-Poppe E., 2014. Aspekty proekologicznego gospodarowania w agroekosystemach. Wydawnictwo Perfecta info, Lublin, ss. 165. ISBN 978-83-63657-44-4

- Słowińska-Jurkiewicz A., Bryk M., Kołodziej B., Jaroszuk-Sierocińska M., 2012. Makrostruktura gleb Polski – Macrostructure of soils in Poland. Lublin, Wyd. AWR Magic, ISBN: 978-83-927749-7-6, 32 ark. wyd., 542
- Kołodziej B., Sugier D., Kiełtyka-Dadasiewicz A., Rachoń L. Rozdziały w podręczniku: Uprawa roślin tom IV. red. Andrzej Kotecki, wyd. UP we Wrocławiu 2023, ISBN 978-83-7717-394-7
- Kowalczyk K. 2006. Przewodnik do ćwiczeń z inżynierii genetycznej. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, 1-62.
- Kowalczyk K., Doliński R., Grądzielewska A., Leśniowska-Nowak J., Nowak M., Okoń S., Olek A., Paczos-Grzęda E., Surmacz-Magdziak A., Zapalska M. 2013. Agrobiotechnologia. Pod redakcją Krzysztofa Kowalczyka. Lublin, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, 1-227, 978-83-7259-210-1.
- Rogała-Walczyńska S., Prawnokarne aspekty przestępstwa znęcania się nad zwierzętami”[w:] Znęcanie się, red. M. Mozgawa, Warszawa 2020
- Kramek A., Kociuba W. 2020. Pszenica twarda (*Triticum durum*). W: Dostatny D.F., Tyburski J., Żurek M. (red.): Vademecum dawnych roślin uprawnych. Rozdział II: Szczegółowa charakterystyka poszczególnych gatunków oraz dawnych odmian roślin rolniczych i zielarskich. Monografie i rozprawy naukowe IHAR-PIB, 52: 85-95.
- Nishinari K., Fang Y., Tomczyńska-Mleko M., Mleko S. Food science and technology from a Japanese perspective. Wyd. Perfekta Info, Lublin, 2016. 138 stron
- Walczak J., Skowrońska M. (red.). 2023. Jakość żywności jako kierunek rozwoju rolnictwa UE. Systemy produkcji żywności certyfikowanej – cele, szanse i ograniczenia. Warszawa 2023, Wydawnictwo Naukowe Scholar (w druku)
- Walczak J., Poczta W., Pomianek B., Skowrońska M., Sadowski A., Izydorczyk K., Frątczak W. 2022. Środowiskowe i klimatyczne konsekwencje intensyfikacji, skali i koncentracji produkcji rolniczej. Warszawa 2022, Wydawnictwo Naukowe Scholar, 143 s.
- Szewczuk C., Sugier D., Baran S., Bielińska J.E., Futa B., Żukowska G. 2014.: Ocena wpływu preparatów użyźniających glebę i zróżnicowanych dawek nawozów mineralnych na właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb oraz plony i jakość ziarna pszenżyta. Wyd. Perfekta Info. ISBN 978-8363657-45-1. ss.168.
- Walczak J., Jarosz Z., Jugowar J.L., Krawczyk W., Mielcarek P., Skowrońska M. 2019. Wdrażanie dyrektywy NEC oraz konkluzji BAT w zakresie redukcji emisji amoniaku z rolnictwa. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa, 131 s.
- Kędzierski W. (red), Kowalik K., Kopeć M., Sajdak S., Danielak M.: Zbiór testów z biochemii. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, ISBN 978-83-7259-290-3, Lublin 2019
- Starek A. 2019. Skuteczność innowacyjnych technik obróbki soków warzywnych. Agnieszka Starek. Kraków, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej, 978-83-64377-30-3.
- Agata Bielak, Bożena Kiczorowska, Maciej Bąkowski. Nutrigenomiczna rola składników odżywczych paszy w żywieniu zwierząt. W: Szanse nauk o zwierzętach/ pod redakcją Brygidy Ślaskiej, Andrzeja Junkuszewa, Bożeny Kiczorowskiej Lublin 2023, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, s. 41-62.

- Eugeniusz R. Grela, Bożena Kiczorowska, Renata Klebaniuk, Wioletta Samolińska, Maciej Bąkowski, Edyta Kowalczuk-Vasilev, Robert Krusiński, Łukasz Orlicki. Produkty uboczne przemysłu rolno-spożywczego w żywieniu zwierząt gospodarskich. W: Powstawanie i zagospodarowanie odpadów generowanych w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym- stan obecny i perspektywy. Raport 2019 / pod redakcją Mirosława Kopika Kielce 2019, Europejska Agencja Rozwoju Sp. J. Kopik i wspólnicy, s. 73-96, il., bibliogr, 978-836653-80-2-3
- Gawlik-Dziki U., Jakubczyk A., Karaś M., Pankiewicz U., Pytka M., Radzki W., Wirkijowska A., Zalewska-Korona M., Złotek U.: Odżywcze i funkcjonalne właściwości żywności. Lublin: Towarzystwo Wydawnictw Naukowych Libropolis, 2015. - 95s. - ISBN 978-83-63761-59-2.
- Karaś M., 2011. Wpływ kofaktorów na aktywność enzymów, w: Enzymologia w zarysie / pod red. Barbary Baraniak - Lublin: Wydawnictwo CZELEJ: 81-114 il. - ISBN 978-83-7563-188-3.
- Karaś M., Złotek U., Wójcik W.. Wpływ wybranych czynników na aktywność enzymów. / [AUT.] - w: Enzymologia w zarysie / pod red. Barbary Baraniak - Lublin: Wydawnictwo CZELEJ, 2011. - S. 33-59 il. - ISBN 978-83-7563-188-3.
- Sawicka-Zugaj W., 2011, Użytkowanie zasobów genetycznych zwierząt. Ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich i dziko żyjących. Rozdział w podręczniku pod red. Z. Litwińczuka, PWRiL, Warszawa, 44-59
- Babicz M., Borsuk G., Budzyńska M., Chabuz W., Czyżowski P., Drozd L., Goleman M., Gorzkowski B., Janczarek I., Karpiński M., Kędziński W., Krupa W., Mieczan T., Olszewski K., Patkowski K., Rechulicz J., Rozempolska-Rucińska I., Sawicka-Zugaj W., Szymanowska A., Tajchman K., Wilczyńska A., Wilk I., Ziętek J. Behavior zwierząt (red. Janczarek I. i Karpiński M.), 2019, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, 336 s
- Barłowska J., Brodziak A., Domaradzki P., Florek M., Jabłońska-Ryś E., Kaliniak-Dziura A., Karwowska M., Kędzińska-Matysek M., Kowalczyk D., Kowalczyk M., Kowalik K., Krawiec A., Król J., Materska M., Niedźwiedź I., Polak-Berecka M., Ryszkowska-Siwko M., Sachadyn-Król M., Sawicka-Zugaj W., Skąlecki P., Stanek P., Stasiak D.M., Teter A., Topyła B., Waśko A., Wójciak K.M., Zdrzałek K., Żółkiewski P., Substancje bioaktywne w surowcach i produktach spożywczych. (red. Stadnik J.), 2022. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, 231 s.
- Renata Przygodzka, Aleksandra Badora, Krzysztof Krukowski, Krzysztof Kud, Jarosław Mioduszewski, Marian Woźniak. Odnawialne źródła energii w rolnictwie Polski wschodniej - uwarunkowania rozwoju. Wyd. Uniwersytet w Białymstoku, 2023.
- Sylwia Dziedzic, Leszek Woźniak, Aleksandra Badora, Grzegorz Ostasz. Gospodarka obiegu zamkniętego wspomagająca ekoinnowacje. Wyd. Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2019.
- Aleksandra Badora, Leszek Woźniak (red.). Produkty nowej generacji: wybrane zagadnienia. Warszawa, 2019, Wyd. Difin
- Piejak M., Kanak K., Muzyczka D., Górka J., Moryl M., Bohacz J., 2023. Badania nad aktywnością enzymów amylolitycznych grzybów z rodzaju *Aspergillus*, *Byssoschlamys* i *Penicillium* inkubowanych w różnych temperaturach hodowli. W: Wybrane zagadnienia z zakresu produkcji surowców,

żywności i kosmetyków. Tom 3 pod redakcją / Marka Babicza, Kingi Kropiwiiec-Domańskiej, Urszuli Szymanowskiej Lublin 2023, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, s. 100-108, 978-83-7259-403-7.

- Piejak M., Bohacz J. 2023. Grzyby w zagospodarowaniu odpadów organicznych i bioremediacji środowisk. W: Aktualne problemy i wyzwania w obszarze rozwoju gospodarki niskoemisyjnej oraz ochronie środowiska naturalnego Lublin 2023, Wydawnictwo Naukowe TYGIEL Sp. z o. o, s. 160-173, 978-83-67104-86-9
- Żukowska G. 2013. Wskaźniki jakościowe substancji organicznej gleb o zróżnicowanym nawożeniu i zmianowaniu. Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 115, 1-155. ISBN 978-83-63714-14-7.
- Baran S., Bielińska E.J., Smal H., Wójcikowska-Kapusta A., Paluszek J., Pranagal J., Żukowska G., Chmielewski Sz., Futa B. 2014, Innowacyjne metody ochrony i rekultywacji gleb. Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 120,1- 250. ISBN978-83-63714-19-2.
- Baran S., Hermann J., Żukowska G., i in., Przyrodnicze wykorzystanie odpadów. Powszechnie Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 2011, ISBN 978-83-09-99031-4

Pracownicy realizujący zajęcia na kierunku Bioinżynieria uczestniczyli również w projektach mających na celu podniesienie kompetencji dydaktycznych i organizacyjnych. Jedna osoba wzięła udział w szkoleniu „Mistrzowie Dydaktyki” oraz 2 w szkoleniu „Masters of Didactics”, 5 osób wzięło udział w szkoleniu „Kreatywne metody edukacji na poziomie wyższym”, kolejna uczestniczyła w szkoleniu „Podstawy symulacji i edukacji medycznej w naukach weterynaryjnych”, 4 osoby brały udział w szkoleniu „Flipped Classroom”, 3 osoby brały udział w szkoleniu „Kreatywne metody w edukacji na poziomie wyższym”, a 7 osób uczestniczyło w szkoleniu dla nauczycieli akademickich w zakresie procesu kształcenia osób z niepełnosprawnościami. Dwie następne uczestniczyły w szkoleniu z zakresu edukacji włączającej dla przedstawicieli uczelni, dalszych 5 osób uczestniczyło w szkoleniu „Decentralizacja”, po 1 osobie brało udział w szkoleniu nt. „Zarządzanie zespołem z elementami mediacji” oraz „Zarządzanie strategiczne i projektowanie strategii”, a także „Wykorzystanie multimediów w efektywnym prowadzeniu zajęć dydaktycznych” oraz „Neuronauka w dydaktyce”, a kolejna osoba uczestniczyła w szkoleniu „Nowoczesna andragogika - jak uczyć cyfrową młodzież?”. Szkolenia te były zorganizowane w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, opracowanego przez Centrum Nauki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w ramach podnoszenia kwalifikacji kadry badawczo-dydaktycznej. Ponadto nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku Bioinżynieria uczestniczyli również w szkoleniu z Wykorzystania MS Office w codziennej pracy administracyjnej Excel (1 os.), w „Specjalistycznym kursie języka angielskiego z terminologią nauk przyrodniczych (poziom B2)” (2 os.), w szkoleniu „Przyrodniczy MIT program dostosowania Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie do wyzwań Nauki 2.0” – język angielski na poziomie C1 (2 os.). Jedna osoba ukończyła kurs „Polska kultura organizacyjna” oraz „Protokół dyplomatyczny i etykieta” w ramach projektu Welcome to Poland, a kolejna ukończyła kurs pt. „Powadzenie skutecznych prezentacji i wystąpień publicznych” oraz „Trudne sytuacje w relacjach ze studentami. Sposoby reagowania w sytuacji nietypowego zachowania studentów” organizowane przez UP w Lublinie (Zal\_Cz1\_04\_06, Zal\_Cz1\_04\_07).

Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku Bioinżynieria posiadają kompetencje w zakresie metod kształcenia na odległość. Wsparcie szkoleniowe i techniczne dla nauczycieli akademickich UP z zakresu

tworzenia kursów i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewnia uczelniane Centrum Informatyki (<https://up.lublin.pl/centrum-informatyki/#teams>). Wszyscy nauczyciele mieli możliwość skorzystania ze szkolenia w zakresie obsługi i wykorzystania platformy komunikacyjnej MS Teams oraz przeszli obowiązkowe szkolenie z zakresu obsługi i wykorzystania platformy edukacyjnej dla nauczycieli akademickich Eduportal. Powyższe szkolenia zostały zapewnione przez Uczelnię, a stały dostęp do materiałów szkoleniowych jest możliwy pod adresem: <https://up.lublin.pl/centrum-informatyki/eduportal/>. Wszyscy studenci Wydziału mają zapewniony dostęp do platformy komunikacyjnej MS Teams i platformy edukacyjnej Eduportal, co umożliwi ich uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Na stronie Wydziału i na stronie Uczelni (w zakładce Student) znajduje się link do instrukcji posługiwania się dostępnymi platformami edukacyjnymi oraz kontakt do help-desk (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/>; <https://up.lublin.pl/centrum-informatyki/eduportal/>).

Kadra kierunku prowadzi samodoskonalenie kompetencji dydaktycznych poprzez podejmowanie studiów podyplomowych. Jako przykłady można podać studia podyplomowe: Analiza danych czy Bioinformatyka. Nauczyciele uczestniczyli również w kursach, warsztatach i szkoleniach, np.: Mikrospektroskopia FTIR i obrazowanie w podczerwieni, Infrared Nanoscopy Workshop on Biological and Polymer Nanomaterials, Application of vibrational spectroscopy in biomedicine, Statystyka w medycynie - analiza danych jakościowych, Wykorzystanie sztucznej inteligencji (AI) w działalności badawczej – przegląd narzędzi wykonujących czynności związane z wykorzystaniem zwierząt do celów naukowych i edukacyjnych, Postępowanie dietetyczne i diagnostyka chorób układu pokarmowego psów i kotów, Metylacja DNA, Analiza wyników Real-Time PCR, Praktyczne zastosowanie Pythona w naukach przyrodniczych i medycznych, Stwierdzenie zgodności wyników badań w laboratorium mikrobiologicznym, w tym przedstawianie wyników badań ilościowych przez akredytowane laboratoria badawcze (z uwzględnieniem komunikatu PCA nr 353), Metody przygotowania próbek, Innowacyjna żywność – warunki wprowadzania do obrotu, Selekcjoner bydła białogrzbietego, Zasady sędziowania i prezentowania zwierząt na wystawach bydła mlecznego, Basic Real-Time PCR training on Applied Biosystems Step One Instrument, Audytor wewnętrzny systemu zarządzania BHP wg ISO 45001:Audytor wewnętrzny IFS/BRC, AutoCAD Civil 3D Stopień I i Stopień II, warsztaty analityczne: "Nowoczesne techniki spektroskopowe i ich zastosowania w medycynie, farmacji i przemyśle", Bezpieczeństwo mikrobiologiczne w farmacji i przemyśle kosmetycznym, Technika PCR w analizie bezpieczeństwa żywności i próbek środowiskowych, Kurs Pierwszej Pomocy u Koni i Żywnienie Koni w Praktyce, Kolorymetria oraz instrumentalny pomiar barwy w kontroli jakości, Technika PCR i jej zastosowania, Filogenetyka molekularna, Odkryj pełny potencjał Scopus AI, Mastering qPCR, online course, Wprowadzenie do sekwencjonowania NGS, Profilowanie ekspresji genów metodą qPCR MBS (Zal\_Cz1\_04\_01).

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku Bioinżynieria sprawują opiekę nad studentkami kołami naukowymi. W ramach tej działalności studenci mają możliwość pogłębiania swojej wiedzy oraz poszerzania zainteresowań i kształtowania umiejętności prowadzenia prac naukowych. Członkowie kół naukowych uczestniczą w różnych wydarzeniach o charakterze naukowym oraz mających na celu popularyzację nauki. Do najczęstszych aktywności w tym zakresie należy czynny udział w konferencjach naukowych, szkoleniach, wystawach, targach, itp. Studenci angażowani są również w działalność wspierającą promowanie kierunku podczas różnych wydarzeń organizowanych przez Wydział Agrobiotechnologii.

## **Założenia, cele i skuteczność polityki kadrowej**

Polityka kadrowa Wydziału Agrobiżynierii jest ukierunkowana na umacnianie jego pozycji naukowej i dydaktycznej oraz powiązana z prowadzonymi kierunkami studiów. Podstawą prowadzonej polityki kadrowej Wydziału w stosunku do kadry prowadzącej zajęcia na kierunku Bioinżynieria jest wymóg realizacji przez nauczycieli badań w dziedzinie nauki rolniczej. Ponadto wymagane są kompetencje i umiejętności w tym zakresie. Takie założenie jest fundamentalnym czynnikiem warunkującym dobre przygotowanie potencjalnej kadry do realizacji programu studiów na kierunku Bioinżynieria. Polityka kadrowa na Wydziale umożliwia dobór odpowiedniej kadry prowadzącej kształcenie i uwzględnia systematyczną jej ocenę. Promowanie rozwoju kadry realizowane jest m.in. poprzez finansowanie tematów badawczych w ramach subwencji na utrzymanie i rozwój potencjału dydaktycznego oraz badawczego powiązanych z kierunkiem Bioinżynieria, promowaniem i nagradzaniem osób, które pozyskują projekty badawcze, promowaniem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym powiązanych z szeroko pojętą produkcją rolniczą. Ponadto pracownicy są wspierani i zachęceni przez władze Wydziału oraz Uczelni do uzyskiwania stopni i tytułów naukowych. Dzięki tym działaniom zapewniono stabilną sytuację kadrową powiązaną z badaniami i kształceniem na kierunku Bioinżynieria. Polityka kadrowa władz Wydziału jest zgodna z celami polityki kadrowej zawartej w Strategii Rozwoju Wydziału Agrobiżynierii na lata 2021-2030.

Pracownicy zatrudniani są na drodze konkursów na dane stanowisko ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-S3e\\_Procedura-zatrudniania-pracownikow-badawczo-dydaktycznych.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-S3e_Procedura-zatrudniania-pracownikow-badawczo-dydaktycznych.pdf)). Muszą posiadać wykształcenie i umiejętności adekwatne do wymagań podanych w ogłoszeniu konkursowym.

Wszyscy nauczyciele akademicki podlegają okresowej ocenie, uwzględniającej działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną; poszczególne osiągnięcia zestawia się w arkuszu oceny. Ocena okresowa nauczycieli akademickich odbywa się według ustaleń przyjętych w Zarządzeniu 103/2021 z dnia 29.10.2021 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2021/11/zarzadzenie.pdf>). Ocenę przeprowadzają powoływane przez Dziekanów Wydziałów Komisje oceniające wydziałów, Komisja oceniająca Uczelni, której przewodniczy Prorektor wyznaczony przez Rektora, oraz Komisja odwoławcza, której przewodniczy Rektor. Każdy nauczyciel akademicki jest poddawany ocenie okresowej średnio co 2 lata, jednak nie rzadziej niż raz na 4 lata.

Ocena nauczyciela akademickiego dotycząca wypełniania obowiązków dydaktycznych przeprowadzana jest po zakończeniu każdego cyklu zajęć dydaktycznych. Ocenę wystawioną przez studentów ustala się na podstawie wyników przeprowadzonej ankiety. Sposób jej realizacji określa Zarządzenie nr 20/2020 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie wprowadzenia procedur funkcjonowania wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia oraz określenia wzorów ankiet oceniających jakość kształcenia w UP w Lublinie (<https://up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/020/020.pdf>). Wyniki tej ankiety wpisywane są w arkuszu oceny okresowej nauczyciela. Wyniki okresowej oceny nauczyciela akademickiego mogą mieć wpływ na: przedłużenie zatrudnienia na zajmowanym stanowisku; wysokość uposażenia; awanse i wyróżnienia oraz powierzanie stanowisk kierowniczych. Ocena okresowa może być pozytywna lub negatywna. W przypadku oceny negatywnej, kolejna ocena okresowa jest dokonywana nie wcześniej niż po upływie 12 miesięcy od dnia zakończenia poprzedniej oceny. Rektor może rozwiązać za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania negatywnej oceny okresowej, zgodnie z art. 123 ust. 1 pkt 1 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U.

2018 poz. 1668 z późn. zm.). Rektor rozwiązuje za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania dwóch kolejnych negatywnych ocen okresowych, zgodnie z art. 123 ust. 2.

Pracownik podlega również ocenie bezpośredniego przełożonego oraz Dziekana/Prodziekana na podstawie hospitacji w czasie zajęć ze studentami (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/02/WA-K1-Procedura-hospitacji-zajec-1.pdf>). Celem hospitacji zajęć dydaktycznych na kierunkach realizowanych na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie, w tym kierunku Bioinżynieria, jest ocena jakości kształcenia studentów oraz dążenie do jej systematycznej poprawy. Hospitację zajęć dydaktycznych przeprowadza się nie rzadziej niż raz na dwa lata. W przypadku negatywnej oceny z hospitacji przełożony/Dziekan przeprowadza rozmowę wyjaśniającą z nauczycielem. Ogólne wnioski z przeprowadzonych w danym roku akademickim hospitacji zajęć dydaktycznych przedstawione zostają na Kolegium Wydziału i są podstawą do doskonalenia procesu kształcenia.

Jak wspomniano wyżej, w arkuszu oceny okresowej nauczyciela są wpisywane punkty, które przyznają studenci w ankietach (w skali od 2 do 5). Studenci w anonimowej ankiecie oceniają sposób prowadzenia przedmiotów przez nauczyciela akademickiego ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-A4\\_Procedura-oceny-zajec-dydaktycznych-przez-studentow-i-doktorantow.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-A4_Procedura-oceny-zajec-dydaktycznych-przez-studentow-i-doktorantow.pdf)). Ocena przeprowadzana z udziałem studentów dostarcza wyniki, które są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju. Nauczyciel otrzymujący niskie noty jest motywowany do większej staranności w prowadzeniu zajęć przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, bezpośredniego przełożonego, Dziekana. Wnioski z przeprowadzonych badań ankietowych są przedstawiane na obradach Kolegium Wydziału i stanowią podstawę doskonalenia procesu kształcenia. Studenci otrzymują informacje zwrotne na temat sposobu wykorzystania wyników badań na corocznie organizowanych Dniach Kierunku. Uogólnione wyniki z ankiet są także udostępniane na stronie internetowej Wydziału.

Ponadto Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia wraz z Radą Programową ocenianego kierunku corocznie analizuje, czy nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne na kierunku, a także inne osoby biorące udział w procesie kształcenia, mają odpowiednie kwalifikacje, tj. czy posiadany dorobek naukowy odpowiada dziedzinie nauki, do której przypisany jest kierunek Bioinżynieria. Nauczyciel akademicki ma obowiązek na bieżąco uzupełniać informacje o swoim dorobku naukowym i doświadczeniu zawodowym, zgodnym z profilem kształcenia na kierunku Bioinżynieria w Karcie Nauczyciela, która zgodnie z procedurą WA-S12 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-S12-Procedura-gromadzenia-i-udostepniania-informacji-o-jakosci-ksztalcenia.pdf>) jest aktualizowana do 30 września każdego roku, oraz na bieżąco przekazać spis swoich publikacji do ogólnie dostępnego systemu bibliotecznego Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (<https://publikacje.up.lublin.pl/bpp/uczelnia/UP/>).

Zatrudnienia nauczycieli akademickich w UP odbywają się w drodze konkursowej (zatrudnienie na umowę o pracę), a szczegółowe zasady postępowania konkursowych zapisane są w Statucie Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Nauczyciele akademicy będący pracownikami Uczelni są zatrudniani w grupach: pracowników badawczych, pracowników badawczo-dydaktycznych oraz pracowników dydaktycznych. Szczegółowe obowiązki nauczycieli akademickich zapisane są w Regulaminie Pracy UP w Lublinie (zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 66 z dnia 9 października 2019r.). W celu zapewnienia najlepszej jakości kształcenia na kierunku Bioinżynieria, dopuszcza się również

zatrudnienie specjalistów w określonej dziedzinie spoza Uczelni na podstawie umowy cywilno-prawnej po pozytywnym zaopiniowaniu przez Kolegium Wydziału ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S3f\\_Procedura-zatrudniania-specjalistow.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S3f_Procedura-zatrudniania-specjalistow.pdf)), przy czym wymiar kadry zatrudnianej spoza Uczelni do obsady zajęć dydaktycznych jest zgodny z zapisami art. 73 ust. 1 i 2 Ustawy PSWiN (Dz.U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.). Działalność naukowa i dydaktyczna nauczycieli akademickich podlega systematycznej ocenie przez bezpośrednich przełożonych (ocena okresowa, hospitacje zajęć) oraz przez studentów (ankiety studenckie po zakończeniu każdego semestru).

W pełnieniu obowiązków dydaktycznych oraz dążeniu do własnego rozwoju, nauczyciele akademicy zobowiązani są do poszanowania i przestrzegania uniwersalnych zasad etycznych zgodnie z Kodeksem Etyki Pracownika Naukowego wprowadzonego uchwałą nr 10/2012 Zgromadzenia Ogólnego Polskiej Akademii Nauk (<https://up.lublin.pl/bip/kodeks-etyki-pracownika-naukowego/>).

### **System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych**

Elementem polityki kadrowej Uczelni jest system motywowania pracowników przez finansowanie badań naukowych, projektów badawczych i artystycznych, a także wspieranie w uzyskiwaniu kolejnych stopni naukowych. Polityka kadrowa uczelni zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć. Władze Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz Wydziału wspierają i motywują pracowników do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Co roku przyznawane są nagrody JM Rektora za działalność naukową, dydaktyczną, organizacyjną i całokształt dorobku zgodnie z Zarządzeniem nr 34 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 26 marca 2021 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu Przyznawania Nauczycielom Akademickim Nagród Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2021/04/34-1.pdf>).

W latach 2017-2023 pracownicy Wydziału zostali nagrodzeni 166 razy (niektórzy kilkakrotnie) za swoje osiągnięcia naukowe, organizacyjne lub dydaktyczne. W roku 2022 JM Rektor UP w Lublinie przyznał pracownikom Wydziału 40 nagród (w tym 19 nagród za działalność naukową, 10 nagród za działalność dydaktyczną i 11 nagród za działalność organizacyjną). W 2023 roku w ten sposób zostało nagrodzonych 18 nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, zaś w roku ubiegłym – 30 nauczycieli. Ponadto takimi nagrodami JM wyróżnił w opisywanym okresie kilkunastu pracowników spoza Wydziału Agrobioinżynierii, często przyznając nagrody wielokrotnie (Za1\_Cz1\_01\_08). Dodatkowo Rektor przyznaje nagrody naukowe w trzech kategoriach: za publikację o największej liczbie cytowań, za publikację z największym IF oraz za badania aplikacyjne im. Stanisława Staszica (§14, Załącznik do Zarządzenia Rektora UP w Lublinie Nr 34/2021, Regulamin Przyznawania Nauczycielom Akademickim Nagród Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie). W 2024 roku JM Rektor przyznał również dodatki projakościowe dla autorów publikacji naukowych opublikowanych w 2023 roku w czasopiśmie o punktacji 200 pkt. i 140 pkt.

Od 2017 r. 10% pracowników każdego Wydziału/dyscypliny otrzymuje nagrody projakościowe. Nagroda projakościowa przyznawana jest na podstawie §46 Statutu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie ([https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2020/10/statut\\_up.pdf](https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2020/10/statut_up.pdf)) oraz w oparciu o listy rankingowe przygotowane przez Oddział Informacji Naukowej Biblioteki Głównej UP. Ranking uwzględnia sumaryczną punktację publikacji w czasopiśmie, materiałach i monografiach powyżej 70



punktów w przypadku kiedy pracownik był pierwszym lub korespondencyjnym autorem, a publikacja przypisana jest do dyscypliny, w której pracownik zadeklarował co najmniej 50% czasu pracy. W latach 2018-2021 14 osobom z Wydziału Agrobioinżynierii prowadzącym zajęcia na ocenianym kierunku przyznano dodatki prokościowe (niektórzy pracownicy otrzymali je wielokrotnie) (Zal\_Cz1\_01\_08).

Pracownicy mogą korzystać ze środków funduszu szkoleniowego Prorektora ds. Organizacji i Rozwoju Uczelni na dofinansowanie podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Co roku z tego sposobu wsparcia podnoszenia własnych kwalifikacji korzysta około 10 osób z Wydziału. W latach 2017-2021 dofinansowano w ten sposób 49 szkoleń dla pracowników, natomiast w kolejnych latach odpowiednio 9 (2022 r.), 13 (2023 r.) i 9 (2024 r.). W roku bieżącym 20 pracowników Wydziału otrzymało dofinansowanie do szkoleń specjalistycznych lub językowych. Dodatkowo, w 2024 roku dofinansowanie do 10 szkoleń z zakresu zaawansowanej metodologii badawczej i prowadzenia badań uzyskało 5 osób (w tym 4 osoby z kadry kierunku Bioinżynieria) reprezentujących młodą kadrę badawczą (Zal\_Cz1\_04\_05).

W celu podniesienia kwalifikacji naukowych/badawczych i dydaktycznych coraz częściej pracownicy uczestniczą w różnych kursach, szkoleniach oraz wyjeżdżają w ramach programu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) i Erasmus+ na uczelnie zagraniczne. W latach 2017-2023 pracownicy Wydziału Agrobioinżynierii ponad 230 razy wyjeżdżali za granicę w celach służbowych (Zal\_Cz1\_04\_03; Zal\_Cz1\_04\_04).

Regularne przeprowadzanie hospitacji zajęć dydaktycznych, okresowa ocena nauczycieli, oceny nauczycieli dokonywane przez studentów w ankietach, nominacje przyznawane przez studentów oraz odznaczenia państwowe (Medale KEN) mobilizują pracowników do podnoszenia kompetencji dydaktycznych.

Od 2018 r w ramach programu finansowanego z funduszy Unii Europejskiej POWR.03.05.00-00-Z232/17 „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie” dostępne są szkolenia dla pracowników naukowych w bardzo szerokim zakresie, m.in.: doszkalające z zakresu języka angielskiego, kreatywnych metod w edukacji, wykorzystania multimediów w procesie dydaktycznym. Do chwili obecnej skorzystało z tej oferty 18 pracowników naukowych prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, podnosząc swoje kwalifikacje dydaktyczne (Zal\_Cz1\_04\_05; Zal\_Cz1\_04\_06; Zal\_Cz1\_04\_07).

Kadra prowadząca zajęcia na Wydziale rozwija się naukowo, co skutkuje awansami. W latach 2017-2023 spośród pracowników naukowo-dydaktycznych pięciu pracowników Wydziału uzyskało tytuł profesora, 26 – stopień doktora habilitowanego, a 17 – stopień doktora w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. W tym czasie na Wydziale wypromowano 32 doktorów, a w trakcie procedowania są dwa kolejne przewody doktorskie (Zal\_Cz1\_01\_04).

**Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
-----	---	--

1.	Nie dotyczy	-
----	-------------	---

#### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:**

W polityce kadrowej Wydziału uwzględniana jest również aktywność pracowników szczególnie zaangażowanych w działalność dydaktyczną, zwłaszcza w zakresie zaangażowania w opiekę nad studentami w licznych sekcjach kół naukowych. Kolegium Wydziału wnioskuje do JM Rektora o przyznanie nagród za działalność organizacyjną dla osób wyróżniających się w tym zakresie. Władze Wydziału dbają również o pozyskiwanie i rozwój młodej kadry naukowo-dydaktycznej. W dobie trudności w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych na prowadzenie badań, Wydział prowadzi wewnętrzny konkurs projektów badawczych dla młodych naukowców, a najlepszym przyznaje fundusze (Zal\_Cz1\_04\_08). Procedurę konkursową przydzielania funduszy, a następnie kontrolę zgodności ich wykorzystania z założonym i zaakceptowanym planem przeprowadza Komisja ds. Rozwoju Młodych Naukowców.

#### **Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie**

##### **Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej**

W procesie kształcenia na kierunku Bioinżynieria wykorzystywana jest przede wszystkim baza dydaktyczno-naukowa Wydziału Agrobiotechnologii. Realizują w niej swoje przedmioty poszczególne instytuty, katedry i zakłady. Na bazę tę składają się sale wykładowe będące w użytkowaniu ogólnouczelnianym oraz sale ćwiczeniowe, laboratoria i pracownie przystosowane do potrzeb prowadzonych przedmiotów i profilu badawczego. Studenci kierunku Bioinżynieria mają możliwość korzystania ze wszystkich laboratoriów i aparatury (pod nadzorem pracownika), pracowni (w tym komputerowych) należących do poszczególnych jednostek organizacyjnych Wydziału oraz Uczelni. Wykorzystują tę możliwość podczas przygotowywania projektów, zbierania materiałów i opracowywania wyników do projektów inżynierskich, prac dyplomowych oraz pracy w kołach naukowych.

Wydział Agrobiotechnologii dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, a także prowadzenie badań naukowych. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych, jest dostosowana do potrzeb kształcenia na kierunku Bioinżynieria.

Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku odbywają się głównie w budynku „Collegium Agronomicum – Agro I i Agro II” przy ul. Akademickiej 15, gdzie do dyspozycji Wydziału znajduje się 11 sal wykładowych o pojemności od 60 do 300 osób, 14 sal ćwiczeniowych oraz 3 pracownie

komputerowe z pełnym wyposażeniem i oprogramowaniem. W budynku Agro I znajdują się ponadto 2 sale laboratoryjne i 8 nowoczesnych laboratoriów specjalistycznych.

Studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania i zdobywać doświadczenie zawodowe uczestnicząc m.in. w badaniach realizowanych w laboratorium właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby oraz w pracowni torfoznawstwa i analiz paleobotanicznych Instytutu Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska (przy ul. Leszczyńskiego 7), a także w pracowni kultur tkankowych *in vitro*, pracowni fenotypowania cyfrowego, laboratorium analizy genomu roślinnego, laboratorium genomiki i transkryptomiki oraz laboratorium bionanotechnologii Instytutu Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin. Dużym zainteresowaniem cieszą się również laboratoria Katedry Mikrobiologii Środowiskowej, przeznaczone do chemicznej, biochemicznej, molekularnej i toksykologicznej analizy bakterii i grzybów, a także laboratorium analiz fitochemicznych Katedry Roślin Przemysłowych i Leczniczych, laboratoria Katedry Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka (przy ul. Skromnej 8), laboratorium agroekologiczne Katedry Herbologii i Technik Uprawy Roślin, czy też laboratoria i pracownie Katedry Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz (przy ul. Głębokiej 28).

Badania i obserwacje z zakresu ochrony roślin realizowane są w 4 laboratoriach: fitopatologicznym, bakteriologicznym, biologii molekularnej i entomologicznym oraz pracowni mikroskopowej. Studenci mogą korzystać ponadto z laboratoriów Katedry Chemii Rolnej i Środowiskowej oraz Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej (w budynku Collegium Zootechnicum/Rektorat UP w Lublinie przy ul. Akademickiej 13). Zajęcia na kierunku Bioinżynieria odbywają się również w pomieszczeniach Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii przy ul. Skromnej 8. Ponadto w niektórych latach studenci odbywają zajęcia również przy ulicy Dobrzańskiego 37 (osiedle Felin). Wykorzystywane są także sale ćwiczeniowe i laboratoria Wydziału Medycyny Weterynaryjnej oraz laboratoria językowe Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji (6 sal dla 10-20 osobowych grup studentów o łącznej pow. ponad 200 m<sup>2</sup>) w budynku Centrum Innowacyjno-Wdrożeniowego Nowych Technik i Technologii UP w Lublinie (CIW), przy ulicy Głębokiej 28. Wszystkie sale dydaktyczne są wyposażone w niezbędny do realizacji zajęć sprzęt, np. rzutniki multimedialne, ekrany, tablice suchościeralne, mikrofony, itp. (Zal\_Cz3\_Z2\_5a; Zal\_Cz3\_Z2\_5b). Część sal jest klimatyzowana i posiada regulowane oświetlenie. Do dyspozycji studentów i pracowników Wydziału jest również Centrum Kongresowe UP w Lublinie z aulą (561 miejsc). W poszczególnych jednostkach Wydziału znajdują się sale seminaryjne oraz pomieszczenia dla dyplomantów i doktorantów.

