

1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

- a) nazwa kierunku studiów: Bioinżynieria
- b) poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia
- c) profil kształcenia: ogólnoakademicki
- d) forma studiów: studia stacjonarne
- e) tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: inżynier
- f) przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia: obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
- g) dziedziny i dyscypliny naukowe do których odnoszą się efekty kształcenia: dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina: agronomia, biotechnologia, ochrona i kształtowanie środowiska
- h) wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju: Studia na kierunku bioinżynieria mają charakter przyrodniczo-techniczny i są zgodne z misją i strategią rozwoju Uczelni na lata 2013-2020 oraz Wydziału Agrobiotechnologii na lata 2013-2020.
- i) ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów: Studia na kierunku bioinżynieria mają charakter przyrodniczo-techniczny. Absolwenci zdobywają umiejętności modelowania procesów biologicznych w celu wykorzystania ich w szeroko pojętym rolnictwie, przetwórstwie 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.

Zakładane efekty kształcenia dla ocenianego kierunku studiów uwzględniają w szczególności zdobywanie przez studentów wiedzy, umiejętności (w tym badawczych) i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy, w działalności badawczej oraz w dalszej edukacji. Studenci studiów I stopnia kierunku bioinżynieria, zdobywają 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. Poznają podstawowe technologie i narzędzia pozwalające na analizę i modelowanie procesów biologicznych na poziomie molekularnym i komórkowym oraz zachodzących w warunkach środowiska przyrodniczego. Zdobywają wiedzę na temat otrzymywania i wykorzystania bioproduktów oraz umiejętności opracowywania projektów i przeprowadzania wybranych układów i procesów bioinżynierskich.

Absolwent kierunku bioinżynieria może podejmować pracę w jednostkach zaplecza naukowo-badawczego przemysłów wykorzystujących procesy bioinżynierskie oraz w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych a także jednostkach projektowych zajmujących się procesami biotechnologicznymi. Absolwent kierunku bioinżynieria jest przygotowany do pracy w przemyśle, instytucjach wspomagających rolnictwo, administracji, jednostkach samorządowych zwłaszcza powiązanych z projektowaniem i kontrolą zakładów i urządzeń wykorzystujących procesy bioinżynierskie w zakresie modelowania środowiska oraz w placówkach naukowo-badawczych i szkolnictwie.

- j) wymagania wstępne – pozytywne wyniki egzaminu maturalnego, kompetencje zgodne z wymogami rekrutacji przedstawionymi w Uchwale Senatu UP w Lublinie
- k) zasady rekrutacji: zgodne z wymogami rekrutacji przedstawionymi w Uchwale Senatu UP w Lublinie
- l) różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na Uczelni: studia mają charakter interdyscyplinarny. Obecnie w pewnym sensie zbliżonymi kierunkami realizowanymi w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie jest rolnictwo, biotechnologia i ochrona środowiska. Należy podkreślić, że między tymi ww. kierunkami a bioinżynierią występują znaczne różnice. Na kierunku bioinżynieria

absolwenci uzyskują m.in. wiedzę i umiejętności z zakresu nauk przyrodniczych i inżynierijno-technicznych, niezbędną do podejmowania zadań o charakterze multidyscyplinarnym i rozwiązywania problemów 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.

2. Opis efektów kształcenia

- a) wykaz efektów kształcenia przedstawiono w formie tabeli zgodnie z Uchwałą Senatu UP w Lublinie (tab. 1)
- b) tabelę pokrycia efektów obszarowych przez efekty kierunkowe przedstawiono w formie tabeli zgodnie z Uchwałą Senatu UP w Lublinie (tab. 2)
- c) tabelę pokrycia efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich przedstawiono w formie tabeli zgodnie z Uchwałą Senatu UP w Lublinie (tab. 3)