W ramach realizowanych przedmiotów kierunkowych zajęcia laboratoryjne prowadzone są w nowoczesnych i dobrze wyposażonych w specjalistyczną, dostosowaną do ich działalności naukowo-dydaktycznej aparaturę (Zal\_Cz3\_Z2\_5b). Rodzaj wyposażenia jest dostosowany do specyfiki danego przedmiotu. Wyposażenie poszczególnych laboratoriów i pracowni w sprzęt, aparaturę badawczą i pomiarową oraz inne pomoce dydaktyczne, w znacznym stopniu przyczyniają się do kształtowania umiejętności praktycznych i rozwijania zainteresowań studentów kierunku Bioinżynieria. Jednostki prowadzące proces dydaktyczny na ocenianym kierunku umożliwiają poszerzenie wiedzy i umiejętności także w stacjach badawczych i pozawydziałowych gospodarstwach doświadczalnych (np. Stacji Meteorologicznej na Felinie, Stacji Dydaktyczno – Badawczej w Sosnowicy należącej do Katedry Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu, Gospodarstwie Doświadczalnym na Felinie, w Uhrusku i Czesławicach). Do dyspozycji studentów są również inne stacje doświadczalne, które są własnością UP w Lublinie (w tym Stacja Dydaktyczno-Badawcza Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman, Stacja Badawcza Małych Przeżuwaczy im. Prof. T. Efnera, Hydrobiologiczna Stacja Dydaktyczno-Badawcza im. Alfreda Lityńskiego).

Ważnym uzupełnieniem bazy dydaktycznej jest nowo wybudowane Centrum Fenomiki Roślin wraz systemem do automatycznego fenotypowania roślin typu plant-to-sensor PlantScreen™ Modular System [PSI (Photon Systems Instruments) spol. s r.o.], umożliwiający precyzyjną analizę wzrostu, rozwoju i reakcji roślin na różnorodne czynniki zewnętrzne. System wyposażony jest w szereg sensorów pozwalających na wielowymiarową analizę obrazowanych roślin uwzględniając: 1) analizę fluorescencji chlorofilu, 2) analizę RGB w świetle widzialnym (obrazowanie roślin zarówno z góry, jak i z boku), 3) analizę hiperspektralną (VNIR - Visible and Near Infrared i SWIR - Short Wavelength Infrared), 4) skanowanie laserowe 3D. Ponadto system wyposażony jest w 4 stacje aplikacji wody i/lub środków ochrony roślin, biostymulatorów itp. oraz komorę do automatycznego oprysku roślin. Infrastruktura Centrum Fenomiki Roślin łączy zaawansowane technologie, w tym cyfrowe z naukami przyrodniczymi, wspierając badania podstawowe, stosowane oraz rozwojowe. Jej wykorzystanie łączy biologię roślin, rolnictwo, bioinformatykę oraz nauki o środowisku wpisując się w obszar bioinżynierii. Infrastruktura Centrum Fenomiki Roślin jest obecnie unikalna na poziomie krajowym – jest to pierwszy zautomatyzowany system do wysokoprzepustowego fenotypowania roślin w warunkach kontrolowanych zainstalowany w Polsce. System znajduje się przy ulicy Doświadczalnej 50 na terenie Gospodarstwa Doświadczalnego Felin. Nowoczesna infrastruktura powyższego centrum umożliwi lepsze przygotowanie studentów w zakresie umiejętności praktycznych i podniesie jakość kształcenia oraz pozwoli na prowadzenie wysoce specjalistycznych badań naukowych. Bogate wyposażenie poszczególnych jednostek realizujących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku pozwala na prowadzenie badań naukowych na wysokim poziomie, co bezpośrednio przekłada się na jakość kształcenia.

### **Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopień jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz działalności i komunikacji naukowej**

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej i jej wykorzystanie na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie jest na wysokim poziomie. Internet jest powszechnie dostępny w pomieszczeniach użytkowanych przez pracowników dydaktycznych, naukowych i technicznych oraz w pracowniach i salach komputerowych, a także na terenie domów studenckich. Uczelnia uruchomiła dla studentów i doktorantów usługę „Office365”, która zapewnia dostęp on-line do następujących narzędzi: poczta, Word, Excel, Power Point, OneDrive, Skype, Teams oraz Outlook za pomocą przeglądarki internetowej. Została także zakupiona subskrypcja oprogramowania Statistica Rozszerzony Pakiet Akademicki (z licencją akademicką Site License dla wszystkich pracowników, pracowni studenckich, studentów i doktorantów). Warunkiem niezbędnym do zarejestrowania kopii oprogramowania jest posiadanie adresu e-mail w domenach: up.lublin.pl, up.edu.pl, student.up.edu.pl, a z oprogramowania można korzystać bezpłatnie na terenie Uniwersytetu, jak również poza nim.

Na Uczelni i Wydziale systemowo wdrożono narzędzie do zdalnego nauczania - platformę Eduportal, której właścicielem jest Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie (<https://platformaedukacyjna.up.lublin.pl/Logowanie>). Istnieje również możliwość alternatywnego prowadzenia procesu dydaktycznego z wykorzystaniem platformy MS Teams. Dzięki temu na kierunku Bioinżynieria, w sytuacji kryzysowej (pandemia COVID-19), część zajęć mogła być prowadzona z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Pracownicy oraz studenci zostali przeszkoleni w zakresie posługiwania się wyżej wymienionymi systemami przeznaczonymi do

kształcenia on-line, dodatkowo na stronie Uczelni dostępne są informacje odnośnie ich obsługi ([Centrum Informatyki \(up.lublin.pl\)](http://up.lublin.pl)). Ponadto w Centrum Informatyki wyznaczono koordynatorów pakietu MS Teams, którzy służą radą w razie problemów z obsługą oprogramowania. Studenci mają ułatwiony dostęp do podręczników i innych źródeł dzięki zdalnemu dostępowi do e-książek i fachowego piśmiennictwa poprzez bibliotekę UP w Lublinie (Zal\_Cz3\_Z2\_5c). W trakcie kształcenia na odległość wykorzystywana jest infrastruktura informatyczna i oprogramowanie umożliwiające synchroniczną i asynchroniczną interakcję między uczestnikami zajęć a nauczycielami (<https://up.lublin.pl/centrum-informatyki/eduportal/>).

Studenci mają również stały dostęp do komputerów i Internetu, mogą oni korzystać z pracowni ogólnouczelnianych (60 stanowisk). Dostępne są także hotspot w kompleksie dydaktycznym Agro II oraz budynku Biblioteki Głównej UP. Po zarejestrowaniu komputera w sieci uczelnianej studenci mogą również korzystać z sieci internetowej w domach studenckich oraz sieci WI-FI w budynkach Uczelni. Biblioteka Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie również oferuje użytkownikom dostęp do bezpłatnej sieci Wi-Fi oraz Oddziału Informacji Naukowej, w której użytkownicy mogą uzyskać między innymi pomoc w poszukiwaniu materiałów źródłowych. Biblioteka dysponuje także 94 stanowiskami komputerowymi posiadającymi dostęp do Internetu, w tym do elektronicznej informacji naukowej.

W 2021 roku, w związku z okresową realizacją części zajęć z wykorzystaniem metod i technik nauczania na odległość (pandemia COVID 19) do studentów wszystkich kierunków realizowanych na Wydziale Agrobiotechnologii wysłano ankiety dotyczące jakości kształcenia zdalnego w semestrze zimowym i letnim roku akademickiego 2020/2021. Studenci wysoko ocenili poszczególne elementy składające się na nauczanie zdalne, tj. dostępność materiałów dydaktycznych, zrozumiałość przekazanych treści, ich czytelność, pomoc materiałów w utrwalaniu wiedzy oraz przygotowaniu się do zaliczenia/egzaminu czy jakość zdalnej komunikacji z nauczycielem prowadzącym zajęcia i możliwość konsultacji. Za najbardziej efektywne w osiąganiu celów dydaktycznych i efektów uczenia się formy zajęć zdalnych studenci wskazali m.in. zajęcia prowadzone w czasie rzeczywistym na platformie (np. MS Teams), komunikację tekstową (mail, fora, czat), udostępnione przez prowadzącego na platformie materiały interaktywne czy nagrania audio-wideo.

### **Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenie dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami**

Zgodnie z przyjętą na Uczelni strategią w zakresie zapewnienia bazy dydaktycznej, studenci z niepełnosprawnościami podejmujący kształcenie na Wydziale Agrobiotechnologii, jak i na innych Wydziałach UP w Lublinie, korzystają z ułatwień umożliwiających swobodne korzystanie z oferty naukowo-dydaktycznej. Uczelnia zapewnia studentom z niepełnosprawnościami wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne, umożliwiając im pełny udział w procesie kształcenia oraz w badaniach naukowych. Większość zajęć odbywa się w budynkach wolnych od barier architektonicznych, wyposażonych w windy, platformy oraz w podjazdy i miejsca parkingowe, natomiast korytarze, sale dydaktyczne i toalety przystosowane są do poruszania się na wózkach. (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/udogodnienia/>). W Uczelni od 2022 roku funkcjonuje Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Obecnie w Biurze zatrudniony jest m.in. specjalista ds. dostępności oraz pełnomocnik do spraw osób z niepełnosprawnościami. Działalność biura polega na kompleksowym wsparciu studentów, doktorantów i pracowników Uczelni z niepełnosprawnościami, rozpoznawaniu ich potrzeb i problemów, inicjowaniu przedsięwzięć na rzecz poprawy warunków ich kształcenia i

funkcjonowania, a także udzielaniu im indywidualnej pomocy. Jednostka ta zajmuje się także prowadzeniem działań związanych ze stwarzaniem studentom z niepełnosprawnością warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia, rozpoznawaniem ich oczekiwań oraz pomoc w rozwiązywaniu indywidualnych problemów. Ponadto Biuro świadczy pomoc wydziałom i innym jednostkom organizacyjnym Uniwersytetu Przyrodniczego we wprowadzaniu rozwiązań dostosowujących Uczelnię do potrzeb studentów z niepełnosprawnością w zakresie wszystkich obszarów dostępności (architektonicznej, cyfrowej i informacyjno-komunikacyjnej) oraz inicjuje działania mające na celu kształtowanie wśród pracowników Uczelni prawidłowych postaw wobec osób z niepełnosprawnością. Pracownicy jednostki odpowiadają również za informowanie kandydatów na studia o możliwości kształcenia studentów z niepełnosprawnością na UPL oraz utrzymywaniu stałych kontaktów i współpracę z organizacjami zrzeszającymi osoby z niepełnosprawnościami oraz działającymi na rzecz osób z niepełnosprawnościami.

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie wdraża formy dostosowania procesu rekrutacji dla osób z niepełnosprawnościami będącymi kandydatami na studia. Obsługa kandydatów odbywa się w budynku Agro II w pełni dostosowanym dla osób z niepełnosprawnościami. W budynku znajdują się miejsca przyjazne osobom z niepełnosprawnościami, z których mogą skorzystać w trakcie rekrutacji. Strony internetowe oraz internetowy system rejestracji kandydatów na studia są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością – osoby niedowidzące. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie posiada także aplikację mobilną przeznaczoną dla studentów z niepełnosprawnościami, która zawiera opis udogodnień zastosowanych na uczelni, daje możliwość bezpośredniego kontaktu z daną jednostką Uczelni, uzyskania ważnych informacji o Uczelni w zakresie wsparcia osób z niepełnosprawnościami. Dodatkowo w budynkach Agro I i Agro II zastosowano następujące udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami: parking z wyznaczonymi miejscami dla osób z niepełnosprawnością, dwie windy wewnętrzne, platformy elektryczne zastosowane na schodach prowadzących do szatni oraz przejściowych między budynkami, drzwi wejściowe z automatycznym systemem otwierania, sanitariat z przystosowaniem. Z kolei w Collegium Zootechnicum/Rektorat znajduje się winda zewnętrzna z platformą (wejście główne do budynku), schodołaz, podjazd na schody trzystopniowe wewnątrz budynku wraz poręczą przymocowaną do ściany, winda wewnętrzna oraz sanitariat z przystosowaniem dla osób z niepełnosprawnościami (Zal\_Cz1\_05\_01). Obydwa budynki są wyposażone w tyflomapy które ułatwiają osobom z dysfunkcją wzrokową poruszanie się i niwelują barierę nawigacyjną.

Gmach Biblioteki Głównej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie jest także przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez odpowiednie udogodnienia architektoniczne (podjazd do wejścia głównego, wejścia bez progów, winda z kabiną dostosowaną dla osób poruszających się na wózkach oraz niewidomych/niedowidzących – informacja głosowa oraz przyciski uruchamiające windę podpisane alfabetem Braille'a, toalety dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo na każdym piętrze, korytarze i pomieszczenia przystosowane do poruszania się na wózkach) oraz specjalistyczny sprzęt elektroniczny (komputer ze specjalistycznym oprogramowaniem dla osób niedowidzących i słabowidzących: JAWS, MAGic, ABBYY Fine Reader, stacjonarny powiększalnik tekstu, lupa elektroniczna RUBY, wyposażona w ekran LCD, skaner z ruchomym panelem przeznaczony dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim, myszka dla osób z niesprawnością nadgarstka). Biblioteka Główna UP udostępnia katalog on-line, umożliwiający zamawianie książek z dowolnego komputera podłączonego do Internetu oraz bogate zasoby elektroniczne (bazy danych, czasopisma, książki) z których niepełnosprawni czytelnicy mogą korzystać z domu poprzez program HAN. Biblioteka

dysponuje tyflomapami oraz dodatkowymi strefami do nauki indywidualnej przeznaczonymi dla osób z niepełnosprawnościami, w których znajdują się również 4 lampy antydepresyjne i kabiny akustyczne.

Uniwersytet Przyrodniczy oferuje osobom z niepełnosprawnościami zajęcia sportowe, dostosowane do rodzaju i stopnia niepełnosprawności. Centrum Kultury Fizycznej i Sportu organizuje zajęcia sportowe poprawiające kondycję i aktywność studentów z niepełnosprawnościami. Zajęcia w większości prowadzone są w formie indywidualnej i są to: gimnastyka korekcyjna odbywająca się w sali fitness lub gimnastycznej, ćwiczenia wzmacniające mięśnie posturalne – siłownia, pływanie oraz aqua aerobik – basen, ćwiczenia zwiększające wydolność oddechową (cardio) – sala aerobowa. Zajęcia sportowe odbywają się w dostosowanym dla osób z niepełnosprawnością Centrum Kultury Fizycznej i Sportu UP w Lublinie, w którym zastosowano m.in. automatyczne drzwi wejściowe, zewnętrzny podjazd skierowany do drzwi wejściowych, wewnętrzną windę dostosowaną dla osób z niepełnosprawnościami – informacja głosowa oraz przyciski uruchamiające windę podpisane alfabetem Braille'a, rampy wspomagające na basenie, sanitariaty, tyflomapy oraz sala aktywizacji osób z niepełnosprawnościami wyposażona w specjalistyczne umeblowanie, stanowisko komputerowe oraz sprzęt multimedialny.

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie posiada bazę noclegową przystosowaną dla osób z niepełnosprawnościami znajdującą się w trzech domach studenckich: Dom Studencki „Broadway” przy ul. Dobrzańskiego oraz Dom Studencki „Cebion” i „Eskulap” przy ul. Langiewicza. Domy studenckie wyposażone są m.in. w następujące udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami: zewnętrzne podjazdy lub pochylnie prowadzące do drzwi wejściowych, windy, schodołaz na schody dwustopniowe, platformę wewnętrzną, drzwi automatyczne, pokoje mieszkalne na parterze przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. Przy budynkach Uczelni znajdują się parkingi zewnętrzne z miejscami zaznaczonymi dla osób z niepełnosprawnościami.

Nauczanie w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie może być realizowane w formie dostosowanej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Takie zajęcia prowadzone są w salach pozbawionych barier architektonicznych, indywidualnie lub grupowo w zależności od potrzeby danego studenta. Forma materiałów dydaktycznych przystosowana jest do danego rodzaju niepełnosprawności, np.: powiększona czcionka, możliwość nagrywania zajęć na dyktafon, materiały w wersji elektronicznej, możliwość skorzystania z dostępnego w wypożyczalni sprzętu technicznego Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami (notebooki, dyktafony, powiększalnik, pętla indukcyjna). Studenci oraz doktoranci z niepełnosprawnościami mają prawo skorzystać ze wsparcia asystenta w czynnościach związanych z nauką, których nie mogą wykonać samodzielnie, w tym pomoc w bibliotece, w przygotowaniu materiałów do zajęć, prac zaliczeniowych i projektów licencjackich. Mogą również skorzystać z pomocy tłumacza języka migowego (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/formy-wsparcia/>). UP dostosowuje również formy zaliczeń i egzaminów do potrzeb osób z niepełnosprawnościami w zakresie: formy zaliczenia (np. z pisemnej na ustną, zdalną lub odwrotnie), czasu trwania egzaminu (wydłużenie), formy egzaminu (umożliwienie pisania egzaminu przy komputerze ze specjalistycznym oprogramowaniem).

Uniwersytet umożliwia także naukę języków obcych w formie dostosowanej (w formie spotkań indywidualnych lub grupowych) w salach wolnych od barier architektonicznych oraz w sali aktywizacji osób niepełnosprawnych, z możliwością dostosowania materiałów dydaktycznych (np. materiały w wersji elektronicznej, powiększona czcionka), z wykorzystaniem specjalistycznych sprzętów (powiększalnik, pętla indukcyjna, notebooki, dyktafony) oraz pomocy tłumacza języka migowego.

Ponadto uczelnia realizuje zajęcia z animaloterapii, które są przygotowywane i prowadzone przez zespół specjalistów z zakresu zoopsychologii, pedagogiki specjalnej i leczniczej, terapeutów zajęciowych oraz studentów. Zajęcia odbywają się w formie cyklu spotkań, opierają się na bezpośrednim kontakcie ze zwierzęciem i mają wymiar edukacyjno- terapeutyczny. ([https://up.lublin.pl/osoby-z-niepełnosprawnościa/formy-wsparcia/#strefa\\_animaloterapii](https://up.lublin.pl/osoby-z-niepełnosprawnościa/formy-wsparcia/#strefa_animaloterapii) )

Biuro ds. osób z niepełnosprawnościami oferuje także wsparcie w postaci konsultacji psychologicznych. Na uczelni na stałe zatrudniony jest psycholog w pełnym wymiarze czasu pracy. Z usług psychologa może skorzystać każdy student, doktorant lub pracownik Uniwersytetu Przyrodniczego potrzebujący wsparcia lub pomocy psychologicznej. Porady odbywają się w budynku Collegium Agronomicum II przy ul. Akademickiej 15. Informacje dotyczące konsultacji psychologicznych dostępne są na stronie uczelni (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepełnosprawnościa/porady/>) oraz plakatach umieszczonych na tablicach informacyjnych.

W 2021 roku Uczelnia podpisała porozumienie o współpracy z Fundacją Heros (organizacja pozarządowa) działającą na rzecz osób z niepełnosprawnościami, która podejmuje działania mające na celu niwelowanie barier utrudniających funkcjonowanie społeczne i zawodowe osób z niepełnosprawnościami (<https://up.lublin.pl/blog/podpisanie-porozumienia-z-fundacja-heros/>).

Fundacja Aktywizacji Zawodowej Osób Niepełnosprawnych FAZON przyznała Uniwersytetowi Przyrodniczemu w Lublinie wyróżnienie w konkursie „Lodołamacze 2021” w dwóch kategoriach: INSTYTUCJA za „szczególną wrażliwość społeczną i promowanie aktywności osób niepełnosprawnych w różnych dziedzinach życia”, a także PRZYJAZNA PRZESTRZEŃ za „przystosowanie projektowania uniwersalnego oraz najlepszych rozwiązań urbanistycznych oraz architektonicznych w zakresie dostosowania budynków i przestrzeni dla osób z niepełnosprawnością”. Zdaniem Kapituły Konkursowej „Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie na polu rehabilitacji zawodowej i społecznej osób niepełnosprawnych stanowi wzór godny naśladowania” <https://up.lublin.pl/blog/universytet-przyrodniczy-w-lublinie-wyrozniony-w-konkursie-lodolamacze-2021/>.

Od 2023 r. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie na podstawie zawartego porozumienia o współpracy pomiędzy z pięcioma Lubelskimi uczelniami, współorganizuje i uczestniczy w Lubelskich Dniach Integracji. Inicjatywa ma na celu rozwijanie współpracy i wymianę doświadczeń w zakresie działania na rzecz osób z niepełnosprawnościami, specjalnymi potrzebami oraz osób będących w kryzysie psychicznym. Wydarzenie sprzyja zwiększeniu świadomości na temat zagadnień związanych z dostępnością, niepełnosprawnością i różnorodnością, a także wzmacnia integrację środowisk akademickich. (<https://up.lublin.pl/blog/i-lubelskie-dni-integracji-w-mediach/> , <https://up.lublin.pl/blog/ii-lubelskie-dni-integracji-3/>)

Aby poprawić warunki nauki dla osób słabowidzących, uczelnia zakupiła projektory multimedialne, które zwiększają widoczność obrazu. W przestrzeni akademickiej powstały także specjalne strefy wyciszeń oraz strefy relaksu. Czytelnia została dostosowana do potrzeb osób ze szczególnymi wymaganiami, a do zasobów uczelni wprowadzono nowe sprzęty wspomagające, takie jak schodołazy gąsiennicowe, wózki inwalidzkie i krzesła ewakuacyjne. Ponadto zakupiono tyflomapy (mapy dotykowe) oraz System Oznaczania Sal i Pomieszczeń S.O.S Brajl. Modernizacja objęła również pracownię fizyczną Katedry Biofizyki, która została wyposażona w specjalistyczne instrumenty pomiarowe dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

Uczelnia inwestuje w rozwój cyfrowej dostępności, wprowadzając system DSpace 7 CRIS – Repozytorium danych naukowych i dydaktycznych, które zapewnia pełny dostęp do zasobów uczelni.



Sala językowa została dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, a w ramach wsparcia psychologicznego wyposażono pokój dla psychologa i rozszerzono uczelniany program zdrowia psychicznego. Ważnym aspektem działań było także dostosowanie stron internetowych uczelni do obowiązujących standardów dostępności cyfrowej oraz modyfikacja procedur i dokumentów wewnętrznych w celu zwiększenia poziomu dostępności.

Uniwersytet prowadzi również działania edukacyjne, organizując szkolenia uświadamiające i specjalistyczne, które podnoszą świadomość na temat niepełnosprawności. Realizacja projektu "UPL coraz bardziej dostępny" stanowi istotny krok w kierunku zapewnienia pełnej dostępności edukacji wyższej na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie. Jego celem jest poprawa dostępności infrastruktury i wyposażenia dla studentów z niepełnosprawnościami. Projekt został dofinansowany w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS), Priorytet 3: Dostępność i usługi dla osób z niepełnosprawnościami, Działanie 03.01: Dostępność szkolnictwa wyższego (nr FERS.03.01-IP.08-0170/24). Dzięki temu Uniwersytet rozwija strukturę organizacyjną poprzez utworzenie Interdyscyplinarnego Zespołu ds. Zwiększania Dostępności, który koordynuje działania na rzecz poprawy warunków nauki i pracy. Uczelnia realizuje inwestycje infrastrukturalne, takie jak wymiana drzwi wejściowych w budynkach Rektoratu oraz DS Cebion, a także modernizacja Centrum Kongresowego, obejmująca usunięcie barier architektonicznych, montaż pętli indukcyjnej, unowocześnienie systemu projekcyjnego oraz instalację systemu video transmisji tłumaczenia migowego i automatycznej transkrypcji mowy na tekst w czasie rzeczywistym. Dodatkowo wdrażany jest nowoczesny system nagłośnienia w auli i dużych salach dydaktycznych, który wspiera osoby niedosłyszące.

### **Dostępność infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej**

Nowoczesna infrastruktura naukowo-badawcza korzystnie wpływa na jakość prowadzonych badań naukowych oraz na realizację procesu kształcenia na kierunku Bioinżynieria. Studenci ocenianego kierunku studiów, jak wcześniej opisano, mają do dyspozycji liczne laboratoria badawcze oraz pracownie wyposażone w nowoczesną aparaturę badawczą (Za1\_Cz3\_Z2\_5b). Ponadto Wydział Agrobiotechnologii posiada stacje doświadczalne, co także podnosi jakość kształcenia studentów. Aparatura naukowo-badawcza jest wykorzystywana przez pracowników do prowadzenia badań naukowych i zajęć dydaktycznych, a przez studentów do realizacji doświadczeń związanych z przygotowaniem pracy magisterskiej, czy działalności w ramach kół naukowych. Studenci mogą być także włączani w prace naukowo-badawcze pracowników, czego efektem są wspólne publikacje naukowe i czynne uczestnictwo w konferencjach. Nowoczesna aparatura naukowo-badawcza jest na ogół umieszczona w laboratoriach specjalistycznych. Studenci kierunku Bioinżynieria mogą jednak korzystać z tej aparatury w ramach pracy własnej, po wcześniejszym przeszkoleniu i pod opieką nauczycieli akademickich lub pracowników inżynierjno-technicznych.

Studenci mają możliwość korzystania z oprogramowania Excel i Statistica Rozszerzony Pakiet Akademicki, które są pomocne przy opracowaniu wyników badań w czasie przygotowywania projektu inżynierskiego czy też pracy magisterskiej. Z oprogramowania tego studenci oraz pracownicy mogą korzystać bezpłatnie na terenie Uczelni oraz poza nią.

Pracownicy Wydziału opracowują pomoce dydaktyczne w formie podręczników, skryptów, rozdziałów w podręcznikach akademickich/monografiach naukowych oraz innych materiałów dydaktycznych, w tym udostępnianych on-line. W celu ułatwienia dostępności do dorobku naukowego pracowników uczelni uruchomiono OpenUP – Otwarty Portal Wiedzy, System Informacji Naukowej UP w Lublinie (<https://open.up.lublin.pl/Uczelnia/Wyszukiwarka>). Jest to niezmiernie ważna pomoc w procesie uczenia się. Osoby prowadzące zajęcia na kierunku Bioinżynieria posiadają dorobek naukowy i dydaktyczny w zakresie dyscyplin, których dotyczą prowadzone zajęcia i stopniowo zamieszczają swoje publikacje naukowe na portalu OpenUP. W latach 2018-2025 pracownicy Wydziału stanowiący kadrę dydaktyczną kierunku Bioinżynieria opracowali łącznie 274 monografii, rozdziałów w monografiach, redakcji monografii naukowych wieloautorskich oraz publikacji popularno-naukowych (Zal\_Cz1\_01\_02), z których część wykorzystywana jest w procesie dydaktycznym i polecana studentom w celu rozszerzenia wiedzy w danym zakresie. Duża część tych publikacji jest dostępna zdalnie dla studentów poprzez Bibliotekę Główną UP. Dodatkowo materiały dydaktyczne są udostępniane studentom drogą elektroniczną: przesyłane pocztą e-mail, przez platformy MS Teams i Eduportal.

### **System biblioteczno-informacyjny Uczelni**

Studenci, pracownicy oraz doktoranci Wydziału Agrobiotechnologii mają stały i nieograniczony dostęp do zasobów Biblioteki Głównej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (BG UP Lublin). Biblioteka gromadzi literaturę polską i obcą związaną z profilem pracy naukowej i dydaktycznej pracowników Uczelni. Księgozbiór obejmuje literaturę tematyczną z zakresu kształcenia studentów kierunku Bioinżynieria. Ponadto, Biblioteka dysponuje literaturą z obszaru rolnictwa, ogrodnictwa, zootechniki, technologii żywności, technik rolniczych, maszynoznawstwa przemysłu spożywczego, biologii, ochrony środowiska, matematyki, fizyki, chemii, podstaw techniki, ekonomii i zarządzania. Księgozbiór zgromadzony w Bibliotece Głównej liczy ok. 390 000 woluminów książek, czasopism i zbiorów specjalnych. Ponadto Biblioteka abonuje dostęp do ponad 20 000 tytułów czasopism naukowych i książek w wersji elektronicznej. Spośród powyższych, 1102 to książki, podręczniki, skrypty, zbiory zadań i in. z zakresu Bioinżynierii (w różnych nakładach), natomiast czasopisma naukowe stanowią 192 pozycje (Zal\_Cz3\_Z2\_5c). Od 1995 r. Biblioteka udostępnia również 57 baz danych oraz 1797 innych zasobów elektronicznych, na które składają się m.in. normy oraz patenty.

Użytkownicy Biblioteki mogą zamawiać zbiory biblioteczne osobiście lub poprzez Internet. W latach 1995-2020 Biblioteka Główna Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie użytkowała zintegrowany system biblioteczny VTLIS/Virtua, a od 2020 roku wdrożony został system KOHA. Dzięki nowoczesnym systemom bibliotecznym istnieje możliwość korzystania z katalogu komputerowego z dowolnego miejsca na świecie (<https://katalog.bg.up.lublin.pl/>). Studenci, pracownicy oraz doktoranci Wydziału Agrobiotechnologii mają dostęp do wybranych źródeł elektronicznych za pośrednictwem komputerów znajdujących się w sieci uczelnianej, jak również posiadają możliwość zalogowania się do elektronicznych zasobów poprzez system HAN (Hidden Automatic Navigation) z dowolnego urządzenia. Program HAN umożliwia użytkownikom dostęp z własnych komputerów lub innych urządzeń elektronicznych do usług znajdujących się w sieci uczelnianej na takich samych zasadach, jak gdyby łączyli się z komputera wewnątrz sieci. Daje to możliwość korzystania poza budynkiem Uczelni ze wszystkich baz danych oraz pełnych tekstów książek i czasopism elektronicznych. Do autoryzacji należy wykorzystać dane swojego konta bibliotecznego (numer legitymacji studenckiej/karty bibliotecznej oraz hasło). Studenci kierunku Bioinżynieria mają dostęp do wielu baz bibliograficzno-

bibliometryczno-abstraktowych (CAB Abstracts, Scopus, Web of Science, Journal Citation Reports, Medline, Agro, SIGŻ, PSJD) oraz pełnotekstowych (Serwis EMIS, Science Direct – Elsevier, Springer, Wiley, Oxford, Knovel, American Chemical Society Publications, Bazy CABI, Serwis EBSCOhost, Wydawnictwo Cambridge, Biblioteka Nauki, Ibuk Libra) (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/bazy-danych/>), wzbogaconych o narzędzia Ovid LinkSolver linkujące do pełnych tekstów oraz wydawnictw. Studenci, doktoranci i pracownicy Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie mogą korzystać z dostępu do e-czasopism, e-książek i e-Norm. W uczelnianej bibliotece istnieje również możliwość korzystania, na indywidualne zamówienie, z dokumentów Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Dla grup seminaryjnych prowadzone są obowiązkowe szkolenia z zakresu metodyki wyszukiwania źródeł informacji naukowej umożliwiające efektywne korzystanie ze wszystkich dostępnych w bibliotece e-zasobów i materiałów drukowanych. Biblioteka oferuje też możliwość prowadzenia szkoleń indywidualnych.

Jednostką wspierającą przy wyszukiwaniu literatury jest Oddział Informacji Naukowej. Księgozbiory są na bieżąco aktualizowane, a brak poszukiwanej literatury można zgłosić pod adresem [gromadzenie@up.lublin.pl](mailto:gromadzenie@up.lublin.pl). Oddział Gromadzenia, Opracowywania i Automatyzacji Biblioteki UP w Lublinie przesyła informacje o nowościach, które mogłyby służyć jako podręczniki studentom Uczelni. Publikacje (książki i artykuły), które nie znajdują się w zbiorach Biblioteki Głównej UP, a które są niezbędne do prowadzenia badań i przygotowania prac dyplomowych i projektów inżynierskich sprowadzane są w ramach Wypożyczalni Międzybibliotecznej z innych bibliotek w kraju i z zagranicy (272 zgłoszeń). Na stronie <https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/oferta-biblioteka/propozycja-zakupu/> Rada Programowa, Prodziekan kierunku, prowadzący zajęcia oraz studenci mogą zgłaszać propozycje zakupu potrzebnych w toku nauki pozycji brakujących w zasobach BG. Dzięki temu zbiory biblioteki są na bieżąco uzupełniane.

W ramach prac dokumentacyjnych pracownicy Oddziału Informacji Naukowej opracowali i na bieżąco uzupełniają bazę bibliograficzno-bibliometryczną „Bibliografia Publikacji Pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie”, która dostępna jest w Internecie pod adresem <https://publikacje.up.lublin.pl/bpp/uczelnia/UP/> i zawiera obecnie 60 360 rekordów (stan na dzień 07.02.2025 r.). Baza rejestruje dorobek naukowy pracowników UP zatrudnionych na pierwszym etapie oraz umożliwia studentom odnalezienie publikacji osób prowadzących z nimi zajęcia. Biblioteka Główna prowadzi też instytucjonalne Repozytorium UP w Lublinie, które gromadzi, przechowuje i udostępnia materiały o charakterze naukowym i w myśl ruchu Open Access zapewnia otwarty dostęp do publikacji naukowych. W zbiorach Repozytorium w formie cyfrowej znajdują się artykuły naukowe, materiały dydaktyczne i konferencyjne, monografie lub ich rozdziały, dane badawcze oraz rozprawy doktorskie. Pozycje udostępniane w ramach tych dwóch baz są cennym uzupełnieniem informacji dla studentów kierunku Bioinżynieria.

W Bibliotece Głównej UP w Lublinie funkcjonuje czytelnia, zlokalizowana na dwóch piętrach budynku, w której są dostępne 154 miejsca, w tym 31 miejsc to stanowiska z komputerami stacjonarnymi z dostępem do zasobów on-line. W Informatorium BG znajduje się 37 miejsc z dostępem do stałego łącza internetowego, z czego część stanowią miejsca z komputerami stacjonarnymi, a pozostałe – „w trybie laptop”. W Wypożyczalni BG znajduje się 15 miejsc z komputerami stacjonarnymi z dostępem do zasobów on-line. Ponadto Biblioteka dysponuje czytelnią, w której są 3 pokoje przeznaczone do pracy indywidualnej, 2 pokoje ze sprzętem multimedialnym do pracy w grupach oraz dwie kabiny akustyczne przystosowane do pracy 1-4 osób. W Bibliotece przygotowane zostały także przyjazne strefy z wygodnymi sofami, fotelami i pufami, a dla tych, którzy lubią uczyć się na świeżym powietrzu,

istnieje możliwość skorzystania z zielonego tarasu. Ułatwieniem dla użytkowników Biblioteki jest możliwość skorzystania z wrzutni, do której samodzielnie zwrócić można książki oklejone etykietami RFID oraz z książkomatu, umożliwiającego odbiór zamówionych książek poza godzinami pracy Biblioteki.

Od 2012 roku Biblioteka Główna Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie mieści się w nowym budynku i pełni rolę Regionalnego Ośrodka Rolniczej Informacji Naukowej, a zainteresowani użytkownicy mają otwarty dostęp do pełnych zasobów i wszystkich księgozbiorów. Budynek Biblioteki Głównej UP w Lublinie, tak jak inne obiekty Uczelni, jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Dodatkowo każda jednostka Wydziału udostępnia studentom własne księgozbiory, zgromadzone w bibliotekach instytutów, katedr i zakładów (zwłaszcza podczas pracy na seminariach dyplomowych). Na przykład w ramach Katedry Ekonomii i Agrobiznesu, studenci i pracownicy dysponują dostępem do księgozbioru liczącego ponad 12000 pozycji. Jednostka posiada czytelnię o powierzchni 48 m<sup>2</sup>, w której jednorazowo może pracować około 30 osób. Ze względu na uniwersytecki charakter Lublina, studenci Uczelni mogą również korzystać z innych bibliotek uniwersyteckich, w tym UMCS, KUL i Politechniki Lubelskiej.

### **Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie posiada nowoczesną i wyspecjalizowaną infrastrukturę dla potrzeb kierunku. Za ciągły jej rozwój i doskonalenie odpowiedzialni są Dziekan, Prodziekani, Dyrektorzy Instytutów, Kierownicy (katedr, zakładów), Przewodniczący oraz członkowie Rady Programowej kierunku Bioinżynieria jak również pozostali pracownicy, zgodnie z zasadami opisanymi w Procedurze WA-A5 oceny bazy materialnej (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/03/WA-A5-Procedura-oceny-bazy-materialnej.pdf>). Kierownicy jednostek sprawujący nadzór nad prawidłowym wykorzystaniem aparatury/przyrządów/sprzętu specjalistycznego w ramach poszczególnych modułów, przed rozpoczęciem roku akademickiego przeprowadzają ocenę stanu bazy dydaktycznej i dydaktyczno-naukowej oraz potrzebnych inwestycji (w tym naprawy, remontu, zakupu pomocy dydaktycznych i innych środków niezbędnych do realizacji zajęć dydaktycznych), które mogą być zgłaszane przez nauczycieli akademickich oraz pracowników inżynierijno-technicznych. Kierownicy jednostek po stwierdzeniu konieczności uzupełnienia bazy materialnej lub potrzeby przeprowadzenia modernizacji składają stosowne zapotrzebowanie do JM Rektora lub Dziekana. Kierownicy jednostek informują także właściwą radę programową o warunkach studiowania i konieczności uzupełnienia zasobów bibliotecznych. Prawo do zgłaszania potrzeb w zakresie infrastruktury dydaktycznej i innych zasobów materialnych mają również studenci i mogą je kierować bezpośrednio do osób prowadzących zajęcia lub przekazywać do opiekunów roku. Pracownicy oraz studenci Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie mogą również zgłaszać propozycje zakupu książek do czytelni bądź biblioteki. Szczegółowe informacje zamieszczone są na stronie: <https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/oferta-biblioteka/propozycja-zakupu/>. W ostatnich latach pracownicy Biblioteki Głównej UP w Lublinie przeprowadzili wśród studentów, doktorantów i pracowników ankietę na temat potrzeb użytkowników Biblioteki, w której można było zgłaszać swoje opinie o pracy i znajomości Biblioteki oraz dostępności zasobów bibliotecznych. Pracownicy Oddziału Informacji Naukowej Biblioteki Głównej organizują i/lub informują na bieżąco o dodatkowych szkoleniach z funkcjonowania baz danych, prowadzonych przez zewnętrznych wykwalifikowanych

szkoleniowców, aby zwiększyć świadomość funkcjonalności oraz dostępność zawartości konkretnej bazy danych, co przekłada się na zwiększenie jej wykorzystania.

Analiza informacji nt. stanu bazy dydaktycznej i naukowej pozwoliła wyznaczyć kierunki jej udoskonalania. Dlatego wybudowano Centrum Fenomiki Roślin, zmodernizowano Gospodarstwo Doświadczalne w Czesławicach (budowa fitotronu i laboratorium do oceny odporności chwastów na herbicydy), z których korzystają pracownicy Wydziału. Zmodernizowano także 3 sale komputerowe: nr 112 w budynku Agro I, nr 304 w budynku Agro II i nr 19 w budynku przy ul Dobrzańskiego 37.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie odyczy</b>	

#### **Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku**

##### **Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację**

Na Wydziale Agrobioinżynierii prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w zakresie konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu. Na Wydziale działa Rada Interesariuszy Zewnętrznych, powoływana przez Kolegium Wydziału. W skład Rady Interesariuszy wchodzi przedstawiciele instytucji gospodarczych, samorządowych, politycznych i społecznych zgłoszonych przez Dziekana oraz członków Kolegium Wydziału (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/02/Sklad-Rady-Interesariuszy.pdf>).

Do zadań i kompetencji Rady Interesariuszy należy przygotowanie opinii dla Kolegium Wydziału w sprawach dotyczących: oceny koncepcji kształcenia, efektów uczenia się i programów studiów realizowanych na Wydziale; oceny możliwości osiągnięcia efektów uczenia się na kierunkach studiów i ich modyfikacji z uwzględnieniem potrzeb społeczno-gospodarczych; oceny programów, efektów uczenia się i planów nowotworzonych kierunków studiów, uwzględniających misję i strategię rozwoju Wydziału i jej powiązanie z misją i strategią Uczelni oraz potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego; wskazywanie potrzeb rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/02/Regulamin-Rady-Interesariuszy-2.pdf>). Oprócz tego Rada Interesariuszy może zgłaszać propozycje dotyczące rozwoju i zmian w kierunkach studiów na Wydziale Agrobioinżynierii. Zasady współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w tworzeniu oraz doskonaleniu efektów uczenia się dla kierunków studiów realizowanych na Wydziale Agrobioinżynierii określa procedura WA-S11

[https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11\\_Procedura\\_wspolpracy\\_z\\_otoczeniem\\_zewnetrznym....pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11_Procedura_wspolpracy_z_otoczeniem_zewnetrznym....pdf)).

Pracownicy Wydziału Agrobiotechnologii aktywnie współpracują z przedsiębiorstwami sektora rolno-spożywczego zarówno o zasięgu ogólnopolskim, jak i regionalnym, a także z innymi podmiotami reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze. Szczególną rolę w tym procesie odgrywa Rada Programowa kierunku Bioinżynieria, która prowadzi stały dialog z przedstawicielami branży, gromadząc cenne informacje służące podnoszeniu jakości kształcenia oraz realizacji zakładanych efektów uczenia się. Współpraca ta obejmuje m.in. analizę aktualnych potrzeb rynku pracy, ocenę przygotowania absolwentów do podjęcia pracy zawodowej, a także wskazywanie kluczowych obszarów tematycznych dla prac dyplomowych i wspieranie ich realizacji. Konsultacje z interesariuszami zewnętrznymi prowadzone są nie rzadziej niż raz w roku, w ramach posiedzeń Kolegium Wydziału i Rady Programowej kierunku oraz innych spotkań, w tym Dni Kierunku (Zal\_Cz1\_02\_03). Aktualny protokół z Dni Kierunku jest zamieszczony na stronie internetowej Wydziału Agrobiotechnologii w zakładce Jakość kształcenia/Dni Kierunku (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/01/Sprawozdanie-konferencja-bioinzynieria-Dni-kierunku-2024.pdf>)

Efektom konsultacji prowadzonych z otoczeniem społeczno-gospodarczym są opinie i sugestie dotyczące programu kształcenia wyrażone przez przedstawicieli takich podmiotów, jak: Kutnowska Hodowla Buraka Cukrowego Sp. z o.o., Merazet S.A., Agrosimex Sp. z o.o., Biomaxima S.A. (Zal\_Cz1\_02\_03). Wskazani Interesariusze Zewnętrzni w swoich opiniach pozytywnie ocenili zarówno plany i program kształcenia, jak i zakładane efekty uczenia się na kierunku Bioinżynieria. Podkreślili, że są one dobrze dostosowane do aktualnych wymagań rynku pracy oraz zgodne z oczekiwaniami pracodawców poszukujących wykwalifikowanych specjalistów w dziedzinie bioinżynierii. W szczególności doceniono kompleksowe przygotowanie absolwentów, obejmujące zarówno solidne podstawy teoretyczne, jak i praktyczne umiejętności niezbędne do podjęcia pracy w sektorze rolno-spożywczym, biotechnologicznym i pokrewnych branżach. Interesariusze pozytywnie ocenili również zmiany wprowadzone do programu studiów, które uwzględniają najnowsze osiągnięcia naukowe oraz innowacyjne metody stosowane w bioinżynierii. W szczególności docenili uwzględnienie nowoczesnych technologii, takich jak biologiczne metody ochrony roślin oraz zaawansowane techniki obrazowania i analizy fenotypu roślin, które odgrywają kluczową rolę w precyzyjnym rolnictwie i biotechnologii. Podczas spotkań interesariusze wielokrotnie podkreślali wysoki poziom planu studiów na kierunku Bioinżynieria, zwracając uwagę na duży udział zajęć praktycznych. Szczególnie pozytywnie ocenili ich powiązanie z najnowszymi technologiami i innowacjami wdrażanymi do praktyki, co znacząco zwiększa konkurencyjność absolwentów na rynku pracy. Ich zdaniem praktyczne podejście do kształcenia, oparte na rzeczywistych wyzwaniach i nowoczesnych rozwiązaniach, umożliwia studentom zdobycie umiejętności kluczowych dla dynamicznie rozwijających się sektorów gospodarki. Tego typu podejście do kształcenia studentów jest ściśle powiązane z koncepcją Gospodarki oparta na wiedzy (*Knowledge based economy*), gdzie istnieje realny związek pomiędzy gospodarką a nauką, a jednym z filarów jest wysoki poziom kapitału ludzkiego.

Podsumowując, Wydział Agrobiotechnologii współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym zarówno w aspekcie prowadzonych badań naukowych, jak i w celu zapewnienia udziału przedstawicieli tego otoczenia w ocenie, doskonaleniu i modyfikacji programów studiów oraz w określaniu efektów uczenia się. Udział otoczenia społeczno-gospodarczego w tym zakresie regulują procedury:

- WA-K3 Procedura weryfikacji efektów uczenia się [https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3\\_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf)
- WA-S4 Procedura doskonalenia programu studiów <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/WA-S4-Procedura-doskonalenia-programu-studiow.pdf>
- WA-S11 Procedura współpracy z otoczeniem zewnętrznym [https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11\\_Procedura\\_wspolpracy\\_z\\_otoczeniem\\_zewnetrznym....pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11_Procedura_wspolpracy_z_otoczeniem_zewnetrznym....pdf).

Kolejność postępowania w tym zakresie określa Harmonogram działań w zakresie doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale Agrobiżynierii UP w Lublinie układany na każdy rok akademicki. Aktualny harmonogram na rok akademicki 2024/2025 jest umieszczony na stronie internetowej Wydziału, <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/11/Harmonogram-dzialan-w-zakresie-doskonalenia-jakosci-ksztalcenia-2024-2025.pdf>

**Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji**

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Zasady współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w tworzeniu oraz doskonaleniu efektów uczenia się dla kierunków studiów realizowanych na Wydziale Agrobiżynierii określa procedura WA-S11 ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11\\_Procedura\\_wspolpracy\\_z\\_otoczeniem\\_zewnetrznym....pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-S11_Procedura_wspolpracy_z_otoczeniem_zewnetrznym....pdf)). Zgodnie z tą procedurą, sprawozdania z konsultacji z podmiotami zewnętrznymi są analizowane raz w roku (do 30 listopada) przez Radę Programową kierunku i przedstawiane Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK). Analiza dotyczy w szczególności: (a) identyfikacji składowych sytuacji na rynku pracy, które mogłyby wymagać dostosowania programów kształcenia, zwłaszcza efektów uczenia się dla kierunku; (b) głównych uwag podmiotów zewnętrznych, mogących mieć znaczenie dla zapewniania jakości kształcenia na Wydziale.

**Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	

## Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

### Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku

Umiędzynarodowienie i współpraca międzynarodowa są ważnymi działaniami wpisującymi się w strategię rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Strategia w zakresie współpracy międzynarodowej, w tym zwiększanie stopnia umiędzynarodowienia badań i zwiększenie mobilności kadry m.in. w ramach międzynarodowych programów wymiany, jest jedną z najważniejszych zawartych w aktualnej Strategii rozwoju Wydziału Agrobiotechnologii na lata 2021-2030 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wydzial/strategia-rozwoju/#strategia>). Zarówno w Uczelni, jak i na Wydziale zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku Leśnictwo, mające na celu przygotowanie absolwentów do potrzeb współczesnego rynku funkcjonującego w środowisku międzynarodowym. Cel ten jest realizowany poprzez:

- efektywne nauczanie języków obcych,
- możliwość realizacji wybranych modułów w języku angielskim,
- udział w otwartych wykładach realizowanych przez naukowców z renomowanych ośrodków zagranicznych,
- możliwość realizacji pracy dyplomowej w języku obcym (Regulamin studiów UP w Lublinie, § 34 ust. 3)
- dostęp do baz danych z literaturą obcojęzyczną,
- możliwość korzystania przez studentów z oferty oraz zasobów edukacyjnych zagranicznych uczelni wyższych,
- współudział studentów w przygotowaniu publikacji naukowych do czasopism o zasięgu międzynarodowym,
- dostosowanie treści kształcenia do standardów europejskich,
- zwiększanie reprezentacji pracowników Wydziału w międzynarodowych gremiach naukowych,
- nawiązywanie współpracy międzynarodowej w zakresie poszerzania i wymiany doświadczeń oraz przepływ zdobytej wiedzy do procesu nauczania.

Warto podkreślić, że podczas doskonalenia koncepcji kształcenia na kierunku Bioinżynieria wzorowano się na ramach kwalifikacji opracowanych m.in. w University of Maryland, University of Porto czy Institut Quimic de Sarria. Strategia umiędzynarodowienia zakłada również wspieranie mobilności międzynarodowej studentów i kadry naukowo-dydaktycznej w ramach dostępnych programów stypendialnych i szkoleniowych. Uczelnia i Wydział uczestniczą w unijnym programie Erasmus+, który umożliwia studentom naukę za granicą. Program ten w skuteczny sposób wspiera kształcenie i szkolenie zawodowe studentów i pracowników Uczelni, zwiększa mobilność kadry dydaktycznej, pozwala na zdobywanie doświadczenia dydaktycznego za granicą i podnoszenie kwalifikacji językowych. Aktywność międzynarodowa studentów i pracowników przyczynia się do promocji Wydziału poza granicami kraju, co zwiększa zainteresowanie przyjazdem studentów i kadry naukowo-dydaktycznej z zagranicy.



## **Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych**

Umiędzynarodowieniu procesu kształcenia studentów na kierunku Bioinżynieria w pierwszej kolejności służy uczestniczenie w obowiązkowych zajęciach z nowożytnego języka obcego (język angielski, język niemiecki, język rosyjski lub język francuski) prowadzonych przez wykwalifikowanych i doświadczonych lektorów z Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji (CNJOiC). W ramach tych zajęć studenci są przygotowani do codziennej komunikacji oraz korzystania ze słownictwa specjalistycznego dla dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Podczas opracowywania programów oparto się na wytycznych Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (CEFR), co umożliwiło określenie poziomu zaawansowania studentów w skali wyznaczonej przez Radę Europy. Zakres umiejętności językowych nabytych przez studentów w oparciu o kierunkowe efekty uczenia się w tym zakresie, a także zasady ich oceny i weryfikacji, zawarte są w sylabusach. Zgodnie z opisem w karcie przedmiotu, celem kursu języka obcego na studiach pierwszego stopnia jest rozwinięcie kompetencji językowych na poziomie B2, a na studiach drugiego stopnia B2+ (CEFR). Cel ten jest realizowany poprzez podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego, rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym oraz nabycie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym. Na studiach pierwszego stopnia lektoraty odbywają się w drugim, trzecim i czwartym semestrze w wymiarze odpowiednio 30, 30 i 45 godzin, a na studiach drugiego stopnia w semestrze pierwszym w wymiarze 15 godzin. Ocena z zajęć z języka obcego wliczana jest do średniej oceny ze studiów.

Dużym wsparciem dla studentów w rozwijaniu ich kompetencji językowych są konsultacje lektorów CNJOiC, w trakcie których studenci mogą uzyskać pomoc w zakresie znacznie przekraczającym program lektoratów (<https://up.lublin.pl/edukacja/jezyki/>). Pomocni są również nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia przewidziane programem studiów na ocenianym kierunku, którzy w większości biegle posługują się językiem obcym. Studenci są zainteresowani takim rodzajem wsparcia, szczególnie podczas przygotowywania projektów inżynierskich oraz prac dyplomowych.

Umiędzynarodowieniu kształcenia służy wprowadzenie do programu studiów przedmiotów w języku angielskim. W roku akademickim 2024/2025 w semestrze zimowym na studiach pierwszego stopnia realizowano przedmioty Functional genomics i Structural genomics, a na studiach drugiego stopnia Microbiological hazards. Dodatkowo, w planie studiów drugiego stopnia oferowany jest przedmiot Bioremediation jako moduł do wyboru. Realizacja przedmiotów w języku angielskim sprzyja doskonaleniu znajomości języka, a wykorzystanie metod dydaktycznych aktywizujących studenta, takich jak inicjowanie dyskusji czy przygotowanie i prezentacja projektu na zadany temat, mogą stanowić formę zachęty i inspiracji studentów do podjęcia mobilności międzynarodowej. Niezależnie od tego stosowane są rozmaite formy aktywizowania studentów do rozwijania umiejętności w zakresie znajomości języka angielskiego, w tym zachęcanie do studiowania specjalistycznej literatury anglojęzycznej. Pomocne są tu bogate zasoby Biblioteki uniwersyteckiej, która umożliwia dostęp do międzynarodowych baz danych, takich jak ACS Publications, Agricola, Agris, CABI, Cambridge University Press, STM Collection, EBSCO – ACADEMIC RESEARCH SOURCE: eJournals, EBSCO: eBooks™ Open Access Monograph Collection, Europe PMC, JCR, Knovel, Oxford Journals, Life Science 2022, Science Direct, Scopus, Springer, Web of Science i in. (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/bazy-danych/>).

Ugruntowanie znajomości i umiejętności używania języka obcego jest podstawą mobilności studenckiej w ramach programu Erasmus+ oraz uczestnictwa w anglojęzycznych wykładach otwartych prowadzonych przez wykładowców z zagranicznych uczelni wyższych, a także konferencjach międzynarodowych. Studenci corocznie biorą udział m.in. w organizowanym przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie Międzynarodowym Sympozjum Studenckich Kół Naukowych (<https://up.lublin.pl/skn-konferencja/>), natomiast członkowie SKN uczestniczą w międzynarodowych seminariach studenckich kół naukowych w różnych ośrodkach akademickich (Poznań, Wrocław, Rogów, Białystok, Lwów).

W proces kształcenia studentów na Wydziale Agrobiżynierii włączani są pracownicy zagranicznych uczelni, realizujący zajęcia dydaktyczne w ramach pobytów krótko- i długoterminowych. Istotne znaczenie dla stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku Bioinżynieria ma współpraca międzynarodowa kadry dydaktycznej, której udział w szkoleniach, stażach i konferencjach naukowych pozwala na zdobycie nowych doświadczeń wykorzystywanych do doskonalenia i uaktualniania programu kształcenia. Efektem tej współpracy jest korzystanie ze wspólnych osiągnięć naukowych i dydaktycznych, a także realizacja międzynarodowych projektów naukowo-badawczych. Warto też podkreślić, że Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie podpisuje porozumienia (umowy) z uczelniami partnerskimi z całego świata dotyczące możliwości prowadzenia wspólnych badań i doskonalenia procesu dydaktycznego. Aktualnie są to 72 umowy, których lista publikowana jest na stronie Uczelni (Zal\_Cz1\_07\_01) ([https://up.lublin.pl/nauka/biuro-projektow-miedzynarodowych/#umowy\\_miedzynarodowe](https://up.lublin.pl/nauka/biuro-projektow-miedzynarodowych/#umowy_miedzynarodowe)). W efekcie nawiązanych kontaktów międzynarodowych nauczyciele akademicy realizują projekty naukowo-badawcze we współpracy z ośrodkami zagranicznymi. Takie doświadczenia mają przełożenie nie tylko na rozwój naukowy kadry, ale też umożliwiają poszerzenie oferty dydaktycznej o nowe przedmioty lub włączenie dodatkowych treści kształcenia w dotychczas realizowane moduły.

Wśród kadry akademickiej prowadzącej zajęcia na kierunku Bioinżynieria znajdują się nauczyciele, którzy realizują projekty międzynarodowe. Prof. dr hab. Sylwia Okoń jest kierownikiem grantu (PMB.WRH.22.11; 2022-2025) finansowanego przez Dział Badań Rolniczych Departamentu Rolnictwa USA. Projekt dotyczy identyfikacji źródeł odporności na mączniaka prawdziwego w populacji odmian miejscowych stanowiących populację treningową uzyskaną w ARS USDA. Zidentyfikowane źródła odporności są mapowane do genomu owsa i charakteryzowane poprzez analizy genetyczne. Dr hab. prof. uczelni Edyta Paczos-Grzęda aktualnie realizuje jako wykonawca projekt nt. „Genomic, molecular and cellular approaches to improve oat crop in Mediterranean environment” (PID2022-142574OB-I00; 2023-2025) finansowany przez Ministerstwo Nauki i Innowacji w Hiszpanii, natomiast w latach 2018-2022 realizowała projekt „Oat domestication - understanding the origin of a European cereal” (BB/S008195/1) finansowany przez Biotechnology and Biological Sciences Research Council, Wielka Brytania. W ramach projektu opracowano genom referencyjny *Avena byzantina*, badano pochodzenie *A. sativa* i *A. byzantina* oraz zidentyfikowano rejony genomu owsa związane z udomowieniem tego zboża. Dr Magdalena Sozoniuk uczestniczy w międzynarodowym projekcie „Kluczowe, długofalowe współdziałania dla opracowania innowacyjnego, ekologicznego podejścia w produkcji biostymulatorów” realizowanym od 2022 r. w ramach programu Partnerstwa Strategiczne – NAWA, którego celem jest wzmocnienie strategicznych relacji partnerskich poprzez realizację wspólnych badań i ich upowszechnianie dla wypracowania długofalowych współdziałań na rzecz rozwoju rolnictwa zrównoważonego. Celem projektu jest również integracja środowiska naukowców dla efektywnego wykorzystania rozwiązań wykreowanych przez naukę, które mogłyby zostać

zaadaptowane w gospodarce globalnej. Krajami uczestniczącymi w projekcie, poza Polską, są Słowacja, Czechy i Argentyna. Z kolei zespół w składzie: dr hab. Teresa Wyłupek - kierownik projektu oraz wykonawcy: dr hab. prof. uczelni Sylwia Andruszczak, dr hab. prof. uczelni Małgorzata Haliniarz, dr Ewa Kwiecińska-Poppe i dr hab. prof. uczelni Edyta Paczos-Grzęda, realizuje projekt „Protecting the biodiversity of cross-border territories of Ukraine and Poland from invasive hogweed (*Heracleum*) populations” (Interreg NEXT Polska – Ukraina 2021-2027). Celem projektu jest ocena stanu populacji, zwalczanie oraz monitoring inwazyjnych barszczy kaukaskich na obszarze przygranicznym Polski i Ukrainy, z uwzględnieniem oceny profilu fitochemicznego i zróżnicowania genetycznego populacji tej rośliny (. Ponadto na Wydziale Agrobiotechnologii od 2023 r. realizowany jest międzynarodowy projekt „Consumer Organic V4” finansowany w ramach Grantów Wyszehradzkich z Międzynarodowego Funduszu Wyszehradzkiego, którego celem jest prowadzenie wspólnych działań wraz z naukowcami z Czech, Słowacji i Węgier na rzecz rozwoju regionalnego, środowiska i turystyki oraz zaproponowanie nowych rozwiązań w walce ze zmianami klimatycznymi i podniesienie świadomości w zakresie ochrony środowiska w regionie V4 i poza nim. Kierownikiem projektu jest dr Julia Wojciechowska-Solis. Realizowano również międzynarodowy projekt we współpracy z prof. Baoshan Xingiem z University of Massachusetts, Amherst (USA), którego kierownikiem była dr hab. prof. uczelni Izabela Joško (NCN, 2021/43/B/NZ9/02857) (Za1\_Cz1\_01\_06).

Współpraca międzynarodowa zaowocowała ponadto zapraszaniem pracowników Wydziału Agrobiotechnologii do grona redaktorów zeszytów specjalnych uznanych czasopism zagranicznych, uwzględnionych w JCR i posiadających współczynnik wpływu IF, takich jak: *Agriculture* (dr hab. prof. uczelni Sylwia Andruszczak, dr hab. prof. uczelni Barbara Futa, dr hab. prof. uczelni Elżbieta Harasim, dr hab. prof. uczelni Mariusz Kulik, dr hab. prof. uczelni Edyta Paczos-Grzęda, dr hab. prof. uczelni Monika Skowrońska, dr Sylwia Sowa), *Agriculture and Plant Sciences: Theory and Practice* (dr hab. prof. uczelni Marusz Kulik), *Agronomy* (dr hab. prof. uczelni Małgorzata Haliniarz, dr hab. prof. uczelni Elżbieta Harasim, prof. dr hab. Cezary Kwiatkowski), *Applied Sciences* (dr hab. prof. uczelni Justyna Bohacz), *Commodities* (dr Dominika Skiba), *Environmental Pollution* (dr hab. prof. uczelni Izabela Joško), *Frontiers in Genetics* (dr inż. Kamila Rybczyńska-Tkaczyk), *Frontiers in Microbiology* (dr hab. prof. uczelni Justyna Bohacz), *International Journal of Environmental Research and Public Health* (dr hab. Grażyna Kowalska), *Pathogens* (dr inż. Kamila Rybczyńska-Tkaczyk), *Physiology and Molecular Biology of Plants* (dr hab. prof. uczelni Edyta Paczos-Grzęda), *Sustainability* (dr hab. prof. uczelni Aleksandra Głowacka, dr hab. prof. uczelni Armand Kasztelan, dr hab. prof. uczelni Anna Nowak, dr Szymon Chmielewski) oraz *Ukrainian Journal of Ecology* (dr hab. prof. uczelni Sławomir Ligęza). Ponadto, pracownicy Wydziału są członkami międzynarodowych towarzystw naukowych, takich jak: European Academy of Science and Arts, European Foundation for Plant Pathology, European Wheat Aneuploid Cooperative, EWAC – The European Cereals Genetics Co-operative, International Society for Plant Pathology, International Union of Soil Science, Towarzystwo Naukowe im. Tarasa Szewczenki (Lwów, Ukraina), International Society for Seed Science.

Wielu pracowników Wydziału występuje w charakterze recenzentów prac naukowych w takich czasopismach jak: *Journal of Elementology*, *Acta Physiologiae Plantarum*, *Agronomy*, *Ecological Indicators*, *Plants*, *Sustainability*, *Land*, *Forest*, *Horticulture*, *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, *Industrial Crops and Products*, *Annals of Agricultural Sciences*, *Energies*, *Trends in Phytochemical Research*, *Acta Advances in Agricultural Sciences*; *Net Journal of Agricultural Science*; *African Journal of Agricultural Research*; *American Journal of Experimental Agriculture*; *Asian Journal of Soil Science and Plant Nutrition*; *International Journal of Plant & Soil Science*; *International*

*Journal Advance Agricultural Research; Agronomy Research; Advances in Agriculture; Crop & Pasture Science; Crop Protection; Renewable Agriculture and Food Systems; Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Plant Soil Science; Agriculture and Food Science; Agronomy (MDPI); Applied Sciences; Agriculture; Diversity; Journal of Soil Science and Plant Nutrition; Arabian Journal of Geosciences; Fermentation; Scientific Reports; Archives of Agronomy and Soil Sciences; Foods; Expert Systems with Applications, Equilibrium, Cogent Economics & Finance Research, Journal of Cleaner Production, Sustainable Development, Humanities, Journal of Agricultural Science and Technology, Agricultural Economics, Frontiers, Advances in Statistical Analysis, Central European Review of Economics & Finance, Processes, International Journal of Environmental Research and Public Health, Economies.*

Warto podkreślić, że dr hab. prof. uczelni Justyna Bohacz z Katedry Mikrobiologii Środowiskowej w 2020 r. znalazła się na prestiżowej liście TOP 2% najlepszych naukowców na świecie. W zestawieniu oceniona została całość dorobku naukowego badacza według indeksu bibliometrycznego, który uwzględnia kryteria takie jak m.in: Impact Factor, indeks Hirscha, czy liczbę cytowań. Ranking obejmuje naukowców, których publikacje są najczęściej cytowane przez innych autorów. Opracowany został przez Uniwersytet Stanforda we współpracy z wydawnictwem Elsevier i przedsiębiorstwem SciTech Strategies i objął prawie 160 tysięcy badaczek i badaczy z całego świata.

Istotne znaczenie dla stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia ma realizacja pobytów dydaktycznych naukowców zagranicznych. W ostatnim czasie na Wydziale Agrobiotechnologii gościli pracownicy naukowcy m.in. z Bingol University, University of Cukurova, SIIRT University, University of Foggia, Vytautas Magnus University Agriculture Academy, Isparta University of Applied Sciences, Lviv National Environmental University, Mardin Artuklu University, KWS SAAT SE & Co. KGaA, Niemcy oraz Kijowskiego Uniwersytetu Borysa Grinczenki, którzy w ramach programu Erasmus+ lub jako profesorowie wizytujący prowadzili dla studentów wykłady (Zal\_Cz1\_07\_02). Na Wydziale organizowane są również wykłady otwarte z udziałem zaproszonych gości z zagranicy (Zal\_Cz1\_02\_04).

### **Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich ocena**

Studenci kierunku Bioinżynieria uczestniczą w obowiązkowych lektoratach z języka obcego. Na studiach pierwszego stopnia odbywają się one w semestrach od drugiego do czwartego w wymiarze łącznie 105 godzin, a na studiach drugiego stopnia w semestrze pierwszym w wymiarze 15 godzin. Podczas zajęć studenci doskonalą umiejętności dyskusyjnego, argumentowanego, relacjonowania i interpretowania wydarzeń z życia codziennego, rozwijają umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej, poszerzają słownictwo ogólne w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Zdobywają również umiejętność przygotowania pracy pisemnej dotyczącej spraw prywatnych i służbowych. Moduł obejmuje także ćwiczenie struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studentów sprawnej komunikacji. Weryfikacja postępów studentów w zakresie kompetencji językowych odbywa się w sposób ciągły w czasie zajęć, poprzez ocenę wypowiedzi lub/i prezentacji ustnej studenta, sprawdziany pisemne w zakresie znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego oraz ocenę prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych.

Znajomość specjalistycznego języka obcego jest niezbędna do przygotowania pracy dyplomowej, szczególnie podczas opracowywania przeglądu piśmiennictwa stanowiącego zarys problemu

badawczego i uwzględniającego dane z aktualnej literatury naukowej powiązanej z realizowanym tematem pracy. Dostęp do światowych zasobów literatury obcojęzycznej zapewnia Biblioteka Główna UP w Lublinie. Studenci mają możliwość korzystania z Wirtualnej Biblioteki Nauki (<https://wbn.icm.edu.pl/>), a po zalogowaniu indywidualnym loginem i hasłem mają dostęp do najważniejszych renomowanych baz literatury światowej (np. Elsevier, EBSCO, Oxford, Scopus, Web of Science; <https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/bazy-danych/>), co istotnie wpływa na wzbogacenie wykazu literatury cytowanej zarówno w pracach magisterskich, jak i projektach inżynierskich.

Studenci, którzy chcą aplikować na studia wymienne w ramach programu Erasmus+, powinni wykazać się znajomością języka obcego, w którym będą prowadzone zajęcia na uczelni partnerskiej. Informacje o wymaganiach odnośnie stopnia znajomości języka obcego podawane są na etapie rekrutacji. Szczegółowe zasady rekrutacji podane są w instrukcji „Zasady rekrutacji i realizacji wyjazdów studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie” (<https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/erasmus-student/>). Z uwagi na fakt, że brak odpowiednich umiejętności językowych może pozostawiać jedną z głównych barier uczestniczenia w mobilności akademickiej, istotnym wsparciem językowym dla studentów wyjeżdżających w ramach programu Erasmus+ jest platforma Online Linguistic Support (OLS). System OLS ma za zadanie zweryfikowanie biegłości językowej uczestnika programu Erasmus+ oraz umożliwienie nauki języka obcego poprzez dostęp do kursu obejmującego szeroką gamę interaktywnych i dostosowanych do indywidualnych potrzeb zajęć. Po wstępnej ocenie umiejętności danego uczestnika, na platformie OLS są udostępnione kursy językowe online, które umożliwiają studentom podnoszenie swoich kompetencji językowych przed i w trakcie pobytu za granicą.

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie oferuje studentom i pracownikom Uczelni możliwość doskonalenia umiejętności językowych w ramach specjalistycznych kursów realizowanych w Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji UP w Lublinie (<https://up.lublin.pl/edukacja/jezyki/#KursyJezykowe>). W aktualnej ofercie Centrum jest 60-godzinny kurs przygotowujący do egzaminu z języka technicznego przeprowadzanego przez MONDIALE Testing – Accredited Test Centre z siedzibą w Szwajcarii. Egzaminy językowe przeprowadzane przez MONDIALE skierowane są do osób pragnących związać swą przyszłość zawodową z dziedzinami opartymi na znajomości języka technicznego. Sprawdzają wszystkie umiejętności wynikające ze znajomości języka, ujęte w Europejskim Systemie Opisu Kształcenia Językowego (CEFR): mówienie, pisanie, słuchanie i czytanie. Pracownicy i studenci mogą również uczestniczyć w 100-godzinny kursie poszerzającym umiejętności w zakresie języka angielskiego lub niemieckiego. Kurs przygotowuje do egzaminu TELC (The European Language Certificate) i odbywa się na różnych poziomach zaawansowania (B1, B2, C1). Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji UP w Lublinie prowadzi również kursy: języka angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego i francuskiego, doszkalające do Egzaminu Centralnego z języków obcych oraz język obcy w środowisku zawodowym. Zaprasza również obcokrajowców studiujących na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie na bezpłatne kursy języka polskiego. W latach 2017-2018 Centrum organizowało Dzień Języków Obcych w ramach Dni Kultury Studenckiej promując nauczanie języków obcych oraz zapoznając studentów z historią i kulturą danego kraju.

Duże znaczenie dla doskonalenia swoich praktycznych umiejętności posługiwania się językiem obcym przez studentów, poza wyjazdami zagranicznymi, mają spotkania integracyjne, takie jak „Welcome Days” (<https://up.lublin.pl/blog/galeria/welcome-days-4-5-10-2021/>) czy „Wesołych Świąt – wymiana świątecznych tradycji” (<https://up.lublin.pl/blog/wesolych-swiat-wymiana-swiatecznych-tradycji-relacja/>) organizowane m.in. przez pracowników Biura Wymiany Akademickiej oraz Biura Rekrutacji i

Promocji Kształcenia, podczas których studenci z różnych stron świata, w tym z Polski, mają możliwość wzajemnego poznania się i wymiany doświadczeń. Inną formą integracji międzynarodowej jest współpraca z partnerami zagranicznymi. W ostatnim czasie realizowano projekt finansowany z Międzynarodowego Funduszu Wyszehradzkiego "Visegrad encounters with national folk song & dance of Poland and Hungary", w ramach którego Zespół Pieśni i Tańca „Jawor” UP w Lublinie podjął wspólne działania z Forrás National Dance Ensemble Independent Theatre Százhalombatta z Węgier (<https://up.lublin.pl/fw-jawor/>).

Dobłą okazją dla doskonalenia umiejętności językowych jest udział studentów w organizowanych w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie Międzynarodowych Sympozjach Studenckich Kół Naukowych (<https://up.lublin.pl/skn-konferencja/>), w czasie których studenci z uczelni polskich i zagranicznych w ramach sesji posterowych i referatowych prezentują wyniki swoich badań. Jednocześnie studenci Wydziału Agrobiologii i Inżynierii włączani są w organizację międzynarodowych konferencji naukowych (np. II Międzynarodowa Konferencja „Gospodarka Przestrzeni a Zasoby Przyrodnicze” w 2019 i 2022 r.; Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Nauka dla zrównoważonego rozwoju i Biogospodarki – problemy i wyzwania XXI wieku” w 2024 r.). Studenci mogą również doskonalić swoje umiejętności językowe w trakcie przygotowywania artykułów do czasopism naukowych wydawanych w języku angielskim. Współautorami prac naukowych opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym są studenci ocenianego kierunku (Zal\_Cz1\_01\_09).

### **Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry**

W podnoszeniu kompetencji studentów, ich rozwoju społecznym oraz zdobywaniu nowych doświadczeń zawodowych, istotną rolę odgrywa mobilność zagraniczna. W strukturze Uniwersytetu działem wspierającym umiędzynarodowienie jest Biuro Mobilności Akademickiej (BMA) podlegające Prorektorowi ds. Kadr. Biuro wspiera, promuje i obsługuje międzynarodową wymianę akademicką studentów i pracowników, organizuje pobyty na Uczelni gości zagranicznych oraz promuje ofertę dydaktyczną UP za granicą. Pracownicy Biura organizują wyjazdy studentów UP w Lublinie na część studiów, praktyki oraz staże absolwenckie, a także wyjazdy pracowników UP w Lublinie w celach szkoleniowych i dydaktycznych. Koordynują również przyjazdy studentów i pracowników uczelni zagranicznych do UP w Lublinie.

Obecnie głównym narzędziem umożliwiającym zagraniczną mobilność jest program Erasmus+ stwarzający studentom UP w Lublinie możliwość realizacji określonej części programu studiów na uczelni partnerskiej za granicą lub odbycie praktyki zgodnej z kierunkiem kształcenia. Studia realizowane w zagranicznej uczelni są traktowane jako integralna część studiów w uczelni macierzystej. W ramach programu Erasmus+ podpisano umowy dwustronne z ponad 160 uczelniami, z którymi może być prowadzona wymiana studentów lub pracowników. Wymiana studentów z kierunku Biotechnologia może być realizowana z uczelniami posiadającymi Subject Area ISCED 0588: *Natural sciences, mathematics and statistic, inter-disciplinary programmes* oraz kod kierunkowy dodatkowy 051: *Biological and related sciences*, 0712: *Environmental protection technology* lub 0811: *Crop and livestock planning*. W roku akademickim 2024/2025 są to następujące uczelnie: Akdeniz University (Turcja), Bartın Üniversitesi (Turcja), Halic University (Turcja), Instituto Politecnico de Beja (Portugalia), Instituto Politecnico de Coimbra (Portugalia), Kauno Technologijos Universitetas (Litwa), Lithuanian University of Health Science (Litwa), School of Agricultural and Forest Engineering (Hiszpania), Takya University (Turcja), Universidade de Porto (Portugalia), University of Cordoba, Universidad de la

Laguna (Hiszpania), Universitatea Ovidius din Constanta (Rumunia), University of Split (Chorwacja), Univerzita Tomase bati ve Zline (Czechy), The National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest (Rumunia).

Na Wydziale jest powołany Koordynator ds. programu Erasmus+, który ściśle współpracuje z Biurem Wymiany Akademickiej (<https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/erasmus-student/>). Rolą Koordynatora jest wspieranie studentów i pracowników dydaktycznych w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Koordynator m.in. pomaga studentom ułożyć program studiów na uczelni partnerskiej oraz znajduje opiekuna naukowego dla studentów z zagranicy, chcących przyjechać na Wydział w ramach odbycia praktyki.

Studenci realizujący część studiów za granicą zobowiązani są do wykazania możliwości uzyskania efektów uczenia się założonych w programie studiów w uczelni macierzystej. W celu ułatwienia wymiany studenckiej i uznania okresu studiów w uczelni partnerskiej stosuje się system transferu i akumulacji punktów (ECTS). Studia mogą być wówczas realizowane w oparciu o indywidualny program składający się z przedmiotów wybranych z programu studiów uczelni partnerskiej. W Karcie uzgodnień (Agreement card) porównuje się moduły realizowane w ramach wymiany międzynarodowej z przedmiotami objętymi planem studiów w UP, co umożliwia weryfikację zaplanowanych przez studentów programów studiów za granicą już na etapie przygotowywania dokumentów. Koordynator wydziałowy programu Erasmus+ odpowiada za ocenę spełnienia kryteriów kwalifikujących studentów do wyjazdu (rok studiów, średnia ocen, znajomość języka itp.), wspomaga studentów przy wyborze uczelni zgodnie z kierunkiem studiów oraz ocenia poprawność wypełnienia Karty uzgodnień (między innymi poprzez analizę sylabusów przedmiotów i ich właściwy dobór, zgodny z programem studiów w UP w Lublinie).

Informacje o programach umożliwiających podjęcie studiów za granicą studenci uzyskują poprzez stronę internetową Biura Mobilności Akademickiej, kontakt bezpośredni lub za pomocą poczty elektronicznej z pracownikami Biura, a także bezpośrednią informację przekazywaną przez wydziałowego Koordynatora. Informacje o rozpoczęciu rekrutacji na wyjazdy zagraniczne na część studiów lub praktyki studenckie pojawiają się na głównej stronie Uczelni (<https://up.lublin.pl/>). Koordynator wydziałowy programu Erasmus+ wraz z Dziekanem Wydziału organizują spotkania ze studentami, podczas których zachęcają ich do korzystania z oferty wyjazdów zagranicznych. Na spotkania zapraszane są osoby, które korzystały z takiej formy mobilności i chcą podzielić się swoimi doświadczeniami z pobytu za granicą. Relacje z wyjazdów zamieszczane są również na stronie Wydziału w zakładce Erasmus+ (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#erasmus>) oraz na stronie Biura Mobilności Akademickiej (<https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/erasmus-student/#>). Dodatkowo, informacja na temat możliwości realizowania studiów lub studenckiej praktyki zawodowej w uczelni partnerskiej jest corocznie przedstawiana w czasie Dni Kierunku.

Od roku akademickiego 2018/2019 z możliwości wyjazdu za granicę w ramach programu Erasmus+ skorzystało 36 studentów z Wydziału Agrobiotechnologii, którzy odbywali część studiów w uczelni partnerskiej (24 osoby, w tym 17 wyjazdów krótkoterminowych) lub realizowali praktykę zawodową (12 osób), zaś najczęściej wybieranymi przez studentów krajami były Hiszpania i Grecja (Za1\_Cz1\_07\_03). Z kierunku Biotechnologia jedna osoba w roku akad. 2018/2019 zrealizowała 1 semestr studiów w Technical University of Munich, czterokrotnie studenci wyjeżdżali na praktyki (Hiszpania, Niemcy i dwukrotnie Portugalia), natomiast pozostała mobilność odbywała się w formie wyjazdów krótkoterminowych (Litwa, Czechy i Włochy).

W ramach programu Erasmus+ studenci znajdujący się w trudnej sytuacji materialnej oraz studenci z niepełnosprawnością mogą otrzymać dodatkowe dofinansowanie, tzw. wsparcie dla osób z mniejszymi szansami. W przypadku mobilności długoterminowych studenci posiadający prawo do otrzymywania stypendium socjalnego w UP w Lublinie oraz studenci z orzeczeniem o niepełnosprawności są uprawnieni do uzyskania dodatkowego stypendium w kwocie 250 EUR na każdy miesiąc zaakceptowanego przez Uczelnię pobytu za granicą, a w przypadku mobilności krótkoterminowej 100 EUR lub 150 EUR (w zależności od długości pobytu). Uczelnia jednocześnie zapewnia studentom z niepełnosprawnościami wsparcie pracowników Biura ds. osób z niepełnosprawnościami; <https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/erasmus-student/>).

O korzystnym trendzie stopnia umiędzynarodowienia świadczy fakt, że w ostatnich latach obserwuje się wyraźny wzrost liczby studentów zagranicznych podejmujących naukę na Wydziale Agrobioinżynierii UP w Lublinie. W latach 2019/2020 i 2020/2021 w ramach programu Erasmus+ na Wydziale studiowało po jednej osobie (odpowiednio z Hiszpanii i Turcji), w roku 2021/2022 było to dwoje studentów (z Turcji), w roku akademickim 2022/2023 – ośmioro (1 osoba z Włoch i 7 osób z Turcji), a w roku 2023/2024 – 16 studentów (Turcja – 11 osób, Portugalia – 3 osoby, Włochy – 2 osoby) (Zal\_Cz1\_07\_02). W bieżącym roku akademickim (2024/2025) na Wydziale Agrobioinżynierii studia w ramach programu Erasmus+ realizuje 22 studentów (13 osób z Turcji, po 2 osoby z Grecji, Gruzji i Ukrainy oraz po jednej z Hiszpanii, Francji i Litwy). Ponadto, 10 osób studiujących na innych wydziałach UP w Lublinie w semestrze zimowym uczęszczają na zajęcia z jednego lub dwóch przedmiotów prowadzonych przez nauczycieli akademickich z Wydziału Agrobioinżynierii, natomiast w semestrze letnim zajęcia na Wydziale Agrobioinżynierii realizuje dodatkowo 21 studentów. Wykaz przedmiotów wybranych i realizowanych przez studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus+ w roku akademickim 2024/2025 zamieszczono w załączniku (Zal\_Cz1\_07\_04).

Zwiększone w ostatnich latach zainteresowanie studentów zagranicznych kształceniem na Wydziale Agrobioinżynierii UP w Lublinie w dużym stopniu związane jest z coraz bogatszą ofertą przedmiotów realizowanych przez kadrę akademicką w ramach programu Erasmus+. Aktualnie w ofercie Wydziału są 63 kursy prowadzone w języku angielskim, przy czym co roku ta lista jest poszerzana o kolejne moduły ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/03/Offer-Agrobioengineering\\_2024-2025.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/03/Offer-Agrobioengineering_2024-2025.pdf)). Wśród przedmiotów o tematyce nawiązującej do programu kształcenia na kierunku Bioinżynieria znajdują się: Applied microbiology, Basics of plant biotechnology, Bioengineering of microorganisms, Bioinformatics, Chemistry, General microbiology, Genetics, Laboratory analytics, Molecular biology, Molecular genetics, Recycling technologies and waste management.

Koordynator wydziałowy odpowiada za powiadomienie jednostek dydaktycznych o osobach przyjeżdżających na Wydział, a także o organizacji takich grup studenckich w zakresie liczby osób, wybranych przedmiotów oraz godzin dydaktycznych realizowanych przez poszczególnych nauczycieli akademickich. W przypadku studentów zagranicznych aplikujących o możliwość realizacji praktyk na Wydziale Agrobioinżynierii, Koordynator programu Erasmus+ odpowiada za wyznaczenie opiekunów praktykantów oraz stworzenie ramowego planu realizacji ich mobilności. Wydziałowy Koordynator wspiera również organizację pobytu zagranicznych nauczycieli przyjeżdżających w celu realizacji zajęć w ramach „Staff Mobility For Teaching Assignments” (STA), aranżując wykłady, prelekcje i spotkania ze studentami.



W 2015 roku Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji poszerzyło swoją ofertę dydaktyczną o nauczanie języka polskiego dla obcokrajowców studiujących w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie. Rozumiejąc problemy, z jakimi stykają się na co dzień osoby przyjeżdżające do Polski oraz jak ważna jest dla nich umiejętność skutecznej komunikacji w języku polskim, w Centrum opracowano programy nauczania łączące posługiwanie się językiem polskim w codziennym funkcjonowaniu z prezentacją kultury polskiej i związanymi z nią obyczajami. Oferta skierowana jest do studentów pochodzących z różnych krajów studiujących na kierunkach anglojęzycznych oraz dla studentów przebywających w UP w Lublinie w ramach programu Erasmus+. Jako wsparcie dla studentów zagranicznych na Uczelni organizowane są również spotkania integracyjne, np. Orientation Day czy wycieczki po mieście z przewodnikiem. W ramach integracji międzynarodowej 15 grudnia 2023 r. zorganizowano Świąteczne Spotkanie Akademickie, mające na celu zapoznanie studentów zagranicznych z polskimi tradycjami świątecznymi oraz integrację z lokalną społecznością (<https://up.lublin.pl/blog/swiateczne-spotkanie-akademickie-2/>). Podobny wydarzenie zorganizowano w roku 2024 (<https://up.lublin.pl/blog/wesolych-swiat-wymiana-swiatecznych-tradycji-relacja/>). Dodatkowo, studenci przyjeżdżający z uczelni partnerskich mogą liczyć na wsparcie ze strony studentów UP w ramach programu „Study Buddy”. W ramach projektu realizowanego przez Centrum Transferu Technologii „Let ME know YOU – Welcome to ULSL” w programie Welcome to Poland – NAWA, w 2022 r. zorganizowano międzynarodowe spotkanie integracyjne „Warsztaty kultury polskiej” z udziałem studentów, doktorantów i pracowników Uczelni. W warsztatach wzięło udział ponad 50 uczestników, w tym studenci programu Erasmus+ (<https://up.lublin.pl/blog/warsztaty-kultury-polskiej-w-projekcie-let-me-know-you-welcome-to-uls-l-nawa/>).

Mobilność zagraniczna jest istotnym czynnikiem kształtującym doświadczenie dydaktyczne oraz kompetencje naukowe nauczycieli akademickich realizujących zajęcia na kierunku Bioinżynieria. Pracownicy zatrudnieni na Wydziale Agrobiotechnologii chętnie uczestniczą w międzynarodowych programach edukacyjnych, badawczych i szkoleniowych, jak również odbywają wyjazdy na konferencje zagraniczne. W ramach programu Erasmus+ od 2018 roku łącznie zrealizowano 89 wyjazdów (głównie Litwa, Irlandia, Portugalia, Czechy, Bułgaria, Hiszpania i Słowacja), w tym 39 w celach dydaktycznych (STA), a pozostałe wyjazdy w celach szkoleniowych (STT) (Za1\_Cz1\_04\_03). Ponadto, pracownicy Wydziału, korzystając również z innych źródeł finansowania, wielokrotnie prezentowali wyniki swoich badań na forum międzynarodowym, uczestnicząc w konferencjach naukowych m.in. w Australii, Austrii, Belgii, Chinach, Danii, Francji, Holandii, Irlandii, Kanadzie, Litwie, Niemczech, RPA, Rumunii, Serbii, Singapurze, Szwecji, Szwajcarii, Ukrainie, czy Wielkiej Brytanii. Dużym zainteresowaniem wśród pracowników cieszą się również staże zagraniczne, których celem jest nawiązanie współpracy międzynarodowej, a także zapoznanie się z ofertą dydaktyczną zagranicznych uczelni. Taka aktywność jest ważnym elementem strategii umiędzynarodowienia oraz daje możliwość zdobycia najnowszej wiedzy, doświadczeń i warsztatu naukowego, przyczyniając się w ten sposób do podniesienia poziomu merytorycznej oferty dydaktycznej. Społeczność Wydziału dostrzega, że tego typu inicjatywy są bezcenne w procesie dydaktycznym oraz rozwoju naukowym pracowników akademickich. Wykaz pracowników Wydziału Agrobiotechnologii wyjeżdżających za granicę w celach służbowych latach 2017-2024 zamieszczono w załączniku Za1\_Cz1\_04\_04.

Znaczącym osiągnięciem w zakresie mobilności zagranicznej pracowników Wydziału było uzyskanie przez dr hab. prof. uczelni Izabelę Joško prestiżowego stypendium programu Visegrad-Taiwan Scholarship. W ramach tego programu dr hab. Izabela Joško w 2023 r. odbyła 6-miesięczny staż w National Taiwan University, gdzie dołączyła do grupy prof. Kevina C.-W. Wu z Functional Nanoporous

Materials Laboratory. W trakcie pobytu realizowano prace w zakresie projektowania i syntezy nano-skieletów metaliczno-organicznych reagujących na bodźce w celu ich zastosowania do nawożenia i ochrony roślin. Program stypendialny ułatwia mobilność akademicką pomiędzy regionem V4 (Polska, Czechy, Słowacja, Węgry) a Tajwanem, zapewniając wsparcie finansowe pracownikom naukowym, na prowadzenie badań w wybranych instytucjach szkolnictwa wyższego na Tajwanie.

Działaniami wspierającymi umiędzynarodowienie zajmuje się Biuro Projektów Międzynarodowych (BPM), które zapewnia pomoc w zakresie pozyskiwania i realizacji międzynarodowych projektów finansowanych w ramach Programów Ramowych Komisji Europejskiej, międzynarodowych konkursów Narodowego Centrum Nauki (NCN) i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), programów Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA), Funduszu Wyszehradzkiego oraz innych międzynarodowych inicjatyw.

W celu podniesienia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych pracownicy Wydziału chętnie uczestniczą w różnych kursach, szkoleniach i wyjazdach studyjnych do zagranicznych ośrodków. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia wspierane jest programem „Mistrzowie Dydaktyki”, realizowanym w ramach POWR.04.03.00-00-0074/17 z Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój. Projekt miał na celu podniesienie kompetencji kadry akademickiej Wydziału w zakresie stosowania nowoczesnych, innowacyjnych metod dydaktycznych, takich jak formy tutoringów w kształceniu. Cechą tutoringów jest indywidualizacja programów kształcenia z uwzględnieniem różnych grup studentów, w tym różnych narodowości. W ramach projektu 2 pracowników Wydziału Agrobiotechnologii uczestniczyło w 7-dniowych szkoleniach podczas wizyt studyjnych na wybranych renomowanych uczelniach europejskich, znajdujących się w pierwszej setce rankingu szanghajskiego (University of Groningen, Holandia; Ghent University, Belgia).

Umiędzynarodowienie wspierają kolejne edycje bezpłatnych kursów języka angielskiego realizowane w ramach projektu „Podniesienie kompetencji kadry akademickiej i administracyjnej oraz potencjału instytucjonalnego w przyjmowaniu osób z zagranicy przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie”, realizowanego w ramach programu „Welcome to Poland” i współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (projekt nr POWR.03.03.00-00-PN14/18). W ramach tego projektu 18 nauczycieli akademickich Wydziału Agrobiotechnologii (w tym 8 osób z kadry na kierunku Bioinżynieria) w latach 2019-2022 aktywnie podnosiło swoje umiejętności językowe (Zal\_Cz1\_07\_05). Z kolei w ramach programu „Przyrodniczy MIT – program dostosowania Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie do wyzwań Nauki 2.0” (nr projektu POWR.03.05.00-00-Z209/2018), współfinansowanego przez UE w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, dwoje pracowników z Wydziału realizujących zajęcia na kierunku Bioinżynieria uczestniczyło w specjalistycznym kursie języka angielskiego z terminologią nauk przyrodniczych (Zal\_Cz1\_04\_06).

Ciekawą formą podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia jest udział kadry akademickiej w szkoleniach z zakresu edukacji międzynarodowej, realizowanych w ramach dwóch projektów finansowanych ze środków Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej: 1. „Podniesienie kompetencji kadry akademickiej i administracyjnej oraz potencjału instytucjonalnego w przyjmowaniu osób z zagranicy przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie” (Umowa nr: PPI/WTP/2019/1/00043/U/00001); 2. „Instytucjonalne wsparcie UPL w obszarze umiędzynarodowienia poprzez niwelowanie barier komunikacyjnych w wielokulturowym środowisku akademickim “Let ME know YOU – Welcome to ULSL” (Umowa nr: PPI/WTP/2019/1/00047/U/00001).

Celem projektów była integracja wielokulturowego środowiska akademickiego oparta na wzajemnym poznaniu, tolerancji wobec różnorodności oraz przeciwdziałaniu stereotypom. W ramach tych działań pracownicy Uczelni uczestniczyli m.in. w takich szkoleniach, jak: „Studenci zagraniczni w polskich uczelniach. Kompendium wiedzy obsługi studenta zagranicznego od rekrutacji po ukończenie studiów”, „Protokół dyplomatyczny i etykieta”, „Komunikacja międzykulturowa i efektywne sposoby komunikacji w środowisku międzynarodowym” (Zal\_Cz1\_07\_05).

Mobilności akademickiej i nawiązywaniu nowych kontaktów służą międzynarodowe konferencje naukowe. W 2021 r. pracownicy Katedry Technologii Produkcji Roślin i Towaroznawstwa współorganizowali konferencję „Bioprotection – Global Plant Health and Product Safety”, której celem była prezentacja najnowszych osiągnięć naukowych z zakresu niechemicznych metod ochrony, ich wpływu na zdrowie roślin i jakość produktów żywnościowych. W organizacji wydarzenia uczestniczyły również: prof. Mahendra Rai (Uniwersytet Amravati, Indie), prof. Elvyra Jariene (Akademia Rolnicza im. Kazimierza Wielkiego w Kownie, Litwa), prof. Francesca Degola (Uniwersytet w Parmie, Włochy) oraz dr Irina Matsiakh (Ukraiński Państwowy Uniwersytet Leśny we Lwowie, Ukraina). W czerwcu 2024 r. pracownicy Instytutu Gleboznawstwa i Kształtowania Inżynierii zorganizowali międzynarodową konferencję „International Conference of Soil and Agriculture (ICSA) 2024: Towards Soil Sustainability”, dotyczącą współczesnych problemów rolnictwa, zrównoważonego rozwoju oraz zagadnień wskazujących na szczególną rolę gleby we wszystkich aspektach produkcji żywności, natomiast w październiku 2024 r. odbyła się międzynarodowa konferencja naukowa „Nauka dla zrównoważonego rozwoju i biogospodarki – problemy i wyzwania XXI wieku”. Ponadto na Wydziale Agrobiotechnologii trzykrotnie (2019, 2022, 2024) organizowano Międzynarodową Konferencję Naukową „Gospodarowanie przestrzenią a zasoby przyrodnicze”. Warto podkreślić, że w Komitecie Organizacyjnym tych konferencji znalazło się 21 studentów (<https://up.lublin.pl/wp-content/uploads/2022/07/Przestrzen-kulturowa-i-srodowisko-przyrodnicze-na-tle-zmian-klimatu.pdf>).

### **Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku**

Aktywność międzynarodowa pracowników Wydziału przyczynia się do promocji Uczelni poza granicami kraju, co zwiększa zainteresowanie przyjazdem studentów i kadry naukowo-dydaktycznej z zagranicy w ramach programów wspierających mobilność międzynarodową. W Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie stworzono dogodne warunki do podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Jednym ze sposobów internacjonalizacji studiów jest zapraszanie wysokiej rangi naukowców i wykładowców z renomowanych uczelni zagranicznych. Studenci Wydziału Agrobiotechnologii korzystali z wiedzy i doświadczenia zagranicznych pracowników naukowych, którzy realizowali zajęcia dydaktyczne w ramach programu Erasmus+ lub jako profesorowie wizytujący. W latach 2018-2024 wykłady wygłosili:

- Aslan Imran z Bingol University (Turcja), 2018 r.
- Aka Kacar z University of Cukurova (Turcja), 2019 r.
- Viti Domenico z University of Foggia (Włochy), trzykrotnie w 2019, 2022 i 2023 r.
- Honorata Danilčenko z Vytautas Magnus University Agriculture Academy (Litwa), 2020 r.
- Ozdemir Fethi Ahmet z Bingol University (Turcja), 2022 r.
- Adamaviciene Aida z Vytautas Magnus University Agriculture Academy (Litwa), 2022 r.
- Taraseviiciene Živile z Vytautas Magnus University Agriculture Academy (Litwa), 2022 r.

- Yilmaz Hasan z Isparta University of Applied Sciences (Turcja), 2022 r.
- Ivan Shuvar z Lviv National Environmental University (Ukraina), 2022 r., 2024 r.
- Iryna Androschuk z Kijowskiego Uniwersytetu Borysa Grinczenki (Ukraina), 2022 r.
- Jurij Huben Edwadowycz z Lviv National Environmental University (Ukraina), 2022 r.
- Karolina Rulitska z Lviv National Environmental University (Ukraina), 2022 r.
- Tetiana Datsko z Lviv National Environmental University (Ukraina), 2022 r.
- Viti Dominico z University of Foggia (Włochy), 2023 r.
- Erdinc Balli z University of Cukurova (Turcja), 2023 r.
- Orhan Cengiz z University of Cukurova (Turcja), 2023 r.
- Abdulvahap Alturk z Mardin Artuklu University (Turcja), 2023 r.
- Mucahit Ezer z Siirt University (Turcja), 2023 r.

Cennym poszerzeniem wiedzy studentów i uzupełnieniem treści programowych jest uczestniczenie w wykładach otwartych organizowanych z udziałem naukowców z zagranicy. Takie spotkania stanowią ważny element strategii podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia, a dodatkowo aktywizują studentów do ciągłego doskonalenia umiejętności językowych. Mogą być również szansą na zwiększenie mobilności zagranicznej studentów i pracowników. Wykłady w ramach cyklu Open Seminar prowadzone są od 2016 r. Wśród prelegentów byli m.in.:

- Prof. Robert Park z Uniwersytetu w Sydney w Australii – znany na całym świecie fitopatolog, który wygłosił wykład „The Australian Cereal Rust Control Program – integrating pathology, genetics and pre-breeding to protect Australian cereal crops”, 2016 r.
- Prof. Dr. h.c. Andreas Börner, Dyrektor Banku Genów, Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK) w Gatersleben, w Niemczech, który wygłosił wykład dotyczący konieczności ochrony bioróżnorodności („The Importance of Plant Genetic Resources for the future”), 2021 r.
- Prof. dr hab. Carlos Fonseca z Uniwersytetu w Aveiro w Portugalii wygłosił wykład „Wildlife Research in Portugal: current status and future perspectives”, 2018 r.
- Prof. dr hab. Honorata Danilčenko z Vytautas Magnus University Agriculture Academy, wygłosiła wykład na temat wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na jakość zrównoważonych surowców spożywczych, 2020 r.
- Prof. Dr. Fethi Ahmet Özdemir z Bingol University w Turcji wygłosił wykład „Endemic medicinal plants to Turkey”, 2021 r.
- Dr Tetiana Datsko, As. Prof., Faculty of Agrotechnology and Ecology, Department of Ecology, Lviv National Environmental University, Dublany, Ukraine, wygłosiła wykład „Biodiversity in Ukraine: problems and prospects”, 2022 r.
- Prof. dr hab. Ivan Shuvar z Lviv National Environmental University, wygłosił wykład „Prospects for organic farming in the context of global warming”, 2022 r.
- Dr Rulitska Karolina, As. Prof., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics, Lviv National Environmental University, wygłosiła wykład „Prerogatives of development of domestic agrarian enterprises”, 2022 r.
- Prof. Sergio Orlandi – główny Inżynier w międzynarodowym projekcie ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), wygłosił wykład „Flying into nuclear fission and fusion technologies in the short and medium term”, 2022 r.

- Dr hab. Luis Inostroza z Institute of Geography, The Ruhr-University Bochum (Niemcy), wygłosił wykład na temat identyfikacji i wyceny usług ekosystemowych dostarczanych przez zieloną i niebieską infrastrukturę miasta Lublin, 2022 r.
- Prof. dr hab. Viktor Korzun, Global Leader Scientific Affairs z firmy hodowlano-nasiennej KWS SAAT SE & Co. KGaA (Niemcy), wygłosił wykład "Boosting innovation in cereals breeding", 2023 r.

W ramach współpracy międzynarodowej odbywają się również wizyty studyjne wykładowców z zagranicy, którzy poza spotkaniami i seminariami z pracownikami Wydziału realizują również zajęcia ze studentami. W semestrze letnim w roku akademickim 2024/2025 wykłady na kierunku Bioinżynieria (studia stacjonarne I rok drugi semestr) będzie prowadził prof. dr hab. Ivan Shuvar z Lviv National Environmental University, który w ramach przedmiotu Różnorodność biologiczna zrealizuje 2 godzin zajęć.

### **Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia oraz wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację**

Za umiędzynarodowienie procesu kształcenia na Wydziale odpowiedzialni są Dziekan i Koordynator wydziałowy programu Erasmus+, przy wsparciu Biura Wymiany Akademickiej. Wymiana międzynarodowa studentów jest objęta corocznymi sprawozdaniami, obejmującymi pełne lata akademickie. Dokumentację w tym zakresie gromadzi Biuro Mobilności Akademickiej. Ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację, odbywa się raz w roku. Dane dotyczące liczby wyjazdów nauczycieli akademickich oraz studentów w ramach programu Erasmus+ są przedmiotem analizy Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK), a wnioski są zamieszczane w Rocznym Raporcie WKdsJK, prezentowane na Kolegium Wydziału i publikowane na stronie internetowej Wydziału. Sprawozdania przygotowywane są na podstawie danych z Biura Mobilności Akademickiej. Ponadto studenci przygotowują relacje ze swoich wyjazdów, dokumentując nie tylko swoją aktywność naukową, ale również kontakty interpersonalne oraz obserwowane różnice kulturowe (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#erasmus>).

Koordynator uczelniany Programu Erasmus+ monitoruje przepływ dokumentów pomiędzy uczelniami partnerskimi, składa również obszerny raport jakościowo-ilościowy po każdym zakończonym projekcie do Narodowej Agencji Programu Erasmus+. BWA archiwizuje dokumentację, zarówno studentów/praktykantów wyjeżdżających, jak i przyjeżdżających na Wydział, a także na wniosek Dziekana raportuje liczbę studentów danego wydziału objętych wymianą. Podobne raporty są składane na wniosek JM Rektora i/lub Kanclerza UP w Lublinie.

Studenci wracający z wyjazdów, oprócz indywidualnego raportu składanego w ramach realizacji programu wymiany, proszeni są o wypełnienie ankiety, pozwalającej na monitorowanie ich satysfakcji z wyjazdu, jak również, w przypadku osób przyjeżdżających na Wydział, atrakcyjności oferowanych przedmiotów i jakości ich realizacji. Pozwala to na dostosowanie przedmiotów oferowanych przez Wydział do potrzeb i zainteresowań studentów. Oferta taka uaktualniana jest co roku w porozumieniu z Dziekanem Wydziału.

### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7**

Aktywna mobilność pracowników i studentów, wzmocnienie współpracy z zagranicznymi partnerami oraz pozyskiwanie międzynarodowych funduszy na badania naukowe są kluczowymi czynnikami decydującymi o umocnieniu pozycji Uczelni na arenie międzynarodowej.

Realizacji celu podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia Uczelni służy wprowadzenie do oferty dydaktycznej Wydziału studiów II stopnia w języku angielskim na kierunku Agriculture (<https://up.lublin.pl/en/admission/agriculture/>). Program kształcenia obejmuje treści z zakresu nowoczesnej produkcji rolnej, przetwórstwa surowców roślinnych, postępu biologicznego czy ochrony roślin, a także czynników środowiskowych kształtujących plony roślin uprawianych na cele żywnościowe, paszowe i energetyczne. Ponadto na Wydziale Agrobioinżynierii opracowano koncepcję kształcenia nowego kierunku studiów w języku angielskim Global management in smart agriculture. Są to studia pierwszego stopnia, które będą realizowane we współpracy trzech uczelni należących do Związku Uczelni Lubelskich, tj. Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (lider), Politechniki Lubelskiej oraz Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej (członkami zespołu przygotowującego dokumentację nowego kierunku studiów były prof. dr hab. Barbara Kołodziej i dr hab. Sylwia Andruszczak, prof. uczelni).

Realizowane w Uczelni programy, a także działania w ramach zawartych umów i projektów, są ważnymi instrumentami wspierającymi mobilność studentów i kadry akademickiej, czego efektem jest odnotowywany każdego roku wyraźny wzrost zainteresowania mobilnością akademicką.

### **Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie dotyczy</b>	-

### **Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia**

#### **Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością**

Kształtowanie przyjaznego środowiska akademickiego, stwarzanie dogodnych warunków kształcenia i wspieranie studentów w procesie uczenia się, to główne cele Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne i przybiera różne formy. Kluczowym zadaniem dydaktycznym jest zapewnienie studentom zdobycia wykształcenia akademickiego z

zachowaniem standardów jakości kształcenia, przygotowującego do pracy zawodowej na stanowiskach wymagających umiejętności i specjalistycznej wiedzy związanej z kierunkiem Bioinżynieria.

Wsparcie studentów wprost wynika z uregulowań prawnych i wydawanych zarządzeń, ale jest także wyrazem troski wykładowców, administracji i powołanych opiekunów poszczególnych lat oraz władz Uczelni traktujących studentów podmiotowo. Zgodnie ze Statutem UP w Lublinie § 15 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/11/Statut-tekst-jednolity-stan-na-27-pazdziernika-2023-r.pdf>) w procesie kształcenia studentów opiekę dydaktyczną w zakresie swoich kompetencji zapewniają Dziekan i Prodziekan Wydziału sprawując bieżący nadzór nad procesem kształcenia w ramach kierunków studiów, nadzorując proces rekrutacji, ustalając szczegółowe plany zajęć dydaktycznych, zlecając zajęcia dydaktyczne w porozumieniu z kierownikami katedr, prowadząc i sprawując nadzór nad działaniami związanymi z zapewnianiem jakości kształcenia, współuczestnicząc w procesie oceny okresowej nauczycieli akademickich w ramach wykonywania przez nich obowiązków dydaktycznych, wspierając finansowo inicjatywy naukowe i organizacyjne zgłaszane przez Samorząd Studentów i Koła Naukowe. Prodziekan podejmując decyzje administracyjne i pozostałe decyzje w indywidualnych sprawach studenckich związanych z tokiem studiów, wspiera studentów w rozwiązywaniu problemów pojawiających się w procesie kształcenia, odpowiada za przyznawanie warunkowych zaliczeń semestrów i określa warunki powtarzania przedmiotów lub semestrów, przewodniczy egzaminom dyplomowym, komisyjnym, zatwierdza tematy projektów inżynierskich i prac dyplomowych, odpowiada za organizację indywidualnego toku studiów. Podmiotem opiniodawczo-doradczym Dziekana w sprawach związanych z jakością kształcenia, ewaluacją zajęć dydaktycznych, formułowaniem rekomendacji w tym zakresie, ewaluacją i doskonaleniem programów dydaktycznych, opracowywaniem projektów programów dydaktycznych są Rady Programowe powoływane dla każdego kierunku studiów. Kierownicy Instytutów, Katedr i Zakładów wspierają proces organizacji i realizacji kształcenia. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia nadzoruje weryfikację efektów uczenia się i analizuje wyniki ankiet studenckich, opracowuje wydziałowy system zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia (więcej informacji o działalności Komisji znajduje się w opisie Kryterium 3).

System wspierania studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym i naukowym dostosowany jest do potrzeb różnych grup studentów, w tym z orzeczeniem o niepełnosprawności, ze szczególnymi potrzebami zdrowotnymi lub w trudnej sytuacji materialnej. Wsparcie ma zastosowanie do wszystkich kierunków, poziomów, profili i form studiów.

Jedną z podstawowych form systemu wsparcia studentów w procesie uczenia się jest możliwość indywidualnej organizacji studiów określona w Regulaminie studiów UP w Lublinie w §18 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>).

O indywidualną organizację studiów mogą wnioskować studenci wyróżniający się w działalności samorządowej, kulturalnej lub sportowej (odpowiednio udokumentowanej), studiujący na dwóch lub więcej kierunkach studiów, odbywający część studiów w innych uczelniach krajowych lub zagranicznych, znajdujący się w wyjątkowo trudnej sytuacji życiowej, są osobami z niepełnosprawnościami, studentki w ciąży oraz studenci będący rodzicami. W roku akademickim 2024/2025 z indywidualnej organizacji studiów korzysta 1 student kierunku Bioinżynieria. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie oferuje żłobek dla dzieci swoich pracowników, doktorantów i studentów, zlokalizowany na terenie miasteczka akademickiego. Stanowi to znaczące wsparcie umożliwiające uczenie się studentom będącym rodzicami ([www.zlobek.maluch.net](http://www.zlobek.maluch.net)). Studenci przyjezdni mogą

korzystać z dobrze wyposażonych Domów Studenckich z możliwością uzyskania dopłaty do zakwaterowania w przypadku trudnej sytuacji materialnej (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/akademiki/>).

Pomoc materialną dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w roku akademickim stanowią stypendia: socjalne, specjalne dla osób z niepełnosprawnościami, stypendia rektora i zapomogi. Priorytetem władz i pracowników Uczelni jest zapewnienie studentom poczucia bezpieczeństwa oraz wsparcia finansowego w uzasadnionych sytuacjach. Studenci kształcący się na kierunku Bioinżynieria otrzymują odpowiednie formy wsparcia w obszarze socjalnym, bytowym i administracyjnym. Zasady oraz tryb przyznawania pomocy studentom określone są w ogólnouczelnianym Regulaminie Świadczeń dla Studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/regulamin/regulamin-swiadczen-dla-studentow-up-w-lublinie/>). Zarządzenie Nr 58 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 12 czerwca 2024 r. wprowadziło z dniem 1 października 2024 r. Regulamin Świadczeń dla Studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie ([https://up.lublin.pl/edukacja/student/stypendia/#akty\\_prawne](https://up.lublin.pl/edukacja/student/stypendia/#akty_prawne)). W Regulaminie określono zasady przyznawania i wypłacania pomocy materialnej dla studentów i doktorantów. Zgodnie z Regulaminem (Załącznik do Zarządzenia Nr 58 <https://up.lublin.pl/wp-content/uploads/2024/06/regulamin-swiadczen.pdf>) oraz Zarządzeniem Nr 53 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 5 czerwca 2024 r. w sprawie wysokości świadczeń stypendialnych dla studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w roku akademickim 2024/2025 (<https://up.lublin.pl/wp-content/uploads/2024/06/zarzadzenie-nr-53.pdf>):

- Stypendium socjalne skierowane jest do grupy studentów będącej w trudnej sytuacji materialnej udokumentowanej zaświadczeniami o dochodach netto na jednego członka rodziny (dochód na członka rodziny mieści się w przedziale od 0 zł do 1570,50 zł w roku akademickim 2024/2025). Kwota stypendium zależy od wysokości dochodu osiągniętego w roku kalendarzowym poprzedzającym dany rok akademicki, który przypada we wspólnym gospodarstwie domowym na jednego członka rodziny studenta i wynosi od 1200,00 zł do 1600 zł w roku akademickim 2024/2025.
- Stypendium dla osób z niepełnosprawnością dedykowane jest dla osób posiadających orzeczenie o niepełnosprawności, orzeczenie o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenie, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej. Wysokość stypendium zależy od stopnia niepełnosprawności i przyznawane jest maksymalnie na rok akademicki. W przypadku posiadania orzeczenia z krótszym terminem niż rok akademicki, stypendium przyznawane jest na czas ważności orzeczenia. Miesięczna wysokość stypendium wynosi 1200,00 zł (stopień lekki), 1600,00 zł (umiarkowany), 2000,00 zł (znaczny).
- Stypendium rektora może otrzymać student, który uzyskał za rok studiów, poprzedzający rok przyznania stypendium, wyróżniające wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe lub artystyczne, lub osiągnięcia sportowe we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym. Stypendium rektora może otrzymać także student przyjęty na pierwszy rok studiów, który jest laureatem olimpiady międzynarodowej, laureatem lub finalistą olimpiady stopnia centralnego lub medalistą co najmniej współzawodnictwa sportowego o tytuł Mistrza Polski w danym sporcie. W danym roku akademickim zgodnie z regulaminem tworzona jest jedna lista rankingowa dla każdego roku studiów, a stypendium Rektora przyznawane jest w takiej samej kwocie bez podziału na poszczególne osiągnięcia. Stypendium rektora przyznaje się w trzech przedziałach: przedział I (stanowi 20% osób o największych osiągnięciach spośród studentów zakwalifikowanych do



uzyskania stypendium na podstawie listy rankingowej) – 1600,00 zł, II przedział (30%) – 1400,00 zł, III przedział (stanowią pozostali studenci, nie zakwalifikowani do przedziału I lub II a zakwalifikowani do uzyskania stypendium na podstawie miejsca na liście rankingowej) – 1200,00 zł.

- Zapomoga dedykowana jest dla osób, które znajdują się w przejściowej trudnej sytuacji życiowej z tytułu zdarzenia losowego np. nieszczęśliwego wypadku studenta, urodzenia dziecka, śmierci najbliższego członka rodziny.

Stypendia socjalne, stypendia dla osób z niepełnosprawnościami i zapomogi przyznają studentom Wydziałowe Komisje Stypendialne, zaś stypendium rektora – Odwoławcza Komisja Stypendialna. Wydziałowa Komisja Stypendialna i Odwoławcza Komisja Stypendialna (komisja rektorska) powoływane są na początku każdego roku akademickiego przez Rektora na wniosek Rady Uczelnianej Samorządu Studenckiego. Skład Komisji stanowią Dziekan jako przewodniczący, studenci wybrani przez Radę Uczelnianą Samorządu Studenckiego oraz pracownik Biura Stypendiów Studenckich. Decyzje otrzymania stypendiów i zapomóg podejmowane są na zebraniach Komisji, przy czym każdorazowo wymagany jest przynajmniej 50% udział studentów. Pisemne decyzje komisji stypendialnych przekazywane są studentom listownie lub odbierane są osobiście przez studentów w Biurze Stypendiów Studenckich. W latach 2018-2024 studentom kierunku Bioinżynieria przyznano 56-krotnie stypendium Rektora. Stypendia socjalne przyznano łącznie 93-krotnie, a stypendia dla osób z niepełnosprawnością 12-krotnie. Ponadto 24 studentów otrzymało jednorazową zapomogę finansową (Za1\_Cz1\_08\_01).

Na podstawie Zarządzenia Nr 48 Rektora UP w Lublinie z dnia 24 listopada 2016 r. (<https://up.lublin.pl/rektor/2016/48/zarzadzenie48.pdf>), 1 stycznia 2017 roku na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie utworzono w ramach Centrum Dydaktyki i Spraw Studenckich stanowisko ds. studentów z niepełnosprawnościami. W trosce o dostosowywanie procesu kształcenia do potrzeb studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami oraz znajdujących się w szczególnej sytuacji zdrowotnej, na podstawie Zarządzenia nr 44 Rektora UP w Lublinie z dnia 8 kwietnia 2022 r. w sprawie zmiany struktury organizacyjnej administracji centralnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/04/z-44-2022.pdf>) utworzono następnie odrębną jednostkę administracji centralnej Uczelni – Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Obecnie w Biurze zatrudniony jest m.in. specjalista ds. dostępności oraz pełnomocnik do spraw osób z niepełnosprawnościami. Działalność biura polega na kompleksowym wsparciu studentów, doktorantów i pracowników Uczelni z niepełnosprawnościami, rozpoznawaniu ich potrzeb i problemów, inicjowaniu przedsięwzięć na rzecz poprawy warunków ich kształcenia i funkcjonowania, a także udzielaniu im indywidualnej pomocy. Jednostka ta zajmuje się także prowadzeniem działań związanych ze stwarzaniem studentom z niepełnosprawnością warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia, rozpoznawaniem ich oczekiwań oraz pomoc w rozwiązywaniu indywidualnych problemów. Do obowiązków osób zatrudnionych w tej jednostce należy szeroki zakres działań, określonych w Zarządzeniu nr 44, mających na celu zapewnienie optymalnych warunków funkcjonowania osób z niepełnosprawnościami. Biuro prowadzi liczne formy wsparcia studentów w uczeniu się, rozwoju i doskonaleniu zarówno naukowym, jak i społecznym. Informacje na temat wsparcia osób z niepełnosprawnościami są zamieszczone na stronie internetowej Uczelni (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/>). Można również osobiście, telefonicznie lub e-mailem skontaktować się z pracownikiem Biura. Dla osób z niepełnosprawnościami cyklicznie, raz na początku roku akademickiego oraz w zależności od potrzeb zgłaszanych przez zainteresowanych,

organizowane są spotkania informacyjno-adaptacyjne. W spotkaniach biorą udział pracownicy Biura oraz Prorektor ds. studenckich i dydaktyki. Na ocenianym kierunku Bioinżynieria w roku akademickim 2024/2025 studiuje jedna osoba ze zdiagnozowaną niepełnosprawnością. Pomoc osobom z niepełnosprawnościami na Uczelni reguluje zarządzenie nr 109 rektora UP w Lublinie z dnia 8 listopada 2021 r. w sprawie wprowadzenia procedury dostosowania procesu kształcenia do potrzeb studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami oraz znajdujących się w szczególnej sytuacji zdrowotnej w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2021/11/z-109-2021.pdf>). Każdy przypadek osoby z niepełnosprawnością ubiegającej się o wsparcie rozpatrywany jest indywidualnie, zgodnie z ideą wyrównywania szans edukacyjnych oraz racjonalnego dostosowania do potrzeb wynikających z niepełnosprawności lub choroby przewlekłej. O specyficznych potrzebach osoby z niepełnosprawnością Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością na wniosek studenta informuje Dziekana, który podejmuje odpowiednie decyzje mające na celu udzielenie studentowi wymaganego wsparcia. Każdy student z orzeczeniem o niepełnosprawności może otrzymać indywidualną pomoc adekwatną do jego potrzeb, tj.

- wsparcie asystenta w czynnościach związanych z nauką, których nie może wykonać samodzielnie,
- wypożyczanie sprzętu technicznego (przenośnego powiększalnika typu ProdigyConnect12, komputerów przenośnych, dyktafonów, pętli indukcyjnych),
- indywidualny tok nauczania m.in. języków obcych,
- lektoraty z języków obcych prowadzone w grupach o różnym zaawansowaniu,
- zajęcia sportowe poprawiające kondycję i aktywność studentów z niepełnosprawnościami,
- pomoc psychologiczną,
- dostosowanie materiałów dydaktycznych do potrzeb indywidualnych,
- zajęcia z udziałem zwierząt w „Strefie Animaloterapii” mieszczącej się na terenie GD Felin, ul. Doświadczalna 50.

Na Uczelni od 2020 roku istnieje możliwość skorzystania ze wsparcia asystenta dydaktycznego lub tłumacza języka migowego, zgodnie z Zarządzeniem nr 9 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 28 stycznia 2020 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu korzystania ze wsparcia asystenta lub tłumacza języka migowego dla studenta/doktoranta w ramach wsparcia realizowanego w Centrum Dydaktyki i Spraw Studenckich Stanowiska ds. Osób z Niepełnosprawnością Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (<https://up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/009/009.pdf>). Zadaniem asystenta jest pomoc w funkcjonowaniu na Uczelni, a także poza nią. Studenci ubiegający się o pomoc zgłaszają taką potrzebę w Biurze ds. Osób z Niepełnosprawnością składając wniosek oraz przedstawiają rozkład zajęć, na podstawie którego tworzony jest harmonogram czasu pracy asystenta. Osoba będąca asystentem dydaktycznym zobowiązana jest do uczestnictwa w procesie kształcenia osoby z niepełnosprawnościami (zajęcia praktyczne lub laboratoryjne, wykłady oraz inne przewidziane na danym kierunku studiów – pomagają w notowaniu, pozyskiwaniu materiałów dydaktycznych oraz dotarciu na zajęcia i powrotu z nich do miejsca zamieszkania, jeżeli wymaga tego sytuacja).

W ramach realizacji projektu „Dostępny UPL” – nr POWR.03.05.00-00-A002/21 osoby posiadające orzeczenie o niepełnosprawności studiujące w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie miały możliwość skorzystania z indywidualnych porad psychologicznych oraz prawnych. Każdy uczestnik wsparcia miał możliwość nieograniczonego korzystania z porad prawnych oraz psychologicznych. Porady udzielane były zgodnie z zasadą poufności z zachowaniem pełnej anonimowości. Obecnie każdy

student/doktorant/pracownik Uniwersytetu Przyrodniczego może skorzystać z bezpłatnych konsultacji psychologicznych, po wcześniejszym umówieniu spotkania. Zgłoszenia można dokonać telefonicznie, e-mailem lub osobiście. Osoby z niepełnosprawnościami mogą skorzystać z porad w formie elektronicznej oraz telefonicznej, po wcześniejszym umówieniu terminu rozmowy (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/porady/>). Psycholog prowadzi konsultacje codziennie, od poniedziałku do piątku w godzinach 7-15 (w szczególnym przypadkach godziny spotkań dostosowuje do potrzeb zainteresowanych), w budynku Collegium Agronomicum II, pokój nr 9 (parter). Informacje dotyczące konsultacji psychologicznych dostępne są na stronie Uczelni (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/porady/>) oraz plakatach umieszczonych na tablicach informacyjnych. Konsultacje psychologiczne umawiane są telefonicznie bezpośrednio z psychologiem, co przyczynia się do zwiększenia anonimowości studentów korzystających z porad.

W ramach realizacji projektu „Dostępny UPL” – nr POWR.03.05.00-00-A002/21” w szkoleniach, które pomagają rozwijać potencjał i zwiększać świadomość społeczną pracowników Uczelni w 2023 roku uczestniczyło 25 osób z kadry Wydziału, w tym 9 z kadry kierunkowej (Zal\_Cz1\_04\_06):

- szkolenie dla nauczycieli akademickich w zakresie procesu kształcenia osób z niepełnosprawnościami (15 osób),
- szkolenie z zakresu edukacji włączającej dla przedstawicieli uczelni (7 osób),
- szkolenie z zakresu procedur bezpiecznej ewakuacji osób z niepełnosprawnościami (1 osoba),
- szkolenie dla kadry kierowniczej i administracyjnej jak zwiększać dostępność Uczelni dla osób z niepełnosprawnościami (4 osoby).

Na wniosek Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami, w czerwcu 2024 r. zorganizowane zostało szkolenie dla pracowników i kadry kierowniczej oraz portierni z zakresu obsługi schodofazu – urządzenia do likwidacji barier architektonicznych. Szkolenie zostało zorganizowane dla 46 osób.

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie wdraża formy dostosowania procesu rekrutacji na studia, a także procesu kształcenia dla studentów oraz doktorantów z niepełnosprawnościami. Obsługa kandydatów odbywa się w budynku Agro II w pełni dostosowanym dla osób z niepełnosprawnościami. Większość zajęć odbywa się w budynkach wolnych od barier architektonicznych, wyposażonych w podjazdy, windy, platformy oraz sanitariaty dla osób z niepełnosprawnościami (Zal\_Cz1\_05\_01). Z myślą o studentach z niepełnosprawnościami, 10 lutego 2024 r., przygotowano i opublikowano aplikację mobilną „Dostępny UPL”, mającą na celu zapewnienie im równego dostępu do wysokiej jakości edukacji. Aplikacja umożliwi indywidualne dostosowanie interfejsu, w tym zmianę rozmiaru czcionki i kontrastu, wspierając tym samym osoby z dysfunkcją wzroku. Zawiera szczegółową mapę kampusu z wyraźnie oznaczonymi ułatwieniami, takimi jak wejścia bez barier, windy, dostosowane toalety i miejsca parkingowe, co ułatwia poruszanie się i planowanie codziennych aktywności ([https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.up.lublin.DostepnyUpl&pcampaignid=web\\_share](https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.up.lublin.DostepnyUpl&pcampaignid=web_share)).

Materiały dydaktyczne są na prośbę studentów z niepełnosprawnościami udostępniane przez prowadzących w formie dostosowanej do ich potrzeb, np. powiększona czcionka, możliwość nagrywania zajęć na dyktafon, wersja elektroniczna materiałów. Studenci mogą korzystać z urządzeń wspomagających na zajęciach oraz egzaminach, np. dyktafony, notebooki, powiększalnik, lupa powiększająca, pętle indukcyjne dostępnych w wypożyczalni sprzętu technicznego Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Istnieje również alternatywna forma zaliczania zajęć dydaktycznych – jest ona ustalana na prośbę studentów indywidualnie z prowadzącym przedmiot i są to, np. zmiana miejsca (jeżeli jest ono niedostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami), terminu i czasu trwania

egzaminu, formy egzaminu lub zaliczenia, np. z pisemnej na ustną, stacjonarnej na zdalną lub odwrotnie w zależności od konkretnej sytuacji studenta z niepełnosprawnością. Studenci mogą również uzyskać zgodę na rozłożenie sesji egzaminacyjnej w czasie lub w przypadku obszernego materiału mają możliwość zdawania go w częściach.

W wydzielonych pomieszczeniach Biblioteki Głównej UP, w strefie wolnej od barier architektonicznych, znajdują się stanowiska przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, m.in. stanowisko komputerowe ze specjalistycznym sprzętem i oprogramowaniem, stanowiska dla osób słabowidzących z ogólnodostępnym powiększalnikiem i sala szkoleniowa ([https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/jak-korzystac/#biblioteka\\_rownych\\_szans](https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/jak-korzystac/#biblioteka_rownych_szans)). Studenci z niepełnosprawnościami mogą liczyć na pomoc pracowników Biblioteki w korzystaniu z zasobów bibliotecznych. Biblioteka dysponuje dodatkowymi strefami do nauki indywidualnej przeznaczonymi dla osób z niepełnosprawnościami, w których znajdują się również 4 lampy antydepresyjne. W 2018 roku w budynku Biblioteki powstała sala aktywizacyjna dla osób z niepełnosprawnościami, w której studenci mogą skorzystać z urządzeń wspomagających. Kolejna sala aktywizacyjna powstała w roku 2021 w budynku Collegium Agronomicum przy ul. Akademickiej 15 (Zal\_Cz1\_05\_01).

Nauczanie języków obcych w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie realizowane jest w formie dostosowanej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zajęcia prowadzone są indywidualnie lub grupowo w zależności od potrzeby danego studenta. Forma materiałów dydaktycznych przystosowana jest do danego rodzaju niepełnosprawności, np.: możliwość nagrywania zajęć na dyktafon, materiały w wersji elektronicznej, możliwość skorzystania z dostępnych w wypożyczalni sprzętów (notebooki, dyktafony, powiększalnik). Studenci mogą również skorzystać z pomocy tłumacza języka migowego. Zajęcia odbywają się w salach wolnych od barier architektonicznych oraz w sali aktywizacji osób niepełnosprawnych.

W rozwoju społecznym, sportowym i artystycznym studentów wspierają pracownicy zaangażowani w funkcjonowanie Akademickiego Związku Sportowego oraz wielu agend kulturalnych działających w UP w Lublinie. Uniwersytet Przyrodniczy oferuje osobom z niepełnosprawnościami zajęcia sportowe, dostosowane do rodzaju i stopnia niepełnosprawności. Studenci z niepełnosprawnościami uczestniczą w integracyjnych olimpiadach sportowych (np. Integracyjne Mistrzostwa Polski w Pływaniu i Lekkoatletyce) czy obozach edukacyjnych, także poza granicami kraju. Studium Wychowania Fizycznego i Sportu organizuje zajęcia sportowe poprawiające kondycję i aktywność studentów z niepełnosprawnością. Zajęcia w większości prowadzone są w formie indywidualnej i są to: gimnastyka korekcyjna odbywająca się w sali fitness lub gimnastycznej, ćwiczenia wzmacniające mięśnie posturalne – siłownia, pływanie oraz aqua aerobik – basen, ćwiczenia zwiększające wydolność oddechową (cardio) – sala aerobowa. Zajęcia sportowe odbywają się w dostosowanym dla osób z niepełnosprawnościami Centrum Kultury Fizycznej i Sportu UP w Lublinie (Zal\_Cz1\_05\_01).

W 2021 r. Fundacja Aktywizacji Zawodowej Osób Niepełnosprawnych FAZON przyznała Uniwersytetowi Przyrodniczemu w Lublinie wyróżnienie w dwóch kategoriach: INSTYTUCJA za „szczególną wrażliwość społeczną i promowanie aktywności osób niepełnosprawnych w różnych dziedzinach życia”, oraz PRZYJAZNA PRZESTRZEŃ za „przystosowanie projektowania uniwersalnego oraz najlepszych rozwiązań urbanistycznych oraz architektonicznych w zakresie dostosowania budynków i przestrzeni dla osób z niepełnosprawnością”. Zdaniem Kapituły Konkursowej „Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie na polu rehabilitacji zawodowej i społecznej osób z niepełnosprawnościami stanowi wzór godny naśladowania”.

## Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Priorytetem Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie jest stworzenie studentom jak najlepszych warunków do zdobywania wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Wsparcie studentów w procesie uczenia się przybiera różne formy, uwzględniające zróżnicowane potrzeby studentów i adekwatne do zakładanych efektów uczenia się. Sprzyja ono nie tylko rozwojowi naukowemu, ale również społecznemu i zawodowemu studentów.

Pomoc naukowa i dydaktyczna realizowana jest przez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich w trybie konsultacji. Konsultacje prowadzone są regularnie przez nauczycieli akademickich w wymiarze nie mniejszym niż jedna godzina w tygodniu, a ich termin określany jest na początku każdego semestru i przedstawiany studentom podczas pierwszych zajęć, a także podawany do publicznej wiadomości na tablicach informacyjnych poszczególnych Instytutów i Katedr oraz na drzwiach gabinetów. Nauczyciele akademicy mogą także prowadzić konsultacje zdalnie, np. drogą elektroniczną. Konsultacje o charakterze indywidualnym, mające na celu wyjaśnienie trudniejszych problemów związanych z treściami kształcenia, omawianie wyników oceny prac pisemnych, wskazywanie możliwości uzupełnienia niedociągnięć i braków w zakresie wiedzy i umiejętności mogą się odbywać również poza wyznaczonymi terminami, w miarę potrzeb zgłaszanych przez studentów. Ponadto studenci mogą zwrócić się o pomoc do Dziekana lub Prodziekana Wydziału Agrobiotechnologii, którzy ustalają własne godziny konsultacji w indywidualnych sprawach studentów.

Zagadnienia dotyczące procesu dydaktycznego omawiane są podczas spotkań Kolegium Dziekańskiego i studentów, organizowanych na początku roku akademickiego oraz sukcesywnie w miarę potrzeb w trakcie jego trwania, a także podczas organizowanych corocznie Dni Kierunku. Łącznikiem pomiędzy władzami Wydziału i studentami są opiekunowie oraz starostowie poszczególnych roczników. Funkcję opiekuna powierza się nauczycielom akademickim prowadzącym zajęcia na kierunku, a ich obowiązkiem jest zorganizowanie w każdym semestrze spotkania ze studentami z danego roku (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#opiekunowie>). Wszelkie problemy rozwiązywane są wspólnie z opiekunem, a jeśli zachodzi potrzeba – z Prodziekanem odpowiedzialnym za dany kierunek. Prodziekan sprawujący nadzór nad kierunkiem jest w stałym kontakcie ze starostami roczników i na bieżąco rozwiązuje wszystkie problemy studentów. Należy także zaznaczyć, że pracownicy dziekanatu na bieżąco udzielają fachowej pomocy formalnej, a w sytuacjach, które przekraczają ich kompetencje, kierują studentów do innych jednostek uczelnianych w pionie Prorektora ds. Studenckich i Dydaktyki.

Proces uczenia się studentów wspierają także pracownicy Biblioteki Głównej (BG), ułatwiając korzystanie z zasobów bibliotecznych i baz literatury dostępnej on-line. Studenci UP w Lublinie, w tym kierunku Bioinżynieria, mają szeroki dostęp do zasobów bibliotecznych, technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz pomocy dydaktycznych umożliwiających samokształcenie (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/>). W Bibliotece uniwersyteckiej studenci mają stały dostęp do książek i czasopism krajowych i zagranicznych (w tym dostęp cyfrowy do wydawnictw). Ze względu na akademicki charakter Lublina, studenci mogą również korzystać z innych bibliotek uniwersyteckich, w tym Biblioteki Głównej UMCS i Politechniki Lubelskiej. W Bibliotece Głównej UP w Lublinie funkcjonuje:

- Wypożyczalnia, w której znajduje się 10 miejsc z komputerami stacjonarnymi z dostępem do zasobów on-line,
- Informatorium, w którym znajduje się 18 miejsc z komputerami z dostępem do stałego łącza internetowego, dodatkowo 10 – „w trybie laptop”,

- Czytelnia, zlokalizowana na dwóch piętrach budynku, w której są dostępne 168 miejsca, w tym 31 miejsc to stanowiska z komputerami stacjonarnymi z dostępem do zasobów on-line.

Ponadto w Czytelni znajdują się 3 pokoje przeznaczone do pracy indywidualnej, 2 pokoje ze sprzętem multimedialnym do pracy w grupach oraz 3 kabiny akustyczne przystosowane do pracy 1-4 osób. W Informatorium i Czytelni Biblioteki przygotowane zostały przyjazne strefy z wygodnymi sofami, fotelami i pufami, a dla tych, którzy lubią uczyć się na świeżym powietrzu, istnieje możliwość skorzystania z zielonego tarasu i nauki na leżakach (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/oferta-biblioteka/>). Studenci mają możliwość korzystania z bezpłatnej sieci Wi-Fi w Bibliotece (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/wi-fi/>). Ułatwieniem dla użytkowników Biblioteki jest możliwość odebrania zamówionych książek poza godzinami jej pracy w księżkonomie lub samodzielny zwrot książek we wrzutni.

Władze UP w Lublinie i dyrektor Biblioteki dbają o bezpłatny dostęp do najnowszej literatury dla wszystkich studentów i pracowników m.in. w ramach uczestnictwa w konsorcjach. W Bibliotece Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie zgromadzono ok. 390.000 pozycji, w tym: 24.7021 książek, 140.741 czasopism, 338 czasopism bieżących, 5.217 norm i opisów patentowych. Zasoby elektroniczne biblioteki składają się z 442.951 tytułów książek w formie elektronicznej; czasopisma w formie elektronicznej obejmują 13.923 tytułów. Biblioteka udostępnia również 58 baz danych oraz 1797 innych zasobów elektronicznych, na które składają się m.in. normy oraz patenty (Zal\_Cz3\_Z2\_5c) (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/bazy-danych/>). Spośród powyższych to: 1102 książek i podręczników z zakresu bioinżynierii (w różnych nakładach, od 1 do 27 sztuk). Czasopisma naukowe stanowią 192 pozycje, z czego 71 pozycji jest dostępnych w czytelni i 121 pozycji w magazynie. Zasoby elektroniczne dla kierunku Bioinżynieria obejmują 19 baz obcojęzycznych oraz 10 baz polskojęzycznych, z czego 13 są to bazy z bezpłatnym dostępem dla studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, w tym 3 bazy bibliograficzno-bibliometryczno-abstraktowe (CAB Abstracts, Scopus, Web of Science) i 10 baz pełnotekstowych (m.in. American Chemical Society Publications, Taylor & Francis, Springer, Wiley). W Bibliotece istnieje możliwość skorzystania z tzw. wypożyczalni międzybibliotecznej. Doskonałym narzędziem wsparcia studentów w procesie uczenia jest całodobowy dostęp do wirtualnej czytelni z dowolnego miejsca przez platformę IBUK Libra (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/zasoby/bazy-danych/>). IBUK Libra zawiera bogaty zbiór publikacji specjalistycznych, naukowych, popularnonaukowych i beletrystycznych. Platforma ta umożliwia pracę z tekstem, zaznaczanie fragmentów, tworzenie notatek czy tagowanie.

Pracownicy Biblioteki organizują i przeprowadzają:

- projekty naukowe i popularnonaukowe promujące zasoby drukowane i elektroniczne dla nauczycieli akademickich oraz studentów,
- szkolenia z zakresu posługiwania się i wykorzystania baz danych (w szkoleniach stacjonarnych i on-line w 2022 roku uczestniczyło około 680 studentów),
- warsztaty podczas Lubelskiego Festiwalu Nauki,
- wydarzenia w ramach Ogólnopolskiego Tygodnia Bibliotek.

Informacje dotyczące zasobów i wydarzeń organizowanych przez Bibliotekę zamieszczane są regularnie na stronie internetowej Biblioteki (<https://up.lublin.pl/blog/category/biblioteka/>), na profilach społecznościowych: Facebook (<https://www.facebook.com/bguplublin>) i Instagram ([https://www.instagram.com/biblioteka\\_up\\_lublin/](https://www.instagram.com/biblioteka_up_lublin/)) oraz w czasopiśmie Aktualności UP w Lublinie. W celu ułatwienia dostępności do dorobku naukowego pracowników uczelni uruchomiono OpenUP –

Otwarty Portal Wiedzy, System Informacji Naukowej UP w Lublinie (<https://open.up.lublin.pl/Uczelnia/Wyszukiwarka>).

Osoby prowadzące zajęcia na kierunku Bioinżynieria posiadają dorobek naukowy i dydaktyczny w zakresie dyscyplin, których dotyczą prowadzone zajęcia. W latach 2018-2025 pracownicy omawianego kierunku opublikowali łącznie 1199 publikacji w czasopismach naukowych, w tym 946 w czasopismach naukowych posiadających wskaźnik Impact Factor IF, 253 w czasopismach naukowych nieposiadających wskaźnika Impact Factor. Pracownicy byli autorami, współautorami lub redaktorami 274 monografi naukowych i 1009 innych opracowań, w tym publikacji popularnonaukowych i materiałów konferencyjnych oraz uzyskali 6 patentów (Za1\_Cz1\_01\_02, Za1\_Cz1\_01\_07).

Studenci mają możliwość korzystania z bibliotek katedralnych, pracowni komputerowych, pracowni projektowych i laboratoriów. Studenci mają również stały dostęp do komputerów i Internetu, w tym między innymi zlokalizowanych w Bibliotece Głównej UP: 31 stanowisk z komputerami stacjonarnymi z dostępem do zasobów on-line w czytelni, 18 miejsc z komputerami z dostępem do stałego łącza internetowego, 10 miejsc „w trybie laptop - w Informatorium BG” oraz 10 miejsc z komputerami stacjonarnymi z dostępem do zasobów on-line w Wypożyczalni BG. Łącznie, na piętrach 0-3 Studentom udostępnianych jest 65 różnych stanowisk komputerowych. Dostępne są także lokalizacje hotspot w kompleksie dydaktycznym Agro II oraz budynku Biblioteki Głównej UP. Studenci mogą również korzystać z sieci internetowej w domach studenckich oraz z gniazd internetowych na korytarzach wszystkich budynków.

Studentom będącym rodzicami proces uczenia się ułatwia żłobek dla dzieci pracowników, doktorantów i studentów Uczelni, zlokalizowany na terenie miasteczka akademickiego ([www.zlobek.maluch.net](http://www.zlobek.maluch.net)).

### **Formy wsparcia krajowej i międzynarodowej mobilności studentów**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie oraz Wydział Agrobiotechnologii zapewniają szeroką ofertę umożliwiającą mobilność studentów. Strategia w zakresie współpracy krajowej i zagranicznej zawierająca 10 celów strategicznych, w tym zwiększanie mobilności studentów w ramach krajowych i międzynarodowych programów wymiany jest jedną z najważniejszych zawartych w aktualnej Strategii rozwoju Wydziału Agrobiotechnologii na lata 2021-2030 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wydzial/strategia-rozwoju/#strategia>). Na podstawie porozumienia zawartego między UP w Lublinie z krajowymi uczelniami partnerskimi w sprawie wymiennego kształcenia studentów Uczelnia realizuje program MostAR, w ramach którego studenci ocenianego kierunku mogą część studiów (jeden semestr lub rok) odbyć poza uczelnią macierzystą (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/mostar/>). Istnieje również możliwość studiowania wybranych przedmiotów w oparciu o istniejące programy studiów w wybranej przez siebie uczelni, czym program MostAR nawiązuje do europejskiego systemu kształcenia w ramach programu Erasmus. Studia mogą być wówczas realizowane w oparciu o indywidualny program składający się z przedmiotów wybranych z programu studiów uczelni partnerskiej. Studentom, którzy na uczelni partnerskiej nie mają możliwości osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów dla danego kierunku, stwarza się możliwość zrealizowania różnic programowych. Studenci korzystający z programu zachowują w tym czasie stypendium naukowe i pomoc materialną otrzymane na uczelni macierzystej, która dodatkowo opłaca stypendystom zakwaterowanie w domu studenckim uczelni przyjmującej w ramach wymiany. W UP w Lublinie został powołany Koordynator programu MostAR, którym jest kierownik Działu Organizacji i Toków Studiów.

W podnoszeniu kompetencji studentów, ich rozwoju społecznym oraz zdobywaniu nowych doświadczeń zawodowych istotną rolę odgrywa mobilność zagraniczna. W strukturze Uczelni koordynacją i obsługą administracyjną mobilności studentów oraz pracowników dydaktycznych w ramach programów finansowanych przez Unię Europejską, jak i organizacją zagranicznych zawodowych praktyk studenckich, zajmuje się Biuro Mobilności Akademickiej (<https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/>). Program Erasmus+: „Szkolnictwo wyższe – Mobilność edukacyjna” stwarza studentom UP w Lublinie możliwość wyjazdu na część studiów za granicę. Studia odbywane w zagranicznej uczelni w ramach programu Erasmus+ są traktowane jako integralna część studiów w uczelni macierzystej.

W celu wspierania mobilności krajowej i międzynarodowej studentów organizowane są spotkania informacyjne na temat dostępnych możliwości w tym zakresie np. podczas Dni Kierunku lub Dni Kariery, a także innych wydarzeń ogólnouniwersyteckich. Informacje zamieszczane są na stronie internetowej Uczelni (<https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/erasmus-student/>) i Wydziału (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#erasmus>). Informacje o programach umożliwiających podjęcie studiów studenci uzyskują poprzez stronę internetową Biura Mobilności Akademickiej, kontakt bezpośredni lub za pomocą poczty elektronicznej z pracownikami Biura, a także bezpośrednią informację przekazywaną przez wydziałowego Koordynatora. Informacje o rozpoczęciu rekrutacji na wyjazdy zagraniczne na część studiów pojawiają się na głównej stronie Uczelni (<https://up.lublin.pl/>). Na stronie Uczelni oraz Wydziału publikowane są również relacje studentów z wyjazdów w ramach programu Erasmus+ będące najlepszą formą zachęty i wsparcia dla potencjalnych uczestników programu (<https://up.lublin.pl/edukacja/erasmus/erasmus-student/#>; <https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#erasmus>).

O ostatecznym zakwalifikowaniu się studentów na studia wymienne decyduje, poza znajomością języka, również średnia ocen za cały okres studiów, a warunkami dodatkowymi są zaangażowanie kandydatów w działalność organizacyjną na Wydziale. Jest to jeden z elementów systemu motywacji studentów do osiągania dobrych wyników w nauce i angażowania się w życie naukowe i społeczne Wydziału oraz Uczelni. Studenci kierunku są wspierani finansowo stypendiami oferowanymi w programie Erasmus+ na odbywanie za granicą praktyk zawodowych. Projekt Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, bezpośrednio powiązany z programem Erasmus+, jest istotnym elementem wsparcia zagranicznej mobilności studentów niepełnosprawnych oraz znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej. W ramach tego programu studenci mogą ubiegać się o wsparcie finansowe. Dzięki temu mogą oni rozwijać swoje zainteresowania i umiejętności w środowisku międzynarodowym, mimo trudnej sytuacji osobistej. W latach 2018-2025 z mobilności międzynarodowej w ramach programu Erasmus+ studentki i studenci z Wydziału Agrobioinżynierii skorzystali 36-krotnie, z czego 24-krotnie w celu realizacji części studiów, zaś 12-krotnie w celu realizacji praktyk. Natomiast z ocenianego kierunku Bioinżynieria, dotychczas studenci skorzystali 9-krotnie (Zal\_Cz1\_07\_03).

W trosce o rozwój kompetencji społecznych studentów, Uczelnia zabiega również o studentów z zagranicy, którzy chcieliby realizować część programu studiów w UP w Lublinie. Dla przyjeżdżających, oferowane są bezpłatne zajęcia z języka polskiego, dostęp do siłowni, zajęć fitness i basenu, wsparcie ze strony studentów UP w ramach programu „Study Buddy”, organizacja spotkań integracyjnych np. Orientation Day, czy wycieczek po mieście z przewodnikiem. W celu realizacji części studiów w ramach programu Erasmus+ w roku akademickim 2023/24 przyjechało na Wydział 16 studentów, natomiast w roku akademickim 2024/2025 zrekrutowało się 22 studentów - z Turcji (najliczniejsza grupa), Hiszpanii, Grecji, Francji, Litwy, Gruzji i Ukrainy (Zal\_Cz1\_07\_03). W roku akademickim 2024/25 łącznie 11 osób z



kadry kierunku Bioinżynieria realizowało lub realizuje zajęcia dla studentów zagranicznych (Zal\_Cz1\_07\_04).

### **Formy wsparcia prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również uczestniczenia w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej**

Studenci swoje zainteresowania i umiejętności mogą rozwijać w ramach działalności wszystkich kół naukowych funkcjonujących na uczelni (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/kola-naukowe/#wykaz>), w tym w 11 wydziałowych studenckich kołach naukowych (SKN): Agronomów, Analityków Środowiska, Biogeochemików, Biologii Molekularnej, Biotechnologów Roślin, Gospodarki Przestrzennej, Leśników, Mikrobiologów „Mikrobios”, Rachunkowości i Finansów, Turystyczno-Krajoznawcze, Transportu i Spedycji. Studenci zrzeszeni w kołach naukowych rozwijają swoje zainteresowania pod okiem opiekuna koła naukowego, będącego pracownikiem naukowym Uczelni. Studenci ocenianego kierunku są członkami SKN Analityków Środowiska, SKN Mikrobiologii „Mikrobios”, SKN Biologii Molekularnej „BioGen” oraz SKN Biologii, Hodowli i Użytkowania Drobiu (Zal\_Cz1\_01\_09).

Członkowie SKN podczas wieloletniej działalności realizowali różne formy aktywności naukowej, projektowej i popularyzatorskiej. Są oni współautorami łącznie 25 publikacji naukowych. Członkowie SKN wyniki swoich prac prezentowali w formie referatów i posterów na ogólnopolskich oraz międzynarodowych konferencjach naukowych, a także sympozjach, w tym również skierowanych do młodych naukowców – w latach 2017-2025 były to łącznie 83 referaty oraz 27 posterów. Członkowie SKN za swoje wystąpienia wielokrotnie byli doceniani nagrodami lub wyróżnieniami, które przyznano łącznie 27 razy. Działalność Koła to również organizacja i prowadzenie wydarzeń towarzyszącym Drzwiom Otwartym Uczelni i Dniom Kierunku, oraz czynny udział w organizowanym cyklicznie Lubelskim Festiwalu Nauki. Studenci zrzeszeni w Kole naukowym uczestniczą w wielu szkoleniach, warsztatach i kursach, będąc otwartymi na rozwój i współpracę na wielu płaszczyznach (Zal\_Cz1\_01\_09).

Student może złożyć podanie o dofinansowanie udziału w konferencji naukowej (opłaty konferencyjne, noclegów i kosztów podróży) do Dziekana Wydziału i Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/kola-naukowe/#dofinansowanie>). Studenci mogą też bez ponoszenia opłat prezentować wyniki swoich badań w organizowanym przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie w semestrze letnim Międzynarodowym Sympozjum Studenckich Kół Naukowych, a następnie opublikować je w wydawanych monografiach pokonferencyjnych. Członkowie Kół mogą także uzyskać dofinansowanie od Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki na swoją działalność.

Biuro Rektora regularnie mailowo informuje opiekunów kół naukowych o projektach i konferencjach, w których mogą wziąć udział studenci z prośbą o przekazanie informacji.

Nauczyciele akademicki wspierają studentów w przygotowaniu i publikowaniu artykułów lub rozdziałów w monografiach. Publikacje studentów Bioinżynierii najczęściej powstają na podstawie badań wykonywanych w SKN lub na podstawie badań służących realizacji prac dyplomowych. Lista publikacji studentów znajduje się w Zal\_Cz1\_01\_09.

Praktyczne umiejętności studenci mogą poszerzać na zasadzie „wolontariatu”, uczestnicząc w zadaniach badawczych w ramach projektów NCN, ARiMR, MEN, WFOŚiGW, NCBiR oraz unijnych

koordynowanych przez pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału. W ostatnich latach pracownicy Wydziału realizowali bądź nadal realizują 30 projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych (Za1\_Cz1\_01\_06) i w wiele z nich zaangażowani byli studenci Wydziału. Oprócz projektów kierowanych przez pracowników Uczelni studenci mogą uczestniczyć w projektach zewnętrznych.

Na Wydziale Agrobiotechnologii prowadzone są wykłady otwarte „Open Seminar” – wykłady w języku angielskim oraz polskim, w których uczestniczyć mogą studenci i pracownicy Uczelni. Rozwijają one zainteresowania i poszerzają horyzonty naukowe studentów. Wykłady w ramach cyklu „Open Seminar” prowadzone są od 2016 r. (łącznie odbyły się 40-krotnie), a prelegentami byli pracownicy wielu różnych instytucji naukowych z kraju i zagranicy (Za1\_Cz1\_02\_04).

### **Formy wsparcia studentów we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji**

Pracownicy Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego są odpowiedzialni za działania mające na celu ułatwienie startu zawodowego absolwentów oraz włączanie praktyków w proces kształcenia. Współpraca Wydziału z przedsiębiorcami umożliwia studentom odbywanie ciekawych staży zawodowych. Częścią Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego jest Biuro Karier (<https://bk.up.lublin.pl/>), które dba o rozwój i przygotowanie studentów i absolwentów do wejścia na rynek pracy. Aktywnie współpracuje z firmami oraz organizacjami i instytucjami rynku pracy. Pracownicy Biura organizują warsztaty i szkolenia przygotowujące studentów do wejścia na rynek pracy, prowadzą doradztwo zawodowe indywidualne i grupowe, pomagają określić predyspozycje zawodowe, uczą sporządzania CV, listu motywacyjnego czy właściwego przygotowania do rozmowy kwalifikacyjnej. Statutowymi zadaniami Biura Karier są m.in.

- nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów z pracodawcami oferującymi miejsca praktyk, staży i pracy,
- gromadzenie informacji o przedsiębiorstwach działających w kraju,
- pozyskiwanie ofert pracy,
- monitorowanie zmian na rynku pracy,
- badanie losów zawodowych absolwentów i utrzymywanie kontaktów z absolwentami.

Biuro bierze udział w targach pracy organizowanych przez Miejski i Wojewódzki Urząd Pracy, oraz spotkaniach w Klubie Pracodawców funkcjonującym pod auspicjami Miejskiego Urzędu Pracy. Wraz z Regionalnym Ośrodkiem Polityki Społecznej w Lublinie w ramach Lubelskiego Uniwersytetu Inspiracji Biuro organizuje spotkania z przedsiębiorcami. Biuro Karier prowadzi bazę danych studentów i absolwentów szukających pracy, współpracuje również z biurami karier z innych uczelni. Pracownicy Biura Karier przekazują informacje dedykowane studentom, w tym studentom kierunku Biotechnologia drogą mailową, poprzez Wirtualny Dziekanat, jak również udostępniają je na stronie (<https://bk.up.lublin.pl/>).

Od 01.08.2018 do 31.10.2023 r. Biuro Karier realizowało projekt POWR.03.05.00-00-Z232/17 „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, Oś priorytetowa III. Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych. Biuro realizowało działania projektowe zawarte w dwóch modułach: Moduł Podnoszenia kompetencji oraz Moduł Wsparcia świadczenia

wysokiej jakości usług przez instytucje wspomagające studentów w rozpoczęciu aktywności zawodowej na rynku pracy. W ramach tego projektu w latach 2018-2024 (Za1\_Cz1\_08\_02):

- w szkoleniach wzięło udział 19 studentów z kierunku Bioinżynieria,
- z doradztwa indywidualnego skorzystało 12 studentów z kierunku Bioinżynieria,

Corocznie doradcy zawodowi Biura Karier są współorganizatorami ogólnopolskiego projektu „Gra o Karierę – Biuro Karier dla Ciebie”. Projekt obejmuje doradztwo zawodowe indywidualne oraz szkolenia grupowe z zakresu rynku pracy prowadzone przez doradców zawodowych Biura, jak również trenerów zewnętrznych i przedstawicieli publicznych służb zatrudnienia. Studenci kierunku Bioinżynieria mieli możliwość korzystania ze wszystkich form działalności Biura, w tym z bezpłatnych szkoleń: warsztaty efektywnej współpracy w zespole, warsztaty interpersonalne, warsztaty przygotowania biznesplanu, metodyka, wyszukiwanie i prezentowanie informacji naukowej, aktywni na rynku pracy, zajęcia praktyczne w zakresie budowania wizerunku i autoprezentacji w języku angielskim, język angielski praktycznie, obsługa programu MS Office, obsługa programu AutoCad i wielu innych. Informacje o możliwości odbycia szkoleń pojawiają się regularnie na stronie internetowej Wydziału i Uczelni (<https://bk.up.lublin.pl/Bezplatne-szkolenia-i-warsztaty>).

W kwietniu 2021 roku została udostępniona użytkownikom nowoczesna platforma, MODUŁ KARIERA, łącząca studentów i absolwentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, pracodawców, a także absolwentów innych uczelni. W skład platformy wchodzi strona internetowa: <https://bk.up.lublin.pl/> oraz PORTAL KARIERA. Znaleźć tam można m.in. aktualne oferty pracy i staży w kraju i zagranicą, oferty praktyk i wolontariatu, informacje o certyfikowanych szkoleniach i warsztatach, relacje z wydarzeń i aktualności dotyczące rozwoju zawodowego i sytuacji na rynku pracy. Każdy użytkownik ma możliwość założenia na PORTALU KARIERA swojego konta, dzięki czemu może skorzystać z bezpłatnego generatora CV oraz przygotować swój zawodowy profil na podstawie posiadanego doświadczenia, kompetencji, zainteresowań i preferowanych lokalizacji.

Biuro karier organizując panele z pracodawcami umożliwia studentom kierunku Bioinżynieria uzyskanie informacji na temat zasad rekrutacji, wymogów stawianych kandydatom, specyfiki pracy na określonych stanowiskach, możliwości rozwoju osobistego i zawodowego w branżach związanych z kierunkiem kształcenia (Za1\_Cz1\_08\_02). Spotkania w których uczestniczyli studenci kierunku Bioinżynieria odbyły się m.in. w dniach 10 oraz 17 marca 2023 r. Z ramienia pracodawców w panelach wzięli udział:

- Szymon Włodarczyk – Prezes i współwłaściciel Firmy Hemplab z o.o.
- Rafał Flaga Doradca regionalny ds. Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, Instytut Badań Edukacyjnych
- Anna Goniewicz- Specjalista ds. Zarządzania Zasobami Ludzkimi oraz Danuta Łęcicka-Grzywaczewska – HR Manager Firmy PZ CORMAY S.A.
- Katarzyna Golec – Kierownik Działu Zaopatrzenia Firmy Laboratoria Natury Sp. z o.o.
- Marta Sadłowska- Doradca EURES oraz Jolanta Tkaczyk - Doradca EURES Wojewódzki Urząd Pracy w Lublinie

W celu monitorowania losu absolwentów kierunku Bioinżynieria Dział Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego w oparciu o raporty Lubelskiego Obserwatorium Rynku Pracy i Wojewódzkiego Urzędu Pracy pozyskuje informacje dotyczące zatrudnienia i poziomu bezrobocia absolwentów. Spośród 30

absolwentów, którzy ukończyli studia w latach 2020 - 2022, rok po zakończeniu studiów nie odnotowano absolwentów bezrobotnych (Za1\_Cz1\_08\_02).

Osoby z niepełnosprawnościami również mogą liczyć na wsparcie ze strony Uczelni we wchodzeniu na rynek pracy. Uczelnia popisała kilka porozumień o współpracy na rzecz osób z niepełnosprawnościami m.in. z fundacjami wspierającymi osoby z niepełnosprawnościami (np. HEROS) czy instytucjami państwowymi (np. PFRON). Dzięki tym porozumieniom wspólnie z tymi instytucjami organizowane są spotkania informacyjne dla osób z niepełnosprawnościami, gdzie mogą one uzyskać informacje dotyczące ścieżki kariery zawodowej. Osoby z niepełnosprawnościami mogą również korzystać z porad doradcy zawodowego zatrudnionego w Biurze Karier.

### **Formy wsparcia aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej oraz w zakresie przedsiębiorczości**

Uczelnia stwarza doskonałe warunki do rozwoju kultury fizycznej studentów oraz ich uczestnictwa w życiu kulturalnym, zapewniając zaplecze techniczne i pomieszczenia do organizacji spotkań oraz wsparcie finansowe agend studenckich. W Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie funkcjonują akademickie organizacje studenckie, w których studenci mogą realizować swoje pasje, zainteresowania lub doskonalić swój talent w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych. Praca w Zarządach tych organizacji jest dodatkowo okazją do pogłębiania umiejętności organizacyjnych. Studenci Bioinżynierii mogą uczestniczyć również w wielu organizacjach studenckich i sekcjach sportowych.

Informacje o możliwościach działania w organizacjach studenckich na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie są prezentowane podczas Immatrykulacji wydziałowych na początku każdego roku akademickiego. Kandydaci i studenci mogą się zapoznać z członkami tych organizacji także podczas organizowanego co roku Dnia Otwartego Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Informacje są również dostępne na stronie Uczelni (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/>), portalach społecznościowych organizacji oraz plakatach i ogłoszeniach w gablotach.

### **Aktywność sportowa**

Studenci mogą się zrzęcać w Akademickim Związku Sportowym. Uczelnia dysponuje nowoczesną bazą rekreacyjną i sportową, którą stanowi Centrum Kultury Fizycznej i Sportu oraz Stacja Dydaktyczno-Żeglarska w Rozpłuciu-Grabowie nad jeziorem Piaseczno. Centrum Kultury Fizycznej i Sportu umożliwia studentom dostęp do bazy sportowej: hali sportowej, pływalni, siłowni, sali ćwiczeń cardio, sal gimnastycznych (fitness), sali tanecznej i sportów walki, ścianki wspinaczkowej tenisa stołowego oraz kortu tenisowego (Za1\_Cz1\_08\_03a; Za1\_Cz1\_08\_03b). Dostępność tych obiektów pozwala na prowadzenie różnorodnych zajęć sportowych w zakresie: nauczania i doskonalenia pływania, różnych form zajęć fitness o charakterze wytrzymałościowym, wzmacniającym lub prozdrowotnym, treningu funkcjonalnego, treningu oporowego oraz tradycyjnych gier zespołowych. W 2023 roku oddano do użytku Stację Badawczą i Ośrodek Dydaktyczno-Szkoleniowy Jeździectwa i Hipoterapii na Felinie, gdzie studenci mają możliwość korzystania z nowoczesnego hipodromu, krytej ujeżdżalni lub lonżownika oraz sali wykładowej na 60 osób. Ośrodek jest miejscem zarówno dla studentów i pracowników jak i przestrzenią do organizowania m.in. międzynarodowych zawodów czy innych wydarzeń jeździeckich (<https://up.lublin.pl/uslugi/osrodek-jezdziecki/>). Studentom, którzy chcieliby rozwijać się w

wybranych przez siebie sportach, Klub Uczelniany Akademickiego Związku Sportowego UP w Lublinie oferuje udział w zajęciach sekcji sportowych: koszykówki, siatkówki, piłki nożnej, piłki ręcznej, lekkiej atletyki, pływania, judo, trójboju siłowego, ergometru wioślarskiego, badmintona, rowerowej, tenisa stołowego, unihokeja, szachów, brydża sportowego (<https://up.lublin.pl/uslugi/centrum-kultury-fizycznej-i-sportu/zajecia-wychowania-fizycznego/#treningi>; <https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/azs/nasze-sekcje/>). Udział w sekcjach pozwala na rozwijanie umiejętności ruchowych i motorycznych w zakresie danej dyscypliny, wyposaża w niezbędną wiedzę na temat wybranej dyscypliny, kształtuje kompetencje społeczne. Dzięki pracy w sekcji studenci nabywają także wiedzę na temat specyfiki wysiłku fizycznego w danym sporcie, rozumieją jego wpływ na organizm i zdrowie człowieka oraz znaczenie higienicznego trybu życia w zakresie wypoczynku, diety i odnowy. Poza treningami w kilkunastu sekcjach, rozgrywkami ligowymi, turniejami i zajęciami fakultatywnymi, studenci zrzeszeni w KU AZS UP mają także możliwość realizowania się w działalności organizacyjnej klubu, prowadząc różnego rodzaju imprezy sportowe zarówno na terenie naszego województwa, jak również ogólnopolskie. KU AZS uczestniczy również w Akademickich Mistrzostwach Województwa Lubelskiego będących ćwierćfinałami rozgrywek ogólnopolskich w poszczególnych dyscyplinach oraz Akademickich Mistrzostwach Polski, a także Ogólnopolskich Igrzyskach Studentów Pierwszego Roku, które zaczynają się od lokalnej imprezy dla studentów pierwszego roku – Uniwersjady Lubelskiej.

### **Aktywność artystyczna**

Do artystycznych organizacji studenckich działających w UP w Lublinie należą:

- Zespół Pieśni i Tańca „Jawor”, który uczestniczy w krajowych i międzynarodowych festiwalach, organizuje koncerty dla społeczności akademickiej w Centrum Kongresowym UP w Lublinie (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/jawor/>),
- Chór Akademicki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, który 20 maja 2023 r. obchodził Jubileusz 70-lecia, uczestniczy w licznych koncertach i konkursach (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/chor/>),
- Studencka Akademia Fotograficzna „Szafir” Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, zrzeszając osoby zainteresowane tematyką fotografii, a szczególnie fotografią cyfrową i nowymi mediami (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/saf/>).

Artystyczne organizacje studenckie oferują zajęcia na różnym poziomie zaawansowania – najlepsi występują w kraju i za granicą.

### **Aktywność organizacyjna**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie zapewnia studentom możliwość angażowania się w zarządzanie Uczelnią i jej prawidłowe funkcjonowanie. Samorząd studencki działa zgodnie z regulaminem (<https://up.lublin.pl/bip/regulamin/regulamin-samorzadu-studenckiego-up/>). Ustalanie programu studiów wymaga zasięgnięcia opinii samorządu studenckiego. Przewodniczący samorządu studenckiego jest członkiem Rady Uczelni, która monitoruje zarządzanie uczelnią. Senat, poza Radą Uczelni, jest drugim głównym organem kolegialnym Uczelni, a 20% jego członków stanowią studenci i doktoranci. Powołanie Prorektora ds. Studenckich i Dydaktyki, do którego zakresu obowiązków należą sprawy studenckie, wymaga uzgodnienia z samorządem studenckim. Trzej przedstawiciele studentów

wskazanych przez samorząd studencki wchodzi w skład Kolegium Wydziału, do kompetencji którego należy m.in. ustalanie kierunków działalności dydaktycznej, opiniowanie wniosków o powołanie Dziekanów i Prodziekanów czy wniosków o utworzenie nowych kierunków. Studenci wchodzi również w skład Komisji Wyborczej Uczelni, a wraz z doktorantami stanowią nie mniej niż 20% Kolegium Elektorów Uczelni. W sprawach dyscyplinarnych dotyczących nauczycieli akademickich Senat powołuje Komisję Dyscyplinarną dla nauczycieli akademickich, w skład której wchodzi przedstawiciele samorządu studenckiego, a ich kadencja trwa dwa lata.

Studenci mogą brać udział w pracach Rady Uczelnianej Samorządu Studenckiego UP w Lublinie. W roku akademickim 2023/2024 RUSS zorganizował lub współorganizował wydarzenia o różnym charakterze m.in. (<https://www.facebook.com/russ.up.lublin/>):

- Zbiórkę świąteczną dla Domu Dziecka „Oficyna” w Woli Gałazowskiej (02-20.12.2024 r.),
- Akcja krwiodawstwa „Krwawy wtorek” (10.12.2024 r.),
- Zbiórka darów dla Leśnego Przytuliska (12-26.11.2024 r.),
- Szkolenie z praw i obowiązków dla studentów pierwszego roku (03.10.2024 r.),
- Turniej „Nauczyciele kontra studenci” (29.05.2024 r.) wraz z KU AZS UP Lublin,
- Warsztaty Kyno-logiczni z pierwszej pomocy przedweterynaryjnej dla zwierząt wraz z IVSA Lublin i UP w Lublinie (16.05.2024 r.),
- XXI Ogólnopolski Tydzień Bibliotek „Biblioteka-miejsce na czasie” wraz z Biblioteką Główną UP w Lublinie (8-15.05.2024 r.),
- Krwawy Wtorek wraz z RCKiK Lublin (16.04.2024 r.),
- Akcję Rejestracji Potencjalnych Dawców Szpiku razem z Fundacją DKMS (15-19.04.2024 r.),
- Dzień Gier (19.03.2024 r.).

Studenci są włączani również we współorganizowanie i prowadzenie największych, cyklicznych przedsięwzięć popularno-naukowych Lubelszczyzny – Nocy Uniwersytetów i Lubelskiego Festiwalu Nauki oraz kulturalnych – Feliniady, Tygodnia Kultury Studenckiej czy Lubelskich Dni Kultury Studenckiej Lublinalia organizowanych z innymi uczelniami Lublina.

Członkowie Studenckich Kół Naukowych z kierunku Bioinżynieria regularnie biorą czynny udział w wydarzeniach o charakterze popularno-naukowym organizowanych przez Uczelnię m.in. Dniach Otwartych Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz Lubelskim Festiwalu Nauki. Inne aktywności obejmowały m.in. przygotowanie stoiska na targi „Grunt to pole do działania” przez członków SKN Mikrobiologów „Mikrobios”, organizacja szkolenia dla 44 osób dotyczącego obsługi autoklawów przez SKN Biologii Molekularnej „BioGen”, udział w organizacji XVI Międzynarodowego Seminarium Studenckich Kół Naukowych przez członków SKN „Biologii, Hodowli i Użytkowania Drobiu”. Ponadto, członkowie SKN promowali Uczelnię i kierunek biorąc udział w wydarzeniach organizowanych poza uczelnią (Za1\_Cz1\_01\_09). Udział w tego typu wydarzeniach, rozwija umiejętności komunikacyjne, negocjacyjne oraz prezentacyjne. Jest to cenne doświadczenie w zakresie planowania, logistyki i koordynacji działań Członkowie kół uczą się, jak skutecznie przedstawiać swoje projekty i zainteresowania innym osobom. Te umiejętności są niezwykle przydatne na rynku pracy.

### **Aktywność w zakresie przedsiębiorczości**

Wsparcie dla studentów w zakresie przedsiębiorczości i doradztwa zawodowego organizuje Biuro Karier UP w Lublinie (<https://bk.up.lublin.pl/>) i jest nim obszerna oferta szkoleń, warsztatów, targów

pracy, spotkań z pracodawcami oraz indywidualnych konsultacji z doradcą zawodowym (Zal\_Cz1\_08\_02). Studenci mogą zgłaszać projekty w ramach Akademickiego Budżetu Partycypacyjnego Związku Uczelni Lubelskich, dzięki czemu rozwijają umiejętności zarządzania projektami, pracy zespołowej i komunikacji (<https://4zul.pl/akademicki-budzet-partycypacyjny/>).

### Inne organizacje

Do innych organizacji w których mogą się zryczać studenci należy Duszpasterstwo Akademickie (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dzialalnosc-studencka/duszpasterstwo-akademickie/>).

### System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce i działalności naukowej oraz sposoby wsparcia studentów wybitnych

System motywowania studentów w UP w Lublinie jest różnorodny i składa się m.in. ze stypendiów za wyniki w nauce, zachęcania studentów do prac w kołach oraz umożliwienia uczestnictwa w realizacji badań naukowych w jednostkach. Należy podkreślić, że formą motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej jest możliwość prezentowania własnych badań na konferencjach studenckich organizowanych przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, a także stworzenie możliwości uczestniczenia w konferencjach i sejmikach poza macierzystą Uczelnią. Wyjazdy na konferencje studentów, którzy opracowali referaty, wystąpienia lub postery, są prawie w całości finansowane ze środków Wydziału Agrobiotechnologii lub UP w Lublinie.

Studenci kształcący się na kierunku Bioinżynieria mają możliwość indywidualnej organizacji studiów (IOS) określoną w Regulaminie studiów UP w Lublinie w §18 (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>). Ubiegać się o IOS mogą m.in. studenci wyróżniający się w działalności samorządowej, kulturalnej lub sportowej, studiujący na dwóch lub więcej kierunkach studiów, odbywający część studiów w innych uczelniach krajowych lub zagranicznych, studentki w ciąży oraz studenci będący rodzicami. W roku akademickim 2024/2025 z indywidualnej organizacji studiów korzystała 1 osoba z kierunku Bioinżynieria.

Studenci UP w Lublinie mają szeroką ofertę wsparcia materialnego umożliwiającego im łatwiejsze funkcjonowanie w społeczności akademickiej i skoncentrowanie się na nauce. W ramach środków funduszu stypendialnego studenci mogą ubiegać się o pomoc materialną w formie różnego rodzaju stypendiów socjalnych i zapomóg. Szczegółowe informacje prezentowane są na stronie Uczelni (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/stypendia/>). O stypendium Rektora może ubiegać się student, który uzyskał za poprzedni rok studiów średnią ocen nie niższą niż 4,0 lub posiada osiągnięcia naukowe i uzyskał w tej kategorii co najmniej 40 punktów lub posiada osiągnięcia artystyczne i uzyskał w tej kategorii co najmniej 40 punktów, lub posiada osiągnięcia sportowe we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym i uzyskał w tej kategorii co najmniej 40 punktów oraz został wpisany na kolejny rok studiów i uzyskał wszystkie zaliczenia i egzaminy z przedmiotów objętych programem studiów w terminach określonych w regulaminie studiów. Stypendium może pobierać nie więcej niż 10% studentów danego kierunku studiów ([https://up.lublin.pl/edukacja/student/stypendia/#stypendium\\_rektora](https://up.lublin.pl/edukacja/student/stypendia/#stypendium_rektora)). Działania te sprzyjają osiągnięciu zakładanych efektów uczenia się, zdobywaniu umiejętności badawczych oraz wchodzeniu na rynek pracy. W latach 2018-2024 stypendium Rektora przyznano studentom kierunku Bioinżynieria 56-krotnie (Zal\_Cz1\_08\_01).

Szczególnie zdolni studenci zamieszkujący na terenie Gminy Lublin mogą starać się o stypendium ufundowane przez Prezydenta Miasta Lublin w ramach „Miejskiego programu stypendialnego dla studentów i doktorantów” określonego Uchwałą nr 340/IX/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 5 września 2019 r. w sprawie zasad udzielania pomocy materialnej w formie stypendiów naukowych dla wybitnie uzdolnionych studentów oraz doktorantów. Tryb przyznawania stypendiów określa regulamin, który jest załącznikiem do uchwały Rady Miejskiej (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2019 r. poz. 5224). Takie stypendium przyznano w 2019 roku studentowi kierunku Bioinżynieria. Studenci zamieszkali lub studiujący w województwie lubelskim mogą również ubiegać się o stypendium Marszałka Województwa Lubelskiego. Zasady przyznawania Studenckich Stypendiów Marszałka Województwa Lubelskiego reguluje uchwała nr XXX/471/2021 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 25 października 2021 r. w sprawie pomocy materialnej przyznawanej w formie stypendiów. Takie stypendium, w latach 2020-2024 przyznano 12-krotnie studentom kierunku Bioinżynieria Ponadto wybitnie uzdolnieni studenci UP mogą starać się o stypendium Ministra Edukacji i Nauki za wybitne osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe. Stypendium za wybitne osiągnięcia naukowe przyznano 2 studentom kierunku Bioinżynieria (Zal\_Cz1\_01\_09).

W obszarze wspierania motywacji studentów wymienić należy również możliwość zdobycia Dyplomu Wyróżniającego się Absolwenta Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W latach 2018-2025 taki dyplom otrzymało 26 studentów z kierunku Bioinżynieria. Studenci mogą także otrzymać dyplom za wyróżniającą się pracę dyplomową. W latach 2018-2024 dwudziestu studentów Bioinżynierii otrzymało takie wyróżnienie (Zal\_Cz1\_08\_04).

Konkursy na najlepsze prace magisterskie organizowane są także przez inne podmioty. Studenci kierunku Bioinżynieria w 2020 r. zostali uhonorowani I i II nagrodą za najlepszą pracę magisterską z zakresu zootechniki w kategorii Chów i hodowla drobiu, ufundowaną przez Polskie Towarzystwo Zootechniczne. Studentowi kierunku Bioinżynieria przyznano również nagrodę specjalną im. Prof. Raka za najlepszą pracę magisterską z zakresu zootechniki w XXVII Edycji Konkursu Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego (Zal\_Cz1\_01\_09).

### **Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej**

Wszelkie informacje dostępne są w Dziekanacie, w Dziale Organizacji i Toku Studiów (a w nim w Biurze Stypendiów Studenckich), Dziale Rekrutacji i Promocji, Dziale Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego, Biurze Mobilności Akademickiej, Biurze ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz na stronie internetowej <https://up.lublin.pl/>. Podstawowe informacje dotyczące systemu wsparcia przekazywane są studentom na początku roku akademickiego przez opiekunów poszczególnych lat. Dużą rolę w akcji informacyjnej dla studentów I roku odgrywa Samorząd Studencki. Wiele informacji dotyczących form kształcenia, wsparcia psychologicznego czy regulamin studiów dostępnych jest na stronie internetowej Uczelni (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/>).

Szczegółowe informacje dotyczące systemu wsparcia materialnego są upubliczniane na stronie internetowej UP w Lublinie w zakładce Edukacja/Student/Stypendia (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/stypendia/>). UP w Lublinie, poszczególne Wydziały, Samorząd Studencki i organizacje studenckie mają swoje profile na portalu społecznościowym Facebook, za pomocą którego w szybki sposób rozpowszechniane są stosowne informacje adresowane do studentów. Informacje dotyczące bezpośrednio danego studenta, w tym związane z pomocą



materialną, przekazywane są drogą e-mailową, za pomocą systemu Wirtualny Dziekanat, a także listownie za pomocą poczty tradycyjnej.

### **Sposoby rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz ich skuteczność**

Studentom przysługuje prawo do składania skarg i wniosków w sprawach związanych z organizacją i przebiegiem procesu kształcenia, obsługą administracyjną studentów oraz w innych kwestiach bezpośrednio lub pośrednio dotyczących studentów. Pierwszą osobą, do której mogą zwrócić się studenci danego rocznika z wnioskiem lub skargą, jest opiekun roku. Skargi i wnioski w formie pisemnej studenci mogą składać za pośrednictwem dziekanatu do Dziekana Wydziału Agrobiotechnologii lub odpowiedniego Prodziekana podejmującego działania w ramach upoważnienia udzielonego przez Dziekana. Organem jednoosobowym lub osobami uprawnionymi do rozpatrywania skarg i wniosków wnoszonych przez studentów w zakresie swoich kompetencji są odpowiednio: Rektor, Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki, Dziekan, Prodziekan. Studenci składają skargi i wnioski odpowiednio w Biurze Rektora, Sekretariacie Prorektora ds. Studenckich i Dydaktyki lub Dziekanacie. Pracownicy przyjmujący zgłoszenia są odpowiedzialni za prawidłowe wprowadzenie zgłoszenia do ewidencji i przestrzegania terminów ich rozpatrywania. Rejestr skarg i wniosków obejmuje numer sprawy, istotę sprawy, podjęte działania. Skargę lub wniosek skierowany niezgodnie z właściwością rzeczową organu jednoosobowego lub osób uprawnionych do rozpatrywania skarg i wniosków należy przekazać nie później niż w terminie 7 dni od daty wpływu właściwej stronie, zawiadamiając równocześnie studentów o tym fakcie. Skargi, wnioski i zgłoszenia sytuacji konfliktowych powinny być szczegółowo uzasadnione. W przypadku wątpliwości co do ich treści lub konieczności złożenia dodatkowych wyjaśnień i uzupełnień wzywa się studentów w terminie 7 dni od dnia otrzymania skargi lub wniosku. Wezwanie powinno zawierać pouczenie, że nieusunięcie braków spowoduje pozostawienie skargi lub wniosku bez rozpoznania. Studentom przysługuje prawo odwołania od decyzji Dziekana do Rektora za pośrednictwem Dziekana. Jeżeli Dziekan, który wydał decyzję uzna, że odwołanie zasługuje w całości na uwzględnienie, może wydać nową decyzję, w której zmieni lub uchyli zaskarżoną decyzję. Odwołanie wraz z aktami sprawy przekazywane są do Rektora za pośrednictwem Biura Organizacji i Toku Studiów podlegającemu Prorektorowi ds. Studenckich i Dydaktyki. Decyzja Rektora jest ostateczna. W Uczelni funkcjonuje Komisja Dyscyplinarna dla studentów, która rozstrzyga spory i rozpatruje skargi zgłaszane przez studentów.

Szczegółowe zasady rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów zawiera Zarządzenie nr 52 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 25 maja 2021 r. w sprawie zasad składania oraz rozpatrywania skarg i wniosków wnoszonych przez studentów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2021/05/z-52-2021.pdf>). Na Wydziale obowiązuje zgodny z tym Zarządzeniem sposób przyjmowania wniosków i skarg określony procedurą WA-A6 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-A6-Procedura-przyjmowania-skarg-i-wnioskow.pdf>).

### **Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacje kadry wspierającej proces kształcenia**

Studentom zapewnia się skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną w Dziekanacie, Dziale Organizacji i Toku Studiów (w tym Biurze Stypendiów Socjalnych) oraz Biurze Mobilności Akademickiej.

Wydział Agrobioinżynierii zapewnia obsługę administracyjną studentów w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, a także publiczny dostęp do informacji o programie kształcenia i procedurach toku studiów. W strukturze funkcjonowania Wydziału jednostką nadrzędną jest Dziekan, następnie Prodziekan. W ramach funkcjonowania dziekanatu (<https://up.lublin.pl/agrobio/dziekanat/>) prowadzona jest skuteczna i kompetentna obsługa administracyjna studentów. Informacje dotyczące programu kształcenia i procedur toku studiów kierunku są zamieszczane i sukcesywnie uzupełniane w systemie Bazus (w Wirtualnym Dziekanacie) i na stronach internetowych Wydziału. Dokumentacja dostępna jest również w aktach dziekanatu.

Zespół dziekanatu zajmuje się obsługą administracyjną studentów w zakresie: toku studiów, spraw socjalnych, dydaktyki, praktyk, jakości i akredytacji. Poszczególni pracownicy dziekanatu Wydziału Agrobioinżynierii obsługują przypisane im kierunki studiów, przy czym jeden pracownik dziekanatu obsługuje trzy kierunki studiów. Dziekanat zlokalizowany jest w budynku Rektoratu przy ul. Akademickiej 13. Dziekanat przyjmuje studentów od poniedziałku do piątku, z wyjątkiem środy, w godzinach 11-14, które zostały ustalone w porozumieniu z Samorządem Studenckim i podane do wiadomości studentów. Poza tym pracownicy dziekanatu są dostępni pod wskazanymi dla kierunków studiów numerami telefonu w godzinach pracy. W każdą zjazdową sobotę i podczas sesji egzaminacyjnej w godzinach 9-13 pełniony jest dyżur w celu obsługi studentów studiów niestacjonarnych. Kontakt z dziekanatem może się również odbywać za pomocą poczty e-mail pod adresem: [dziekanat.agbioinz@up.lublin.pl](mailto:dziekanat.agbioinz@up.lublin.pl).

Oprócz obsługi bezpośredniej, telefonicznej i e-mailowej informacji dla studentów są zamieszczane na stronie Uczelni:

- w zakładce Edukacja – Student (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/>) – Aktualności, Wirtualny Dziekanat, Sprawy organizacyjne, Regulamin studiów, Kształcenie zdalne, Działalność studencka, Osoby z niepełnosprawnością, Biuro Karier, Praktyki obowiązkowe, Staże, Stypendia, Akademiki, Ubezpieczenia NNW, Wsparcie psychologiczne, Polityka antymobingowa, System antyplagiatowy,
- w zakładce Wydziały – Wydział Agrobioinżynierii – Kształcenie (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/>) – Jakość kształcenia, Rozkład zajęć, Plany studiów, Karty kierunków, Efekty uczenia się, Organizacja roku akademickiego, Egzamin dyplomowy, Procedury, Koła naukowe, Wydziałowy Samorząd Studentów, Opiekunowie roku, Erasmus+, Wzory dokumentów.

Dziekanat uaktualnia legitymacje studenckie, sporządza wyciąg z przebiegu studiów na prośbę studentów i absolwentów, przygotowuje dokumentację do egzaminów dyplomowych, sporządza i wydaje dyplomy ukończenia studiów. Ważny element obsługi studenta stanowi także obsługa administracyjna w katedrach i zakładach, głównie w zakresie kontaktu z nauczycielami, udzielania informacji o konsultacjach, wsparcia organizacyjnego w zakresie realizowanego w jednostkach procesu dydaktycznego.

Studenci i absolwenci wyrażają opinie na temat obsługi administracyjnej wypełniając ankiety. Należy podkreślić, że respondenci regularnie wskazują w ankietach na wysokie kompetencje, przychyłność i miłą obsługę pracowników administracyjnych (pracowników Dziekanatu, Biblioteki, Działu Organizacji

i Toku Studiów, Biura Mobilności Akademickiej). Informacje uzyskane z ankiet są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, a raport oraz wnioski są przedstawiane podczas posiedzenia Kolegium Wydziału. Wnioski z raportu służą do doskonalenia jakości pracy administracji.

Podnoszenie kwalifikacji kadry administracyjnej, w tym pracowników dziekanatu, poprzez organizowanie bezpłatnych szkoleń realizowane jest w ramach projektu POWR.03.05.00-00-Z232/17 „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, Oś priorytetowa III. Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju (Zal\_Cz1\_04\_06).

### **Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasady reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomoc jej ofiarom**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie przeciwdziała zachowaniom mającym charakter mobbingu i molestowania seksualnego. Szczegółowe zasady postępowania, procedury oraz funkcjonowanie i tryb pracy Pełnomocnika Rektora ds. bezpieczeństwa osobistego pracowników, studentów i doktorantów, zostały określone w zarządzeniu nr 1/2021 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 11 stycznia 2021 r., w sprawie wprowadzenia Regulaminu przeciwdziałania mobbingowi i molestowaniu seksualnemu w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (<https://up.lublin.pl/files/biurorektora/2021/001/1.pdf>). Zgodnie z tym dokumentem zgłoszenia zdarzeń mających charakter mobbingu, molestowania seksualnego powinny być kierowane do Pełnomocnika Rektora ds. bezpieczeństwa osobistego pracowników, studentów i doktorantów. Szczegółowe zasady postępowania opisane są w Regulaminie stanowiącym załącznik do Zarządzenia nr 1/2021 ([https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2021/001/zal\\_nr\\_1.pdf](https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2021/001/zal_nr_1.pdf)). Regulamin dostępny jest również w zakładce Edukacja/Student/Polityka antymobbingowa (<https://up.lublin.pl/pelnomocnik-rektora-dbo/>). Dodatkowo od 5 sierpnia 2024 r. obowiązuje na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie Zarządzenie Nr 70/2024 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/08/Zarządzenie-70-2024-1.pdf>) w sprawie weryfikacji przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie osób w związku z przeciwdziałaniem zagrożeniom przestępczością na tle seksualnym i ochroną małoletnich. Zarządzenie to ma na celu przeciwdziałanie w Uczelni zagrożeniom na tle seksualnym wobec małoletnich. Skuteczność działań w tym zakresie ma zapewnić weryfikacja osób mających kontakt z małoletnimi przed nawiązaniem z nimi stosunku pracy lub przed dopuszczeniem do działalności związanej z wychowaniem, edukacją, wypoczynkiem, leczeniem, świadczeniem porad psychologicznych, rozwojem duchowym, uprawianiem sportu lub realizacją innych zainteresowań przez małoletnich lub z opieką nad nimi. Weryfikacji dokonują uprawnieni pracownicy Uczelni w Rejestrze z dostępem ograniczonym – za pośrednictwem konta instytucjonalnego Uczelni założonego w systemie teleinformatycznym na stronie Ministerstwa Sprawiedliwości <https://rps.ms.gov.pl/pl-PL/Public#/> lub w rejestrze jawnym – Rejestrze osób, w stosunku do których Państwowa Komisja do spraw przeciwdziałania wykorzystaniu seksualnemu małoletnich poniżej lat 15 wydała postanowienie o wpisie w Rejestrze.

Na Wydziale, w razie zaistnienia konfliktu między studentami a kadrami prowadzącą lub obsługującą kształcenie, jak również dyskryminacji, przemocy i innych sytuacji konfliktowych, studenci osobiście

lub za pośrednictwem starostów roku lub Rady Samorządu Studenckiego mogą poinformować opiekunów roku. Zasady postępowania w takich sytuacjach zostały określone w procedurze z 14.02.2023 R. „Zasady reagowania na konflikty, dyskryminację i przemoc oraz zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa” (WA-A8) (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#procedury>). Opiekunowie roku podejmują próbę rozwiązania sytuacji konfliktowej w drodze rozmowy ze stronami sporu, a także z ewentualnymi świadkami sytuacji konfliktowych. W przypadku, gdy takie działania są niewystarczające, opiekun roku może powiadomić o zaistniałej sytuacji Prodziekana Wydziału Agrobioinżynierii. Prodziekan podejmuje działania mające na celu rozwiązanie konfliktu. Jeżeli sytuacja konfliktowa występuje na linii student-opiekun roku, student osobiście lub za pośrednictwem starosty roku lub Rady Samorządu Studenckiego może powiadomić o sytuacji Prodziekana Wydziału Agrobioinżynierii. Na Wydziale Agrobioinżynierii stosowane są następujące sposoby rozwiązywania konfliktów: przeprowadzenie indywidualnej rozmowy z zainteresowanymi stronami, przeprowadzenie mediacji pomiędzy stronami sporu, przeprowadzenie rozmowy ze studentami całej grupy studenckiej, której dotyczy przedmiotowy konflikt (ze wszystkimi pracownikami), jeśli jest to wskazane ze względu na przedmiot sporu. We wszystkich przypadkach konfliktowych podejmowana jest próba rozwiązania sytuacji w drodze polubownej. W drodze działań naprawczych podejmuje się działania w celu uniknięcia konfliktu w przyszłości. W przypadku, kiedy nie nastąpi rozwiązanie konfliktu, Prodziekan lub Dziekan Wydziału Agrobioinżynierii informuje o tym Prorektora ds. Studenckich i Dydaktyki, który rozstrzyga także sprawy dotyczące nienależytego wykonania zadań przez władze dziekańskie.

Do obowiązku osób prowadzących zajęcia należy reagowanie na przejawy przemocy, agresji lub dyskryminacji poprzez nakłanianie do zaprzestania podejmowanych działań oraz zgłaszanie Dziekanowi Wydziału zauważonych, niepokojących zachowań zagrażających lub naruszających bezpieczeństwo, zdrowie lub życie. Na stronie internetowej Uczelni udostępnia się odpowiednie informacje dotyczące sposobów pomocy ofiarom konfliktów, dyskryminacji i przemocy oraz zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa (<https://up.lublin.pl/pelnomocnik-rektora-dbo/>). Ponadto działania informacyjne polegają również na przekazaniu informacji na spotkaniu inauguracyjnym studentów I roku kierunków prowadzonych na Wydziale oraz spotkaniach opiekunów roku z poszczególnymi rocznikami studentów.

Studenci mają możliwość skorzystania z indywidualnych, bezpłatnych konsultacji z psychologiem (<https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/porady/>). Po poradę i pomoc można umówić się drogą mailową lub telefonicznie. Studenci mogą także skorzystać ze wsparcia w Centrum Interwencji Kryzysowej w Lublinie, które świadczy bezpłatną pomoc psychologiczną, pedagogiczną, terapeutyczną, prawną, socjalną i interwencyjną mieszkańcom miasta Lublina pozostającym w trudnej sytuacji życiowej. Studenci i pracownicy posiadający orzeczenie o niepełnosprawności mogą skorzystać z porad prawnych ([https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/porady/#porady\\_prawne](https://up.lublin.pl/osoby-z-niepelnosprawnoscia/porady/#porady_prawne)).

W celu realizacji polityki bezpieczeństwa przez Wydział organizowane są szkolenia BHP. Studenci są zobowiązani odbyć szkolenia: BHP oraz ochrony własności intelektualnej.

Wsparcie osobom z niepełnosprawnościami zapewnia Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Samorząd Studencki szkoli nowych studentów z zakresu przysługujących im praw. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie wdrożył system ochrony danych osobowych, powołany został Inspektor Ochrony Danych.

## **Współpraca z samorządem studenckim i organizacjami studenckimi**

Współpraca z Samorządem Studentów i organizacjami studenckimi jest wielopłaszczyznowa, różnorodna i ścisła. Dziekan powołuje dla każdego rocznika studiów opiekuna roku, wybierając go spośród nauczycieli akademickich (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#opiekunowie>, zakładka Opiekunowie roku). Jego funkcja polega przede wszystkim na ułatwianiu studentom funkcjonowania w środowisku akademickim, wspomaganie w rozwiązywaniu problemów związanych z przebiegiem studiów, sprawami bytowymi i socjalnymi studentów. Opiekun roku organizuje wybory starosty roku – osoby zaangażowanej w organizację przebiegu studiów i życia studenckiego danego rocznika, reprezentującej stanowisko studentów w kwestiach wymagających interwencji władz Wydziału. Informacje na temat praw i obowiązków studentów zgodnie ze Statutem UP w Lublinie oraz Regulaminem studiów UP w Lublinie są przekazywane studentom I roku przez opiekunów na początku nowego roku akademickiego.

Na każdym z siedmiu Wydziałów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie znajduje się Samorząd Wydziałowy, który działa w ramach swojej jednostki. W skład takiego samorządu wchodzi wybrani w powszechnych wyborach studenci Wydziału. Aktualny skład WRSS na Wydziale Agrobiainżynierii znajduje się na stronie <https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#wss> w zakładce Wydziałowy Samorząd Studentów. Samorząd Studencki ma swoich przedstawicieli w Senacie oraz w Komisjach Senackich. Zadaniem Samorządu Studenckiego jest dbanie o dobro społeczności studenckiej. We współpracy z Samorządem Studenckim podejmowane są najważniejsze decyzje dotyczące kwestii związanych ze sprawami socjalno-bytowymi studentów, mając tym samym wpływ na wiele podejmowanych decyzji.

Studenci – członkowie Rady Uczelnianej Samorządu Studenckiego uczestniczą w ciałach statutowych Uczelni, zasiadają m.in. w: Senacie Uniwersytetu Przyrodniczego, Kolegiach Wydziałów, Radzie Bibliotecznej, Parlamencie Studentów Rzeczypospolitej Polskiej (PSRP), Porozumieniu Samorządów Studenckich Uniwersytetów Rolniczych (PSSUR). Studenci mogą rozwijać swoje kompetencje w działalności organizacyjnej poprzez aktywne uczestnictwo w RUSS.

Studenci są też członkami Rad Programowych poszczególnych kierunków, w tym Bioinżynieria, uczestniczą aktywnie w tworzeniu i doskonaleniu programów nauczania. Biorą także udział w pracach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Uczestniczą w posiedzeniach Uczelnianej Komisji Stypendialnej. Regulamin przyznawania pomocy materialnej dla studentów konsultowany jest z Radą Uczelnianą Samorządu Studenckiego.

## **Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów**

Monitorowanie i doskonalenie systemu wsparcia i motywowania studentów są stałym elementem harmonogramu prac Dziekanów, odpowiednich komisji senackich i komisji samorządu studentów, jak i władz rektorskich oraz administracyjnych. Odbywają się one zgodnie z procedurami wydziałowymi ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#jakosc\\_ksztalcenia](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#jakosc_ksztalcenia)) oraz odpowiednimi regulaminami (<https://up.lublin.pl/bip/regulaminy>). Pewną rolę odgrywają też opiekunowie poszczególnych roczników studiów i SKN. Wnioski służące doskonaleniu systemu wsparcia oraz motywowania pochodzą zarówno ze środowiska studenckiego, pracowniczego, jak i są wynikiem badań opinii

interesariuszy zewnętrznych. Podejmowane działania dotyczące doskonalenia systemu kształcenia i wsparcia studentów w ramach struktur organizacyjnych Wydziału prowadzone są zgodnie z Harmonogram działań w zakresie doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale Agrobiotechnologii UP w Lublinie. Harmonogram prac na rok akademicki 2024/2025 oraz harmonogramy archiwalne dostępne są na stronie internetowej Wydziału ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#jakosc\\_ksztalcenia](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#jakosc_ksztalcenia), zakładka Harmonogram).

Nadzór nad monitorowaniem i doskonaleniem systemu opieki, wspierania i motywowania studentów sprawuje Uczelniana Komisja ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia, w skład której wchodzi przedstawiciele jednostek uczelnianych oraz studenci. Zgodnie z procedurami Wewnętrznego Systemu ds. Zarządzania Jakością Kształcenia, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia przedstawia na posiedzeniu Kolegium Wydziału wyniki ankiet i przeprowadza ich analizę oraz na koniec roku akademickiego, w oparciu o zgromadzone dane, sporządza raport. Raport po przedstawieniu na Kolegium Wydziału kierowany jest do Uczelnianej Komisji ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia oraz przedstawiany i analizowany na posiedzeniu Senatu UP w Lublinie. Roczny raport jest zamieszczany na stronie internetowej Wydziału Agrobiotechnologii (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/>, zakładka Raporty). Raport jest kompleksowy i wieloaspektowy, uwzględnia bowiem wszystkie zagadnienia związane z procesem kształcenia i jego doskonaleniem oraz kompetencjami kadry uczestniczącej w procesie dydaktycznym.

Monitorowanie kadry wspierającej proces kształcenia prowadzone jest na bieżąco w każdym roku akademickim przez informacje uzyskane z hospitacji pracowników, na podstawie analizy dorobku naukowego zgodnego z prowadzonymi zajęciami, jak i uzyskiwanych wskaźników bibliometrycznych. Również studenci przez wypełnianie anonimowych ankiet oceniają merytoryczny poziom zajęć, sposób ich prowadzenia przez wykładowców oraz stosunek kadry do studentów.

**Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie dotyczy</b>	

**Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach**

**Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programach studiów, realizacji procesu nauczania i uczenia się oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia, możliwościach dalszego kształcenia i zatrudniania absolwentów. Duży nacisk kładzie się na informacje dotyczące procesu rekrutacji (m.in. zasad rekrutacji, warunków przyjęcia na studia, charakterystyki kierunku, planu studiów, efektów uczenia się), organizacji studiów, wsparcia studentów, informowania o bieżących wydarzeniach, zarządzeniach i decyzjach Rektora Uczelni oraz Dziekana Wydziału, a także o sukcesach i osiągnięciach pracowników i studentów Wydziału.

Informacje dotyczące oferty kształcenia, stosowanych procedur i toku studiów są dostępne na stronach internetowych Uczelni oraz Wydziału. Informacje dotyczące rekrutacji i kształcenia oraz aktualnych aktów prawnych obowiązujących w Uczelni znajdują się na stronach internetowych Uczelni w zakładce Edukacja (<https://up.lublin.pl/edukacja/>); na stronie Wydziału Agrobiotechnologii, w zakładkach: Kształcenie i Kierunki studiów (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/> , <https://up.lublin.pl/agrobio/kierunki-studiow/>); w Biuletynie Informacji Publicznej UP w Lublinie (<https://up.lublin.pl/bip/>). Informacje można także uzyskać bezpośrednio kontaktując się z pracownikami Uczelni i Wydziału.

Dziekanat Wydziału prowadzi politykę dostępu do informacji przez obsługę bezpośrednią lub e-mailingową. W Dziekanacie dostępne są dokumenty dotyczące procesu studiowania, a zasady przepływu informacji są zgodne z przepisami prawa o ochronie danych osobowych. Przed wejściem do Dziekanatu znajdują się także tablice, na których umieszczane są aktualne informacje dotyczące procesu kształcenia i działania Dziekanatu.

Dział Rekrutacji i Promocji UP w Lublinie regularnie aktualizuje i wydaje materiały promocyjne (ulotki, foldery, plakaty informacyjne) oraz informatory dla kandydatów na studia o prowadzonych na Wydziale kierunkach studiów, opisujące uzyskiwane efekty uczenia się i możliwości zatrudnienia absolwentów. Materiały te rozpowszechniane są corocznie podczas różnych spotkań informacyjno-integracyjnych, np. Targów Edukacyjnych, Lubelskiego Salonu Maturzystów „Perspektywy”, Dni Otwartych Uczelni, Pikniku Naukowego organizowanego w ramach Lubelskiego Festiwalu Nauki. Materiały promocyjne skierowane są do różnych grup odbiorców, głównie kandydatów na studia. Oferta dydaktyczna Wydziału przedstawiana jest również podczas audycji radiowych i telewizyjnych na antenach regionalnych (np. w programie „Jesień w TVP” w paśmie ogólnopolskim TVP Lublin, <https://up.lublin.pl/blog/prorektor-ds-nauki-i-wspolpracy-z-zagranica-dr-hab-bartosz-solowiej-prof-uczelni/> ) lub publikowana w prasie (np. wywiady w kwartalniku Nauka Innowacje Biznes w 2021r. i miesięczniku Cogito w latach 2021-2022, dodatek specjalny do Gazety Wyborczej w 2021 r.).

Strona internetowa Wydziału (<https://up.lublin.pl/agrobio/>) zawiera szczegółowe i usystematyzowane informacje dla kandydatów, studentów i pracowników. Na stronie dostępne są m.in. zakładki:

- Wydział – zawiera ogólne informacje dotyczące Wydziału: władze, struktura, pracownicy, Kolegium Wydziału, strategia rozwoju, komisje wydziałowe;
- Kształcenie – zawiera informacje dotyczące jakości kształcenia, rozkłady zajęć, plany studiów, karty kierunków ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#karty\\_kierunkow](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#karty_kierunkow)), efekty uczenia się, informacje na temat organizacji roku akademickiego, ogólne wytyczne dla egzaminu dyplomowego i projektu inżynierskiego ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#egzamin\\_dyplomowy](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#egzamin_dyplomowy)), zestawienie procedur obowiązujących na Wydziale (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#procedury>), dane o

kołach naukowych, Wydziałowym Samorządzie Studentów, opiekunach roku i programie Erasmus+;

- Kierunki studiów – obejmuje aktualną ofertę edukacyjną Wydziału, (<https://up.lublin.pl/agrobio/kierunki-studiow/>)
- Dziekanat – dane kontaktowe pracowników Dziekanatu oraz informacje o pracy Dziekanatu, (<https://up.lublin.pl/agrobio/dziekanat/>).

Na stronie internetowej Wydziału Agrobioinżynierii w zakładce Aktualności regularnie publikowane są informacje o potencjalnych miejscach pracy lub stażu oraz szkoleniach dla absolwentów lub aktualnych studentów. Działania aktywizujące i informacyjne w tym zakresie prowadzi także Biuro Karier UP (<https://bk.up.lublin.pl/>).

Studenci kierunku, przez system Wirtualnego Dziekanatu, mają także bieżący dostęp do elektronicznego indeksu z ocenami semestralnymi, rozkładu zajęć i ankiet służących do oceny nauczycieli prowadzących poszczególne zajęcia (<https://wd.up.lublin.pl/wu/start?&locale=pl>).

Na stronie internetowej Uczelni (<https://up.lublin.pl/>), dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia, przygotowany jest specjalny dział w zakładce Rekrutacja (<https://up.lublin.pl/rekrutacja/>). Zawiera on wszystkie niezbędne informacje dla kandydatów, m.in. aktualną ofertę edukacyjną, warunki i tryb rekrutacji, kryteria kwalifikacji, informacje dla kandydatów z niepełnosprawnością, informacje o stypendiach oraz łączy do systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK, <https://irk.up.lublin.pl/irk/irk/strony/logowaniekandydat.html>). Informacje o trwającym procesie rekrutacji udostępniane są kandydatom także na głównej stronie internetowej Uczelni (<https://up.lublin.pl/>) oraz na portalach społecznościowych: Facebook, Platforma X, Instagram i YouTube, jak również za pośrednictwem nauczycieli akademickich. Na stronie dedykowanej kierunkowi Bioinżynieria (<https://up.lublin.pl/rekrutacja/bioinzynieria/> oraz <https://up.lublin.pl/rekrutacja/bioinzynieria-ii-stopnia/>) znajdują się podstawowe informacje o kierunku, przygotowane z myślą o kandydatach na studia I oraz II stopnia: opis kierunku, informacje rekrutacyjne, przykłady przedmiotów, sylwetka absolwenta – perspektywy zawodowe, dodatkowe informacje o kierunku. Analogiczne informacje umieszczone są także na tablicach informacyjnych Dziekanatu Wydziału Agrobioinżynierii. Ponadto w zakładce Edukacja/Student (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/>) znajdują się wszystkie aktualności, komunikaty i informacje dotyczące spraw studenckich. Informacje o kierunku Bioinżynieria udostępniane są również na portalach społecznościowych Facebook (<https://www.facebook.com/uplublin.wydzial.agrobioinzynierii>) i Instagram (<https://www.instagram.com/up.lublin?igsh=MXhteXU5N2xpOTVpZw==>).

Biuletyn Informacji Publicznej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (BIP UP) zawiera zbiór aktów prawnych obowiązujących w Uczelni (<https://up.lublin.pl/bip/>, zakładka - Akty prawne), w tym uchwały Senatu i zarządzenia Rektora UP w Lublinie oraz aktualny Regulamin studiów (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2022/01/regulamin-studiow-od-1.10.24.pdf>).

Każdy pracownik UP w Lublinie bezpośrednio lub pośrednio zaangażowany w proces dydaktyczny i promocyjny oraz kontakty ze studentami bądź kandydatami posiada adres poczty elektronicznej w domenie @up.lublin.pl. Numery telefonów służbowych oraz adresy e-mail dostępne są na podstronie Wydziału w zakładce Struktura i Pracownicy. Można również do nich dotrzeć przez wyszukiwarkę dostępną na stronie głównej UP w Lublinie, podstrona Uczelnia, zakładka Struktura organizacyjna.



Dostęp do najważniejszych informacji związanych z funkcjonowaniem Uczelni i Wydziału umożliwiają również media społecznościowe (Facebook: <https://www.facebook.com/uplublin.wydzial.agrobioinzynierii>; Instagram: <https://instagram.com/up.lublin/>; Platforma X: <https://twitter.com/UPLublin>) oraz kanał w serwisie YouTube (<https://www.youtube.com/user/UPLublin>), który prezentuje m.in. ofertę edukacyjną Uczelni, wykłady popularno-naukowe, ścieżki kariery absolwentów, w tym również Wydziału Agrobioinżynierii.

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie zapewnia dostępność swojej strony internetowej dla szerokiego grona odbiorców zgodnie z przepisami ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych. Deklaracja dostępności znajduje się pod adresem <https://up.lublin.pl/deklaracja-dostepnosi/>, przy czym punkty 1–4 i 8–10 odnoszą się w szczególności do dostępności stron internetowych Uczelni.

Aby zapewnić aktualność informacji, w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie wyznaczony jest zespół Redaktorów (<https://up.lublin.pl/redakcja/>), który umieszcza informacje na stronach internetowych Uczelni i Wydziału. Redaktorzy Wydziałowi prowadzą strony poszczególnych Wydziałów, redaktorzy Pozawydziałowi i Administracyjni prowadzą strony jednostek o szczególnym znaczeniu dla działalności Uczelni i wybranych jednostek administracyjnych. Wszyscy redaktorzy systematycznie aktualizują i zamieszczają nowe treści w witrynach stron jednostek. Redakcją BIP UP zajmuje się Biuro Rektora (<https://up.lublin.pl/bip/obsługa-biuletynu/#redakcja>).

### **Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczność działań doskonalących w tym zakresie**

Ocena możliwości i skuteczności publicznego dostępu do informacji odbywa się na kilku poziomach. Przewodniczący Rady Programowej kierunku Bioinżynieria przesyła istotne i specyficzne dla kierunku informacje do Redaktora Wydziałowego, który zamieszcza je na stronie internetowej Wydziału. Materiały umieszczane są zgodnie z potrzebami, również w odpowiedzi na sugestie studentów kierunku, wyrażane w trakcie realizacji bieżących zajęć dydaktycznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sposobów, częstości i zakresu oceny publicznego dostępu do informacji określa procedura WA-S12 dotycząca gromadzenia i udostępniania informacji o procesie i jakości kształcenia (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-S12-Procedura-gromadzenia-i-udostepniania-informacji-o-jakosci-kształcenia.pdf>), która jest dostępna na stronie Wydziału w zakładce Procedury. Za kontrolę i weryfikację przepływu informacji między poszczególnymi interesariuszami odpowiada Dziekan Wydziału. Do Dziekana interesariusze mogą przekazywać informacje na temat nieprawidłowości przepływu informacji. Ponadto studenci mogą wyrażać swoje opinie m.in. w sprawach związanych z przepływem informacji w oparciu o procedurę przyjmowania i rozpatrywania skarg i wniosków zgodnie z Zarządzeniem 52 Rektora UP w Lublinie z dnia 25 maja 2021 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-A6-Procedura-przyjmowania-skarg-i-wnioskow.pdf>). Uzyskane informacje i opinie są uwzględniane w rocznych raportach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia („Raport Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Agrobioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z działań w zakresie zapewnienia jakości kształcenia oraz oceny jakości kształcenia w roku akademickim 2023/2024” ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/12/Raport\\_2023-](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/12/Raport_2023-)

[2024\\_WKJK\\_Wydzial\\_Agrobioinzynierii.pdf](#) ) i służą do doskonalenia systemu publicznego dostępu do informacji.

**Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie dotyczy</b>	

**Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów**

**Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów oraz kompetencje i zakres odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku**

Polityka jakości kształcenia Uczelni opiera się m.in. na Strategii Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie na lata 2019-2030, w której zawarte są zadania priorytetowe zalecające stałe doskonalenie wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia (WSZJK) zgodnie z Uchwałą nr 53/2019-2020 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 28 lutego 2020 r. (<https://up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202019-2020/053/053.pdf>). WSZJK zapewnia nadzór nad jakością kształcenia oraz kompetencjami i zakresem odpowiedzialności osób w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia. Działania WSZJK zawarte w Uchwale obejmują ocenę, zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia na poziomie Uczelni, Wydziałów i poszczególnych kierunków studiów poprzez ciągłe podnoszenie poziomu kształcenia studentów, doskonalenie jakości pracy dydaktycznej zatrudnionych nauczycieli akademickich oraz specjalistów spoza Uczelni oraz wykorzystywanie dorobku dydaktycznego i naukowego nauczycieli akademickich w pracy dydaktycznej. Najważniejsze zadania w zakresie działania WSZJK obejmują w szczególności analizę jakości procesu kształcenia, badanie karier zawodowych absolwentów oraz opinii interesariuszy zewnętrznych w zakresie przygotowania absolwentów do pracy zawodowej i dostosowania efektów uczenia się do aktualnych potrzeb rynku pracy, analizy zgodności kierunku studiów ze strategią uczelni oraz potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelni, sposobów weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się, organizacji i warunków prowadzenia zajęć oraz opracowania metod doskonalenia programu studiów.

W celu realizacji w/w działań na poziomie uczelni Rektor powołuje Uczelnianą Komisję ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia (UKdsDZJK), natomiast na Wydziale Dziekan powołuje Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK). Jednocześnie na poziomie kierunku studiów Rektor powołuje

radę programową. Nadzór nad funkcjonowaniem WSZJK na szczeblu Uczelni sprawuje Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki, a na szczeblu Wydziału i kierunku - Dziekan.

Do zadań UKdsDZJK należy opracowanie polityki oraz procedur składających się na strukturę zarządzania jakością w ramach WSZJK, opracowanie wzorów dokumentacji WSZJK, przedstawienie rektorowi propozycji działań mających na celu doskonalenie procesu kształcenia, przedstawienie na Senacie UP w Lublinie corocznych sprawozdań z efektów funkcjonowania WSZJK, ciągłe doskonalenie WSZJK, wsparcie i monitorowanie działań wydziałowych komisji ds. jakości kształcenia, w tym przekazywanie rekomendacji działań na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.

Do zadań WKdsJK w zakresie zapewnienia jakości kształcenia należy przede wszystkim wskazywanie metod doskonalenia kształcenia, w tym organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, metod i form kształcenia, sposobów weryfikacji efektów uczenia się, prawidłowego stosowania i przyporządkowania punktacji ECTS, organizacji procesu dydaktycznego na wydziale, wspieranie rad programowych czy opiniowanie nowotworzonych i doskonalonych programów studiów. WKdsJK dokonuje również oceny jakości kształcenia poprzez monitoring działań wynikających z rekomendacji Uczelnianej Komisji ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia, analizę dostosowania efektów uczenia się do wymogów rynku pracy, ocenę poziomu merytorycznej jakości prac dyplomowych, koordynowanie ankietyzacji dotyczącej studenckiej oceny nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne, analizę wyników oceny jakości kształcenia, w szczególności wyników przeprowadzonych egzaminów i innych form weryfikowania efektów uczenia się osiągniętych w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, a także oceny warunków socjalnych studentów, w tym możliwości uzyskiwania stypendiów i zapomóg. WKdsJK corocznie sporządza raport dotyczący rezultatów oceny jakości kształcenia na Wydziale. Raport jest przedstawiany Dziekanowi, a po zatwierdzeniu przez Kolegium Wydziału publikowany na stronie Wydziału i przekazywany UKdsDZJK ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/12/Raport\\_2023-2024\\_WKJK\\_Wydzial\\_Agrobioinzynierii.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/12/Raport_2023-2024_WKJK_Wydzial_Agrobioinzynierii.pdf)).

Nadzór organizacyjny i administracyjny nad procesem kształcenia na Wydziale sprawują Dziekan i Prodziekani. Nadzór merytoryczny nad programem studiów na kierunku Bioinżynieria sprawuje Rada Programowa, w skład której oprócz nauczycieli akademickich wchodzi przedstawiciele studentów. Rada Programowa kierunku Bioinżynieria została powołana Zarządzeniem nr 20 Rektora UP w Lublinie z dnia 12 lutego 2021 r. (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2021/020/20.pdf>). W skład Rady wchodzi przewodniczący oraz sześciu członków (czterech nauczycieli akademickich oraz dwóch studentów). Rada Programowa wspierana jest w swoich działaniach przez WKdsJK i ściśle współpracuje z Dziekanem Wydziału. Do jej zadań w szczególności należy projektowanie i doskonalenie programu studiów, dbałość o właściwą realizację i wysoki poziom procesu kształcenia, kształtowanie właściwej dla kierunku Bioinżynieria sylwetki absolwenta, zgodnej z zakładanymi efektami uczenia się, właściwy dobór modułów i ich sekwencji, form zajęć dydaktycznych i ich wzajemnych proporcji, analiza opisu poszczególnych modułów pod kątem osiągania kierunkowych efektów uczenia się, prawidłowego przypisywania punktów ECTS, określenie zasad i kryteriów oceny prac dyplomowych/projektów inżynierskich i przebiegu egzaminu dyplomowego oraz współpraca z interesariuszami zewnętrznymi kierunku Bioinżynieria. Rada Programowa czuwa również nad doбором tematów prac dyplomowych i projektów inżynierskich, zwłaszcza ich zgodnością z kierunkiem Bioinżynieria, weryfikacją tematyki i wymiarem realizowanych na kierunku zajęć fakultatywnych, prawidłowym wymiarem i terminem odbywania praktyk, właściwym, optymalnym i zgodnym z higieną pracy umysłowej tygodniowym i dziennym rozkładem zajęć dydaktycznych, właściwymi warunkami studiowania, w tym pojemnością

sal dydaktycznych i wyposażeniem laboratoriów oraz aktualizacją zasobów bibliotecznych odpowiednio do wykazów piśmiennictwa obowiązującego w realizacji poszczególnych modułów.

Do zadań przewodniczącego Rady Programowej należy m.in. przedkładanie Dziekanowi i kolegium wydziałowemu propozycji doskonalenia programu studiów, zgłaszanie Dziekanowi Wydziału wszelkich trudności oraz inicjatyw związanych z właściwą realizacją kształcenia na wysokim poziomie oraz współpraca z WKdsJK.

W celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na ocenianym kierunku prowadzone są także systematyczne konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Konsultacje dotyczą dostosowania programu studiów do oczekiwań pracodawców, aktualnych potrzeb i wymogów rynku pracy, przygotowania do pracy zawodowej oraz osiągania zakładanych efektów uczenia się. Konsultacje mają charakter spotkań formalnych (w tym „Dni Kierunku”) lub nieformalnych z interesariuszami zewnętrznymi, reprezentującymi różne instytucje. Uwagi i zalecenia zewnętrznych interesariuszy w zakresie jakości kształcenia na kierunku są przekazywane Radzie Programowej w celu oceny i doskonalenia programu studiów.

W procesie doskonalenia programu kształcenia istotne znaczenie mają także opinie studentów przekazywane opiekunom poszczególnych roczników lub bezpośrednio kolegium dziekańskiemu (np. podczas corocznie odbywających się Dni Kierunku), dotyczące modułów zawartych w planie studiów, obciążenia dydaktycznego, treści merytorycznych oraz środków i metod dydaktycznych wykorzystywanych przez prowadzących zajęcia. Informacje te są przekazywane Radzie Programowej i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Ponadto, WKdsJK każdego roku przeprowadza analizę ankiet dyplomantów zgodnie z procedurą WA-A1 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/WA-A1.-Procedura-oceny-dyplomantow-studiow-I-i-II-stopnia.pdf>). Wnioski wynikające z analizy również zostają uwzględnione w działaniach związanych z doskonaleniem programu kształcenia.

Harmonogram działań w zakresie doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale Agrobioinżynierii UP w Lublinie ustalany jest na każdy rok akademicki w oparciu o obowiązujące na Wydziale procedury. W szczególności dotyczą one:

- zasad dyplomowania na I stopniu studiów (WA-S8a) <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/01/WA-S8a-Procedura-dyplomowania-I-stopien.pdf>
- zasad dyplomowania na II stopniu studiów (WA-S8) <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/WA-S8-Procedura-dyplomowania-II-stopien.pdf>
- oceny jakości prac dyplomowych i projektów inżynierskich (WA-K7) <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/WA-K7.-Procedura-oceny-jakosci-prac-dyplomowych-i-projektow.pdf>
- hospitacji zajęć (WA-K1) <https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/02/WA-K1-Procedura-hospitacji-zajec-1.pdf>
- weryfikacji efektów uczenia się (WA-K3) [https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3\\_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf)
- doskonalenia programu studiów (Procedura WA-S4)

<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/WA-S4-Procedura-doskonalenia-programu-studiow.pdf>)

- oceny zajęć dydaktycznych przez studentów (WA-A4)  
[https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-A4\\_Procedura-oceny-zajec-dydaktycznych-przez-studentow-i-doktorantow.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/WA-A4_Procedura-oceny-zajec-dydaktycznych-przez-studentow-i-doktorantow.pdf))
- zasad gromadzenia i udostępniania informacji o jakości kształcenia (WA-S12)  
<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2022/11/WA-S12-Procedura-gromadzenia-i-udostepniania-informacji-o-jakosci-ksztalcenia.pdf>).

Ponadto na Wydziale Agrobioinżynierii funkcjonują procedury określające zasady realizacji praktyk zawodowych (Wa-S7), współpracy z otoczeniem zewnętrznym (Wa-S11), oceny bazy materialnej (Wa-A5), oceny mobilności studentów (WA-A7), zatrudniania pracowników badawczo-dydaktycznych (WA-S3e), zatrudniania specjalistów (Wa-S3f), zapewnienia jakości kadry dydaktycznej (WA-K2), przyznawania nagród pracownikom naukowo-dydaktycznym i dydaktycznym (WA-S3h). Na Wydziale przyjęto również procedurę okresowej weryfikacji procedur (WA-K8), procedurę przyjmowania skarg i wniosków (WA-A6), procedurę określającą zasady reagowania na konflikty, dyskryminację i przemoc oraz zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa (WA-A8), a także procedurę określającą zasady rekrutacji na studia (WA-S5). Harmonogram działań w zakresie zapewnienia i oceny jakości kształcenia ([https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#jakosc\\_ksztalcenia](https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#jakosc_ksztalcenia)) oraz poszczególne procedury zamieszczone są na stronie internetowej Wydziału Agrobioinżynierii (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/#procedury>).

### **Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów**

Zasady projektowania programów studiów w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie określa Uchwała nr 3/2023-2024 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 27 października 2023 r. w sprawie wytycznych dotyczących przygotowywania i doskonalenia programów studiów wyższych w Uniwersytecie Przyrodniczym (<https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2023/11/3.pdf>). Wymieniony akt prawny określa wytyczne dotyczące przygotowania i doskonalenia programów studiów I i II stopnia, jak również sporządzania dokumentacji. Dokumentację programu studiów określonego kierunku, poziomu i profilu zgodnie z wytycznymi tworzy Rada Programowa. W proces projektowania/doskonalenia programów włączani są interesariusze zewnątrzni, w szczególności przedstawiciele pracodawców. Opracowaną dokumentację programu studiów Dziekan kieruje do Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Następnie proponowany program kształcenia opiniowany jest przez Kolegium Wydziału. Po pozytywnym zaopiniowaniu Dziekan przedkłada go Rektorowi z wnioskiem o skierowanie pod obrady Senatu. Senat podejmuje uchwałę w sprawie ustalenia programu studiów dla określonego kierunku, poziomu i profilu, po uzyskaniu pozytywnej opinii Uczelnianej Komisji ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia. Po przyjęciu programu przez Senat, Rektor w drodze zarządzenia tworzy studia, a ich program publikowany jest w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie internetowej UP w Lublinie. Plany studiów i opisy zajęć (sylabusy) udostępniane są na stronie internetowej Wydziału Agrobioinżynierii w zakładce „Kształcenie”.

W trakcie cyklu kształcenia mogą być wprowadzane zmiany w treściach przekazywanych studentom w ramach poszczególnych przedmiotów, uwzględniające najnowsze osiągnięcia naukowe lub związane z działalnością zawodową prowadzących zajęcia. W przypadku wprowadzenia zmian wymagających

zatwierdzenia przez Senat modyfikacje dokonywane są z odpowiednio dużym wyprzedzeniem i obowiązują od nowego cyklu kształcenia. Doskonalenie programów studiów odbywa się na wniosek interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych i oparte jest na aktywnym udziale kadry dydaktycznej, studentów kierunku Bioinżynieria oraz dyplomantów, absolwentów i pracodawców. Studenci zgłaszają swoje opinie w ankietach lub bezpośrednio władzom dziekańskim, nauczycielom realizującym poszczególne moduły czy opiekunowi roku. Bardzo ważne są także opinie studentów, którzy są członkami Kolegium Wydziału, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia i Rady Programowej. Cennym źródłem informacji są bezpośrednie kontakty pracowników Wydziału, a także studentów z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Konsultacje i spotkania z interesariuszami zewnętrznymi, o charakterze spotkań formalnych lub nieformalnych, mają na celu wymianę opinii na temat programu studiów, efektów uczenia się i sylwetki absolwenta. Dziekan oraz Rada Programowa organizują również spotkania z nauczycielami akademickimi odpowiedzialnymi za przedmioty realizowane na kierunku w celu analizy uwag studentów i interesariuszy zewnętrznych.

Do najważniejszych zadań Rady Interesariuszy należy m.in. wspieranie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Rady Programowej w zapewnieniu jakości kształcenia zgodnie z potrzebami rynku pracy, wyrażanie opinii na temat programu kształcenia, opiniowanie zgodności efektów uczenia się z aktualnymi potrzebami rynku oraz wymiana doświadczeń w tym zakresie. Ostatnia modyfikacja efektów uczenia się i programu studiów na kierunku Bioinżynieria została przeprowadzona w 2019 r. i zatwierdzona Uchwałą nr 44/2023-2024 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 24 maja 2024 r. <https://up.lublin.pl/bip/wp-content/uploads/sites/9/2024/05/44.2024-1.pdf>

### **Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach**

W trosce o jakość kształcenia program studiów na kierunku Bioinżynieria jest systematycznie monitorowany przez Radę Programową, zgodnie z obowiązującymi na Wydziale procedurami i harmonogramem działań, dostępnymi na stronie Wydziału Agrobiotechnologii w zakładce „Kształcenie” (<https://up.lublin.pl/agrobio/ksztalcenie/>) oraz w Wydziałowej Księdze Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/Ksiega-jakosci-ksztalcenia-Wydzialu-Agrobioinzynierii.pdf>). Ewaluacja odbywa się w oparciu o analizę poszczególnych sylabusów, a w szczególności: spójności efektów przedmiotowych z efektami uczenia się dla kierunku, odpowiedniego doboru metod kształcenia i sposobów weryfikacji zakładanych efektów uczenia się, zgodności treści przedmiotowych z aktualnym stanem wiedzy. Ponadto oceniając moduły, weryfikuje się również poprawność szacowania bilansu nakładu pracy studentów.

W ramach bieżącego monitorowania Rada Programowa kierunku weryfikuje i zatwierdza proponowane tematy projektów inżynierskich i prac magisterskich. W szczególności zwraca się uwagę na ich zgodność z kierunkiem studiów. W przypadku stwierdzenia niezgodności Przewodniczący Rady Programowej przekazuje opiekunowi seminarium swoje zastrzeżenia z prośbą o dokonanie korekty. Zgodnie z procedurą WA-K7 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/02/WA-K7.-Procedura-oceny-jakosci-prac-dyplomowych-i-projektow.pdf>) corocznie dla każdego kierunku studiów powoływany jest 2-3 osobowy Zespół Oceniający, którego zadaniem jest dokonanie oceny jakości prac magisterskich i projektów inżynierskich pod względem formalnym i merytorycznym w zakresie ich zgodności z kierunkiem studiów, z uwzględnieniem specjalności, oryginalności rozwiązywanych problemów, właściwych metod badawczych i spełnienia kryteriów jakości oraz

przestrzegania procedury dyplomowania. Opinie Zespołu Oceniającego są analizowane przez Radę Programową, która na ich podstawie formułuje wnioski końcowe i zalecenia dla władz dziekańskich, opiekunów seminarium i studentów, a następnie przedstawia je na Kolegium Wydziału.

Rada Programowa kierunku prowadzi również konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie oceny programu studiów oraz jego dostosowania do rynku pracy. W trakcie spotkań z interesariuszami zewnętrznymi przekazywane są informacje umożliwiające adaptację programu studiów do potrzeb rynku oraz aktualizację treści programowych.

Istotną grupą interesariuszy są nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku. Pracownicy mogą na bieżąco zgłaszać uwagi i propozycje dotyczące doskonalenia programu studiów poprzez wprowadzenie nowych przedmiotów, zmianę treści w ramach istniejących modułów, zmianę formy zajęć, kolejności modułów czy ich wymiaru godzinowego.

Najważniejszymi interesariuszami wewnętrznymi są studenci, którzy w ramach prowadzonej ankietyzacji lub podczas spotkań z opiekunami roku czy władzami dziekańskimi mogą wyrażać swoje opinie na temat programu kształcenia. Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia na kierunku Bioinżynieria wykazują się dużym zaangażowaniem w zapewnienie wysokiej jakości kształcenia, reagując na potrzeby zgłaszane przez studentów. Istotny wpływ na proces doskonalenia i realizację programu studiów mają również studenci uczestniczący w pracach Rady Programowej ocenianego kierunku oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Monitorowanie programu studiów odbywa się również na podstawie analizy wniosków z hospitacji zajęć dydaktycznych, które prowadzone są zgodnie z procedurą WA-K1 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/02/WA-K1-Procedura-hospitacji-zajec-1.pdf>). Hospitacje dotyczą wszystkich nauczycieli akademickich, w szczególności zaś młodszej kadry dydaktycznej. Nadzór nad jakością zajęć dydaktycznych sprawuje Kierownik Jednostki, a dokumentacja każdego cyklu hospitacji podlega archiwizacji. Hospitacje przeprowadzone w poprzednim roku akademickim (2023/2024) pozwoliły na potwierdzenie profesjonalizmu prowadzących, ich odpowiedniego przygotowania merytorycznego oraz dużego zaangażowania w realizację zajęć. Z informacji przekazywanych Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia przez Kierowników poszczególnych Jednostek na Wydziale wynika, że proces kształcenia przebiegał prawidłowo, a przeprowadzone zajęcia były realizowane na wysokim poziomie, z wykorzystaniem odpowiednich materiałów i pomocy dydaktycznych oraz metod aktywizujących studentów.

Rada Programowa ocenia także zgodność kwalifikacji nauczycieli akademickich uczestniczących w procesie dydaktycznym pod względem spójności dorobku naukowego i/lub doświadczenia zawodowego z prowadzonymi zajęciami, zgodnie z procedurą WA-K2 (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/WA-K2-Procedura-zapewnienia-jakosci-kadry-dydaktycznej.pdf>).

Nauczyciel akademicki uzupełnia informacje o swoim dorobku naukowym oraz doświadczeniu zawodowym w Karcie Nauczyciela, wskazując powiązanie dorobku i/lub doświadczenia zawodowego z prowadzonymi zajęciami. Karta Nauczyciela jest przekazywana Radzie Programowej w terminie do 30 września każdego roku. Rada Programowa kierunku analizuje, czy nauczyciele realizujący zajęcia powiązane z określoną dyscypliną naukową, posiadają udokumentowany dorobek naukowy w zakresie tej dyscypliny lub inne kwalifikacje odpowiadające prowadzonym zajęciom dydaktycznym. Analiza dorobku nauczycieli akademickich przeprowadzana jest w okresie 2-3 letnim. Bibliografia publikacji pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie jest również dostępna na stronie Biblioteki Głównej (<https://up.lublin.pl/nauka/biblioteka/nauka-biblioteka/baza-publicacji-pracownikow-up/>).

Zapewnienie odpowiedniej jakości kadry dydaktycznej wspomagane jest ankietyzacją studentów (zgodnie z Załącznikiem 11 do Zarządzenia Rektora Nr 20/2020 z dnia 28.02.2020 r.). Badania ankietowe w zakresie oceny nauczyciela akademickiego przez studenta przeprowadzane są dwukrotnie w ciągu roku akademickiego.

**Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów**

Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na kierunku Bioinżynieria realizowana jest na bieżąco, na podstawie hospitacji zajęć, analizy ocen z egzaminów i zaliczeń uzyskanych przez studentów w poszczególnych semestrach studiów, analizy średniej oceny ze studiów, oceny z egzaminu dyplomowego, oceny na dyplomie oraz analizy ankiety dyplomanta, absolwenta i ankiety oceniającej przebieg praktyk zawodowych.

Każdego roku WKdsJK opracowuje obszerny raport obejmujący wyniki przeprowadzonych analiz w zakresie osiągania założonych efektów uczenia się oraz ich interpretację i wnioski. W okresie objętym oceną Komisja potwierdziła realizację efektów uczenia się na kierunku Bioinżynieria na dość wysokim poziomie, co daje podstawę sądzić, że przyjęte metody weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są właściwie dobrane i adekwatne do założonych efektów uczenia się. Roczny raport zawierający informacje odnośnie realizacji efektów uczenia się w danym roku jest przekazywany Dziekanowi, a po zatwierdzeniu przez Kolegium Wydziału publikowany na stronie Wydziału ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/12/Raport\\_2023-2024\\_WKJK\\_Wydzial\\_Agrobioinzynierii.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/12/Raport_2023-2024_WKJK_Wydzial_Agrobioinzynierii.pdf)) i przedkładany Uczelnianej Komisji ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia. Zbiorczy raport uwzględniający wszystkie kierunki studiów realizowane w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie przedstawiany jest na posiedzeniu Senatu i zamieszczany na stronie Uczelni (<https://up.lublin.pl/edukacja/student/dydaktyka/>).

Weryfikacja i ocena osiągania efektów uczenia się odbywa się w sposób ciągły, na każdym etapie procesu kształcenia, w odniesieniu do wszystkich realizowanych zajęć, w tym praktyk zawodowych i seminarium dyplomowego. Kryteria oceny przedstawiane są studentom na pierwszych zajęciach. Nauczyciele prowadzący zajęcia dokonują oceny stopnia osiągania zakładanych modułowych efektów uczenia się w czasie trwania semestru w formie sprawdzianów, zaliczeń praktycznych, sprawozdań z zadań, oceny projektów, referatów, prezentacji, oceny pracy studenta w grupie, udziału w dyskusji czy umiejętności pracy w zespole. Po zakończeniu każdego semestru nauczyciel akademicki odpowiedzialny za dany przedmiot przeprowadza weryfikację osiągniętych efektów uczenia się zgodnie z procedurą WA-K3 ([https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3\\_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf](https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/WA-K3_Procedura-weryfikacji-efektow-uczenia-sie.pdf)). Przy weryfikacji efektów uczenia się przyjmuje się założenie, że uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zaliczenia kończącego moduł, projektu inżynierskiego i egzaminu dyplomowego potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się ustalonych dla wymienionych elementów procesu kształcenia. Stopień osiągania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określany jest w oparciu o oceny uzyskiwane przez studentów na zaliczeniu lub egzaminie. Udział ocen pozytywnych i negatywnych jest miernikiem osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Ponadto nauczyciel akademicki analizuje poprawność doboru metod weryfikowania efektów uczenia się, a także sporządza



opinię dotyczącą wpływu przyjętej formy zajęć, kolejności modułów, liczebności grup czy bazy lokalowej i wyposażenia laboratoriów na prawidłowość realizowania zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem specyfiki modułu. Propozycje zmian, poza kadrą realizującą zajęcia na danym kierunku, mogą zgłaszać również studenci oraz interesariusze zewnętrzni. Rada Programowa kierunku przeprowadza również okresową ocenę wybranych modułów (prace etapowe, egzaminacyjne, projekty itp.) z każdego poziomu kształcenia pod kątem weryfikacji wszystkich założonych efektów uczenia się.

Ostateczną weryfikacją stopnia osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się jest średnia ocena ze studiów oraz oceny uzyskane na egzaminie dyplomowym, uwzględniające część praktyczną (obronę projektu inżynierskiego lub pracy magisterskiej) oraz część teoretyczną (odpowiedzi na pytania Komisji egzaminacyjnej). Weryfikację założonych efektów uczenia się przeprowadza również WKdsJK analizując protokoły z zaliczeń i egzaminów, w tym dyplomowych.

W ocenie stopnia osiągnięcia efektów uczenia się uczestniczą również studenci, którzy po odbytej praktyce zawodowej wypełniają ankiety określające satysfakcję studenta z przebiegu praktyk. Jakość kształcenia jest również oceniana przez studentów bezpośrednio po złożonym egzaminie dyplomowym lub przy odbiorze dyplomu poprzez wypełnienie anonimowej ankiety. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się oraz ich przydatności w pracy zawodowej lub w dalszej edukacji przeprowadzana jest również z udziałem absolwentów tego kierunku. Badaniem losów zawodowych absolwentów zajmują się pracownicy Biura Karier funkcjonującego w strukturze Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, zgodnie z Załącznikiem Nr 15 do Zarządzenia Rektora Nr 20/2020 z dnia 28.02.2020 r. Wyniki z ostatniej ankietyzacji przeprowadzonej wśród absolwentów kierunku Bioinżynieria opisano w Kryterium 3 (Wyniki monitoringu losów absolwentów). Wyniki tych ocen uruchamiają działania korekcyjne i doskonalące.

#### **Zakres, formy udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów oraz sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku**

Program studiów oraz efekty uczenia się na kierunku Bioinżynieria są na bieżąco konsultowane i opiniowane przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Istotnym mechanizmem oceny jakości kształcenia na kierunku są badania ankietowe studentów, umożliwiające wyrażenie swojej opinii na temat kadry akademickiej realizującej zajęcia na ocenianym kierunku. Ankietyzacja przeprowadzana jest zgodnie z Zarządzeniem Nr 20/2020 Rektora UP w Lublinie. Ankiety w wersji elektronicznej są wypełniane przez studentów anonimowo po każdym semestrze studiów. Ankieta jest uruchamiana w Wirtualnym Dziekanacie (WD) przez pracownika Biura Organizacji i Toku Studiów. Studenci dokonują oceny nauczycieli odpowiedzialnych za realizację poszczególnych przedmiotów z wykorzystaniem skali od 2 do 5. Ocena dotyczy takich kryteriów jak: terminowość i efektywność wykorzystania czasu, dobór treści i umiejętność przekazu, przygotowanie nauczyciela do zajęć, postawa interpersonalna i stosunek nauczyciela do studenta oraz jasność kryteriów i obiektywność oceniania. Wyniki przeprowadzonych ankiet są dostępne dla nauczyciela/Dziekana/Prorektora po zalogowaniu do Wirtualnego Dziekanatu i stanowią ważny element okresowej oceny pracownika dydaktycznego i badawczo-dydaktycznego. Ankiety podlegają także analizie Wydziałowej Komisji ds.

Jakości Kształcenia, a wnioski zamieszczane są w Rocznym Raporcie dotyczącym jakości kształcenia i są podstawą doskonalenia programu kształcenia.

Na doskonalenie i realizację programu studiów istotny wpływ mają absolwenci kierunku, którzy bezpośrednio po złożeniu egzaminu dyplomowego lub najpóźniej przy odbiorze dyplomu wypełniają ankiety podsumowujące przebieg studiów. Ankiety w wersji papierowej składane są dobrowolnie i anonimowo do urn w dziekanacie Wydziału Agrobioinżynierii. Absolwenci odpowiadają na 14 pytań zamkniętych i 1 otwarte (komentarz własny) oceniając poszczególne pytania w skali od 1 do 5, przy czym 5 jest najwyższą możliwą oceną. W ankiecie znajdują się pytania dotyczące programu studiów oraz tego, w jakim stopniu kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych były dla nich przydatne i spełniły ich oczekiwania. Absolwenci mogą również wypowiedzieć się na temat zrealizowanych praktyk zawodowych czy relacji z nauczycielami akademickimi. W ankiecie uwzględniono także pytania dotyczące oceny bazy dydaktycznej, dostępu do korzystania z literatury i baz danych Uczelni czy warunków umożliwiających rozwój kulturalny, sportowy i intelektualny. Oceniane są również kompetencje pracowników dziekanatu, biblioteki, Działu Spraw Socjalnych, Działu Organizacji i Toku Studiów czy Biura Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego. Szczególnie cenne są informacje przekazywane w ramach pytania otwartego – absolwenci wskazują treści nauczania, które należałoby rozszerzyć i dostosować do wymagań rynku pracy, a także takie, które wymagają udoskonalenia. Wnioski z przeprowadzonych ankiet są wnikliwie analizowane przez WKds.JK i przekazywane Dziekanowi oraz Radzie Programowej. Na ich podstawie na bieżąco wprowadzane są działania naprawcze lub doskonalące program studiów.

Istotny wpływ na proces doskonalenia i realizację programu kształcenia mają również studenci uczestniczący w pracach Rady Programowej kierunku Bioinżynieria i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Ponadto w każdym roku akademickim Rada Programowa kierunku Bioinżynieria prowadzi konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie oceny programu studiów. Konsultacje realizowane są w formie zebrań lub indywidualnych rozmów członków Rady z przedstawicielami interesariuszy. Władze Wydziału po uzyskaniu opinii interesariuszy, jeśli zachodzi taka potrzeba, wprowadzają działania doskonalące. Konsultacje z otoczeniem zewnętrznym służą gromadzeniu informacji użytecznych dla zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Agrobioinżynierii, dotyczących m.in. aktualnych potrzeb rynku pracy, efektów uczenia się na poszczególnych kierunkach, przygotowania absolwentów do pracy zawodowej, współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi przy określaniu tematyki projektów inżynierskich, prac magisterskich i ich realizacji czy zasad udziału interesariuszy zewnętrznych w procesie kształcenia studentów. Konsultacje przeprowadza się w ramach posiedzenia Rady Programowej oraz innych spotkań z interesariuszami zewnętrznymi. Z formalnych spotkań sporządzane są sprawozdania oraz gromadzone są opinie wyrażone w formie pisemnej przez różne podmioty.

Rada Programowa organizuje raz w roku „Dni kierunku” w formie konferencji, podczas której wymieniane są poglądy i opinie z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi w zakresie doskonalenia i modyfikacji efektów uczenia się dostosowanych do potrzeb rynku pracy. Ostatnia konferencja w ramach „Dni Kierunku” odbyła się 29 listopada 2024 roku, a jej celem było pozyskanie opinii w zakresie programu studiów, a także podtrzymanie współpracy z przedstawicielami instytucji oferujących studentom propozycje staży i praktyk. Interesariusze zewnętrzni deklarowali również chęć współpracy m.in. w formie prowadzenia działań edukacyjnych i wspólnych prac badawczych, zwłaszcza w zakresie pozyskiwania danych służących realizacji projektu inżynierskiego czy pracy magisterskiej. Spotkanie było również doskonałą okazją do pozyskania opinii na temat oczekiwanej przez

potencjalnych pracodawców sylwetki absolwenta. Istotne znaczenie dla doskonalenia i realizacji programu studiów mają także uwagi i sugestie zgłaszane przez studentów, dotyczące treści przekazywanych w ramach poszczególnych modułów, ich kolejności czy wymiaru godzinowego. Ewentualne uwagi są na bieżąco przekazywane prowadzącym zajęcia oraz są brane pod uwagę w procesie doskonalenia programu studiów (<https://up.lublin.pl/agrobio/wp-content/uploads/sites/2/2025/01/Sprawozdanie-konferencja-bioinżynieria-Dni-kierunku-2024.pdf>).

**Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>Nie dotyczy</b>	

## Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wykwalifikowana kadra dydaktyczna z udokumentowanym dorobkiem naukowym i dydaktycznym, wykorzystująca nowoczesne metody dydaktyczne, realizująca liczne projekty badawcze we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i 80-letnia tradycja nauczania.</li> <li>Nowoczesne wyposażenie laboratoriów i pomieszczeń dydaktycznych oraz stały rozwój zaplecza badawczego (m.in. Centrum Badawczo-Wdrożeniowe i Dydaktyczne Innowacyjnych Technologii w Ogrodnictwie z Centrum Fenomiki Roślin zlokalizowane w Gospodarstwie Doświadczalnym na Felinie).</li> <li>Ukierunkowanie na praktyczność. Atrakcyjny program studiów umożliwiający zdobywanie wiedzy oraz umiejętności praktycznych w zakresie bioinżynierii i produkcji rolniczej, dostosowany do potrzeb rynku pracy i aktualnych wyzwań cywilizacyjnych.</li> <li>Wysoka jakość kształcenia oparta na ciągłym procesie oceny, kontroli i doskonalenia programu studiów z uwzględnieniem oczekiwań i opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.</li> <li>Możliwość wyboru miejsca realizacji eksperymentalnych prac dyplomowych, będąca inspiracją do dalszych badań i rozwoju w trakcie pracy zawodowej lub naukowo-badawczej, w tym w Szkole Doktorskiej UP w Lublinie.</li> <li>Bogata oferta kulturalno-sportowa. Dostępność obiektów Centrum Kultury Fizycznej zapewnia studentom nie tylko możliwość rozwoju intelektualnego, ale i fizycznego, co wpływa na ich dobrostan i</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ze względu na dużą liczbę oferowanych kierunków studiów w kraju, niewielka możliwość oddziaływania na ilość rekrutowanych studentów.</li> <li>Niekorzystna struktura wiekowa pracowników badawczo-dydaktycznych przejawiająca się stopniowym zmniejszaniem liczby nowo zatrudnianych pracowników, spowodowana m.in. niesatysfakcjonującą motywacją płacową dla pracowników szkolnictwa wyższego w skali kraju.</li> <li>Wysokie koszty utrzymania i modernizacji infrastruktury dydaktycznej i badawczej.</li> <li>Znaczne ograniczenie formalne i prawne dla szybkiego wprowadzenia zmian i aktualizacji przedmiotów do wyboru i wybranych treści modułów obligatoryjnych w stosunku do potrzeb rynku (konieczność zatwierdzania przez Senat każdorazowej zmiany programu studiów).</li> <li>Nadmierne obciążenie pracowników badawczo-dydaktycznych pracą administracyjną, co przekłada się na zmniejszenie czasu pracy na działalność dydaktyczną i naukową.</li> <li>Stosunkowo mała mobilność międzynarodowa studentów wynikająca m.in. z obawy przed studiowaniem w języku obcym oraz wysokimi kosztami utrzymania za granicą.</li> </ol>

	<p>zwiększa atrakcyjność życia studenckiego. Możliwość uczestnictwa w licznych aktywnościach związanych z kulturą, np. Chór akademicki, Zespół Pieśni i Tańca Jawor itp.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Czynniki zewnętrzne</p>	<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rolniczy charakter regionu o wysokim potencjale rozwojowym oraz brak na rynku pracy specjalistów z zakresu bioinżynierii.</li> <li>2. Przyjazne otoczenie społeczno-gospodarcze regionu sprzyjające umacnianiu dobrych relacji.</li> <li>3. Rozwój Polski w ramach Unii Europejskiej, umożliwiający korzystanie z Funduszy Europejskich na finansowanie unowocześnienia bazy dydaktycznej, programów szkoleniowych, a także na realizację projektów naukowo-badawczych i dydaktycznych. Ułatwienia w mobilności międzynarodowej dzięki programom, takim jak Erasmus+ umożliwiające zwiększenie atrakcyjności programu studiów.</li> <li>4. Dogodna lokalizacja Uczelni w stolicy województwa, skupienie głównej bazy dydaktycznej oraz noclegowej w centrum miasta warunkuje wysoką dostępność komunikacyjną Uczelni.</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niż demograficzny ograniczający liczbę potencjalnych kandydatów i niskie zainteresowanie studiami wpływające na zmniejszenie naboru studentów, a także niezadawalające przygotowanie części absolwentów szkół średnich do kontynuacji nauki na studiach wyższych.</li> <li>2. Brak stabilnej i spójnej wizji strategicznej rozwoju szkolnictwa wyższego w Polsce, zmienność regulacji prawnych w zakresie modelu funkcjonowania uczelni wyższych przy jednoczesnych rosnących wymogach formalnych i postępującej biurokratyzacji procesu kształcenia.</li> <li>3. Niedostateczne finansowanie badań i projektów edukacyjnych oraz wysokie koszty: utrzymania specjalistycznej aparatury badawczej, zaplecza dydaktycznego, bieżących potrzeb remontowych oraz stałej dbałości o zapewnienie BHP w kontekście nie do końca przewidywalnych możliwości pozyskania środków finansowych w obecnej sytuacji gospodarczej w kraju i na świecie.</li> <li>4. Konkurencja w ofercie dydaktycznej, zarówno na różnych Wydziałach UP w Lublinie, jak i na innych Uczelniach w Lublinie oraz w Polsce. Trudności w przewidywaniu zmian rynkowych i dostosowaniu się do nich.</li> <li>5. Przedłużająca się inflacja, zwiększająca koszty studiowania i utrzymania infrastruktury oraz powodująca pogorszenie sytuacji ekonomicznej nauczycieli akademickich, zmuszająca część z nich do poszukiwania dodatkowych źródeł dochodu w celu utrzymania dotychczasowego poziomu życia. Niskie wynagrodzenia w sektorze szkolnictwa wyższego, a tym samym niewielkie zainteresowanie pracowników pracą na uczelni.</li> <li>6. Wewnętrzne kryzysy geopolityczne. Globalne kryzysy, takie jak wojny czy konflikty międzynarodowe, mogą wpłynąć na przepływ</li> </ol>

	studentów zagranicznych oraz międzynarodową współpracę naukową. W szczególności wojna w Ukrainie, wpłynęła na zmniejszenie liczby studentów z tego regionu
--	--

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Lublin, dnia 24.02.2025 r.

### Część III. Załączniki

#### Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	19	6	-	-
	II	11	4	-	-
	III	9	14	-	-
	IV	18	-	-	-
II stopnia	I	10	rekrutacja	-	-
	II	12	4	-	-
<b>Razem:</b>		79	28	-	-

Tabela 1. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2024/2025	15	8	-	-
	2023/2024	15	9	-	-
	2022/2023	25	10	-	-
II stopnia	2023/2024	10	10	-	-
	2022/2023	12	11	-	-
	2021/2022	13	12	-	-
<b>Razem:</b>		90	60	-	-

Tabela 2. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)

Studia stacjonarne I stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7/ 210
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2400
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	107,7
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	176
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 odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	8
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	63
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	5
Wymiar praktyk zawodowych	4 tygodnie
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2400/-
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	-/-



Studia stacjonarne II stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3/ 90
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	905
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45,1
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	74
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 odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	27
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	Nie przewiduje się
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	Nie przewiduje się
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	905/-
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	-/-

Tabela 3. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

Studia stacjonarne I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Chemia	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Biofizyka	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	5
Genetyka ogólna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Ochrona środowiska	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Ekologia	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Podstawy metabolizmu	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	4
Gleboznawstwo	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	5
Mikrobiologia ogólna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	70	6
Bioanalityka	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	70	6
Biologia komórki	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Biostatystyka	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Biologia molekularna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	75	7
Chemia środowiskowa/ Analityka laboratoryjna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Podstawy biotechnologii zwierząt	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	5

Techniki molekularne/ Inżynieria genetyczna/ Mikrobiologia stosowana/ Mikrobiologia przemysłowa	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	75	7
		75	7
		75	7
Bioinformatyka	ćwiczenia laboratoryjne	45	3
Podstawy biotechnologii roślin	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	5
Grafika inżynierska/ Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Rekultywacja terenów zdegradowanych/ Technologie prośrodowiskowe	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Technologie recyklingu i gospodarka odpadami	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Podstawy biotechnologii żywności	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Podstawy produkcji roślinnej/ Podstawy produkcji zwierzęcej/ Agrotechnologie/ Technologie żywienia zwierząt/ Bioaktywne składniki surowców zwierzęcych	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	40	3
Bioenergetyka	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	30	2
Opakowalnictwo bioproduktów/ Odnawialne źródła energii	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	10	1
Biologiczne metody ochrony roślin/ integrowana ochrona roślin	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Biotechnologia medyczna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Projektowanie bioprocessowe	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4

Metabolity roślinne	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Nanotechnologie	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	5
Inżynieria białek/ Inżynieria bioprosesowa	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	30	2
Obrazowanie w bioinżynierii	wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe	50	4
Bioprodukty	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Bioinżynieria produkcji żywności/ Technologie przetwórstwa	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Genomika strukturalna/ Genomika funkcjonalna/ Metabolomika	wykłady	15	1
		15	1
Fenomika roślin/ Technologie obrazowania roślin	wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe	50	4
Seminarium dyplomowe 1	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Seminarium dyplomowe 2	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy			8
Razem:		1940	176

#### Studia stacjonarne II stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Bioinżynieria środowiskowa	wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe	60	6
Markery molekularne/ Systemy markerowe	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Komerccjalizacja drobnoustrojów/ Analityka fitochemiczna/ Microbiological hazards/	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
		30	2

Biotechnologiczne zagrożenia środowiska			
Bioinżynieria w modyfikacji organizmów	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	60	6
Bioinżynieria mikroorganizmów	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Bionanotechnologie	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Hodowla molekularna	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	4
Bioinformatyka w modelowaniu molekularnym	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	30	3
Polityka rolna i uregulowania prawne/ Postęp biologiczny/ Ochrona zasobów genetycznych roślin i zwierząt	wykłady, ćwiczenia audytoryjne	30	2
Diagnostyka molekularna zwierząt	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	45	5
Bioindykacja i monitoring środowiska przyrodniczego/ Bioremediation/ Biokonserwacja ekosystemów/ Kształtowanie środowiska	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	30	2
		30	2
		30	2
Nutrigenomika i proteomika	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	30	3
Inżynieria biomateriałowa/ Epigenetyka/ Mutageneza, kancerogeneza i naprawa DNA	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne	20	1
		20	1
Seminarium dyplomowe 1	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Seminarium dyplomowe 2	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Praca magisterska i egzamin dyplomowy			15
Razem:		640	74

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich  
 Studia stacjonarne I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć	Liczba punktów w ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
Biofizyka	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	5	dr hab. Marta Arczewska, prof. uczelni
Ochrona środowiska	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr hab. Krzysztof Różyło, prof. uczelni
Gleboznawstwo	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	60	5	dr hab. Sławomir Ligęza, prof. uczelni
Mikrobiologia ogólna	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	70	6	dr hab. Jolanta Joniec, prof. uczelni
Bioanalitika	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	70	6	dr Łukasz Sęczyk
Biostatystyka	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr Tomasz Ociepa
Biologia molekularna	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	75	7	dr hab. Edyta Paczos-Grzęda, prof. uczelni
Inżynieria komórkowa/ Inżynieria chromosomowa (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr hab. Jadwiga Żebrowska, prof. uczelni
Analityka laboratoryjna/ Chemia środowiskowa (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	60	6	prof. dr hab. Aleksandra Badora / dr hab. Monika Skowrońska, prof. uczelni
Podstawy biotechnologii zwierząt	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	60	5	dr Krzysztof Kowal
Techniki molekularne/ Inżynieria genetyczna/ Mikrobiologia stosowana/ Mikrobiologia przemysłowa (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	75	7	dr hab. Edyta Paczos-Grzęda, prof. uczelni/ prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk/ dr hab. Justyna Bohacz, prof. uczelni
		75	7	
		75	7	
Bioinformatyka	Ćwiczenia laboratoryjne	45	3	prof. dr hab. Andrzej Jakubczak
Podstawy biotechnologii roślin	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	60	5	dr Magdalena Dyduch-Sięmińska

Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich/ Grafika inżynierska (przedmioty do wyboru)	Ćwiczenia laboratoryjne	30	2	dr Magdalena Myszur-Dymek
Podstawy biotechnologii żywności	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr hab. Matra Tomczyńska-Mleko, prof. uczelni
Odnawialne źródła energii/ Opakowalnictwo bioproduktów (przedmioty do wyboru)	Wykład	10	1	dr hab. Danuta Sugier, prof. uczelni/ prof. dr hab. Barbara Kołodziej
Biologiczne metody ochrony roślin/ Integrowana ochrona roślin (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne	30	3	prof. dr hab. Sylwia Okoń
Biotechnologia medyczna	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr Magdalena Sozoniuk
Projektowanie bioprocessowe	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr hab. Agnieszka Starek-Wójcicka
Metabolity roślinne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	60	5	prof. dr hab. Barbara Kołodziej
Marketing i zarządzanie przedsiębiorstwem	Wykład, ćwiczenia audytoryjne	45	3	dr Wioletta Wróblewska
Obrazowanie w bioinżynierii	Wykład Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, terenowe	50	4	dr Kamil Drabik
Seminarium dyplomowe 1	Ćwiczenia laboratoryjne	30	2	prof. dr hab. Sylwia Okoń
Praktyka zawodowa (4tygodnie) po 6-tym semestrze		120	5	dr hab. Sylwia Andruszczak, prof. uczelni
Automatyzacja bioprocessów	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	prof. dr hab. Krzysztof Gołacki
Bioprodukty	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	prof. dr hab. Sylwia Okoń
Fenomika roślin/ Technologie obrazowania roślin (przedmioty do wyboru)	Wykład Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, terenowe	50	4	prof. dr hab. Sylwia Okoń/ dr Aleksandra Nucia

Seminarium dyplomowe 2	Ćwiczenia laboratoryjne	30	2	prof. dr hab. Sylwia Okoń
Projekt inżynierski			8	prof. dr hab. Sylwia Okoń
Razem:		1585	140	

#### Studia stacjonarne II stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
Bioinżynieria środowiskowa	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, terenowe	60	6	dr hab. Jolanta Joniec, prof. uczelni
Markery molekularne/ Systemy markerowe (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	60	6	dr Justyna Leśniowska-Nowak/ prof. dr hab. Sylwia Okoń
Systemy jakości i akredytacja w laboratoriach/ Dobra praktyka laboratoryjna (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne	25	2	dr hab. Przemysław Tkaczyk prof. uczelni
Komercjalizacja wyników badań naukowych	Wykład	15	1	dr Tomasz Czernecki
Analityka fitochemiczna/ Microbiological hazards/ Biotecznologiczne zagrożenia środowiska (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne	30	2	dr Łukasz Sęczyk/ dr hab. Kamila Rybczyńska-Tkaczyk/ dr hab. Jolanta Joniec, prof. uczelni
		30	2	
Bioinżynieria w modyfikacji organizmów	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	60	6	dr Magdalena Dyduch-Sięmińska
Bioinżynieria mikroorganizmów	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr hab. Kamila Rybczyńska-Tkaczyk
Bionanotechnologie	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr hab. Matra Tomczyńska-Mleko, prof. uczelni
Hodowla molekularna	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk
Doświadczalnictwo i biometria w bioinżynierii	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	4	dr hab. Przemysław Tkaczyk, prof. uczelni



Bioinformatyka w modelowaniu molekularnym	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	30	3	dr Tomasz Ociepa
Diagnostyka molekularna zwierząt	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	45	5	prof. dr hab. Andrzej Jakubczak
Seminarium magisterskie 1	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	30	2	prof. dr hab. Sylwia Okoń
Immunologia/ Inżynieria tkankowa (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	30	2	prof. dr hab. Marta Kankofer/ dr hab. Witold Kędzierski, prof. uczelni
Nutrigenomika i proteomika	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	30	3	dr Karolina Nowosad
Inżynieria biomateriałowa/ Epigenetyka/ Mutagenesa, kancerogeneza i naprawa DNA (przedmioty do wyboru)	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	20	1	dr hab. Marta Tomczyńska-Mleko, prof. uczelni/ dr hab. Jadwiga Żebrowska, prof. uczelni
Seminarium magisterskie 2	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	30	2	prof. dr hab. Sylwia Okoń
Praca magisterska			15	
Razem:			74	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych

Studia stacjonarne I stopnia

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Structural genomics	Wykład	7	Stacjonarne I stopnia	angielski	8
Functional genomics	wykład	7	Stacjonarne I stopnia	angielski	8

Studia stacjonarne II stopnia

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Microbiological hazards	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	2	Stacjonarne II stopnia	angielski	10 osób (2023/2024) 4 osoby (2024/2025)
Bioremediation	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne	3	Stacjonarne II stopnia	angielski	-

## Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

### Lista załączników do Części III Raportu Samooceny

Numer załącznika	Opis
Zal_Cz3_Z2_1	Program studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia kierunku Bioinżynieria
Zal_Cz3_Z2_2	Obsada zajęć dydaktycznych na kierunku Bioinżynieria, studia stacjonarne pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2023/2024 i 2024/2025
Zal_Cz3_Z2_3a	Harmonogram zajęć w semestrze letnim 2024/2025, kierunek Bioinżynieria, studia stacjonarne pierwszego stopnia
Zal_Cz3_Z2_3b	Harmonogram zajęć w semestrze letnim 2024/2025, kierunek Bioinżynieria, studia stacjonarne drugiego stopnia
Zal_Cz3_Z2_4	Charakterystyka kadry prowadzącej zajęcia na kierunku Bioinżynieria w roku akademickim 2024/2025
Zal_Cz3_Z2_5a	Charakterystyka bazy dydaktycznej wykorzystywanej na potrzeby kierunku Bioinżynieria na Wydziale Agrobiotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Zal_Cz3_Z2_5b	Wyposażenie laboratoriów dostępnych dla studentów kierunku Bioinżynieria
Zal_Cz3_Z2_5c	Wykaz dostępnych zasobów bibliotecznych i informacyjnych dla kierunku Bioinżynieria
Zal_Cz3_Z2_6	Wykaz tematów projektów inżynierskich i prac magisterskich zrealizowanych na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia w latach 2023-2025

### Lista załączników do Części I Raportu Samooceny

Nr załącznika	Opis
Zal_Cz1_01_01	Obsada zajęć dydaktycznych na kierunku Bioinżynieria w roku akademickim 2023/2024 i 2024/2025
Zal_Cz1_01_02	Spis publikacji kadry na kierunku Bioinżynieria w latach 2018-2025
Zal_Cz1_01_03	Wykaz awansów naukowych pracowników Wydziału Agrobiotechnologii
Zal_Cz1_01_04	Wykaz osób z Wydziału Agrobiotechnologii, które zdobyły stopień doktora, doktora habilitowanego i uzyskały tytuł profesora w latach 2017 - 2024
Zal_Cz1_01_05	Wykaz wybranych najważniejszych obszarów badań prowadzonych na Wydziale Agrobiotechnologii wraz z opisem najważniejszych osiągnięć
Zal_Cz1_01_06	Spis projektów realizowanych przez pracowników Wydziału Agrobiotechnologii w latach 2017-2024
Zal_Cz1_01_07	Spis patentów, których autorami/współautorami są pracownicy Wydziału Agrobiotechnologii oraz osoby z kadry kierunku Bioinżynieria (2017-2024)

Zal_Cz1_01_08	Spis medali, odznaczeń, nagród i dodatków projakościowych pracowników Wydziału Agrobiotechnologii oraz kadry na kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_01_09	Wybrane osiągnięcia studentów kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_02_01	Wykaz przedmiotów podstawowych, z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych oraz kierunkowych i specjalizacyjnych na kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_02_02	Przykładowe sprawozdania z zebrań Rady Programowej kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_02_03	Przykładowe opinie interesariuszy zewnętrznych na temat programu studiów kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_02_04	Wykaz wykładów otwartych „Open seminar” organizowanych na Wydziale Agrobiotechnologii
Zal_Cz1_02_05	Wykaz przedmiotów do wyboru (fakultatywnych) na kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_02_06	Wykaz możliwych miejsc odbywania praktyk studenckich dla studentów kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_02_07	Studencka ankieta oceny praktyki zawodowej
Zal_Cz1_03_01	Przykładowa tematyka prac etapowych i zaliczeniowych na kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_04_01	Charakterystyka kadry prowadzącej zajęcia na kierunku Biotechnologia
Zal_Cz1_04_02	Zestawienie działalności pracowników Wydziału Agrobiotechnologii oraz osób spoza Wydziału tworzących kadrę na kierunku Biotechnologia (wywiady, szkolenia, warsztaty, wykłady dla społeczeństwa)
Zal_Cz1_04_03	Mobilność międzynarodowa pracowników Wydziału Agrobiotechnologii w ramach programu Erasmus+ w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych (STA) oraz w celach szkoleniowych (STT) z lat 2018-2024
Zal_Cz1_04_04	Wykaz wyjazdów służbowych za granicę pracowników Wydziału Agrobiotechnologii w latach 2017-2024
Zal_Cz1_04_05	Wykaz osób z Wydziału Agrobiotechnologii, które skorzystały z dofinansowania szkoleń w latach 2017-2024
Zal_Cz1_04_06	Udział pracowników Wydziału Agrobiotechnologii w projektach/programach szkoleniowych
Zal_Cz1_04_07	Udział pracowników Wydziału Agrobiotechnologii UP w Lublinie w Programie „Welcome to Poland”
Zal_Cz1_04_08	Wykaz dofinansowania w ramach projektu Młodzi Naukowcy na Wydziale Agrobiotechnologii w latach 2017-2024
Zal_Cz1_05_01	Dostosowania dla osób z niepełnosprawnościami w budynkach Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Zal_Cz1_07_01	Wykaz umów z Uczelniami Partnerskimi
Zal_Cz1_07_02	Nauczyciele zagraniczni realizujący zajęcia na Wydziale Agrobiotechnologii w latach 2018-2024

<b>Zal_Cz1_07_03</b>	Mobilność międzynarodowa studentów na Wydziale Agrobiżynierii w ramach programu Erasmus+
<b>Zal_Cz1_07_04</b>	Wykaz przedmiotów realizowanych na Wydziale Agrobiżynierii w ramach programu ERASMUS+ w roku akademickim 2024/2025
<b>Zal_Cz1_07_05</b>	Udział pracowników Wydziału Agrobiżynierii w szkoleniach podnoszących kompetencje językowe
<b>Zal_Cz1_08_01</b>	Zestawienie liczby wniosków stypendialnych złożonych oraz rozpatrzonych pozytywnie dla studentów Wydziału Agrobiżynierii, kierunku Biożynieria
<b>Zal_Cz1_08_02</b>	Informacja na temat wsparcia studentów kierunku Biożynieria przez Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
<b>Zal_Cz1_08_03a</b>	Centrum Kultury Fizycznej i Sportu wykaz infrastruktury
<b>Zal_Cz1_08_03b</b>	Centrum Kultury Fizycznej i Sportu fotografie obiektów
<b>Zal_Cz1_08_04</b>	Dyplom wyróżniającego się absolwenta