3. Opis programu studiów

- a) liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji: 210
- b) liczba semestrów: studia stacjonarne - 7
- c) plan studiów z oznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta przedstawiono w załączniku: plan studiów stacjonarnych pierwszego stopnia
- d) struktura studiów: na kierunku bioinżynieria studenci mają do wyboru specjalizacje związane z realizacją pracy inżynierskiej. Wybór specjalizacji dyplomowej następuje po piątym semestrze
- e) opisy modułów kształcenia realizowanych w ramach programu kierunku przedstawiono w załącznikach wg wzoru podanego w Uchwale Senatu UP w Lublinie
- f) wymiar, zasady i formy odbywania praktyk: na kierunku Bioinżynieria obowiązuje praktyka zawodowa w wymiarze czterech tygodni. Celem praktyki jest połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych w trakcie studiów z ich praktycznym zastosowaniem w instytucjach związanych ze sferą biotechnologii, rolnictwa, przemysłu rolno-spożywczego czy też ochrony środowiska. Sugerowane miejsca odbywania praktyki: firmy biotechnologiczne i farmaceutyczne, zakłady wykorzystujące procesy biotechnologiczne, instytuty naukowo-badawcze, jednostki administracji działające w zakresie ochrony środowiska, organy kontrolne np. stacje sanitarno-epidemiologiczne, zakłady przetwórstwa spożywczego, produkcyjne gospodarstwa rolne i inne.
- g) wskaźniki charakteryzujące program studiów:
 - a. łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 110 (planowane, weryfikacja nastąpi po zaakceptowaniu modułów kształcenia)
 - b. łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia: 47
 - c. łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym: 121 (planowane, weryfikacja nastąpi po zaakceptowaniu modułów kształcenia)
- h) wykaz przedmiotów do wyboru pozwalających na stwierdzenie, że program kształcenia umożliwia studentowi wybór modułów w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS załączono w tabeli:

	Nazwy modułu w poszczególnych blokach	Punkty ECTS	Wymiar godzin
	Semestr I		
	Blok przedmiotów humanistycznych		

1	Historia wsi i rolnictwa		
2	Bioetyka	2	30
3	Ekonomia	2	30
4	Socjologia		
	Semestr II		
5	Język obcy 1	2	30
	Semestr III		
	Blok I		
6	Inżynieria komórkowa	5	45
7	Inżynieria chromosomowa		
8	Język obcy 2	2	30
	Semestr III i IV		
	Blok II		
9	Biologia molekularna		
10	Techniki molekularne	6	75
11	Inżynieria genetyczna	6	75
12	Mikrobiologia stosowana	6	75
	Semestr V		
	Blok III		
13	Biotechnologia roślin		
14	Biotechnologia zwierząt	5	60
15	Biotechnologia środowiska	5	60
16	Biotechnologia żywności		
17	Język obcy 4	2	15
	Semestr IV		
	Blok A		
18	Rekultywacja terenów zdegradowanych	2	30
19	Technologie prośrodowiskowe		
20	Język obcy 3	3	30
	Semestr V		
	Blok B		
21	Opakownictwo bioproduktów	1	10
22	Odnawialne źródła energii		
	Semestr VII		
	Blok C		
23	Bioinżynieria produkcji żywności	5	60
24	Technologia przetwórstwa		
	Blok D		
25	Genomika strukturalna	1	15
26	Genomika funkcjonalna	1	15

27	Metabolomika		
Semestr II			
28	Analityka laboratoryjna		
29	Bioanalitika	7	60
Semestr VI			
30	Seminarium dyplomowe 1	2	30
31	Inżynieria białek	3	30
32	Inżynieria biochemiczna		
Semestr VII			
33	Seminarium dyplomowe 2	3	30
RAZEM		71	835

Dodatkowe informacje

- sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych: wzorowano się na ramach kwalifikacji opracowanych 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 uwzględnienie zgodności efektów kierunkowych z potrzebami rynku pracy: dołączono opinie z firm: Biomedica Poland Sp. z o.o., KWS Lochow, Einbeck (Niemcy)
- sposoby uwzględnienia wyników monitorowania karier absolwentów: dane będą uwzględniane w modyfikacji i dostosowaniu programu studiów do potrzeb rynku pracy
- osoby spoza Wydziału Agrobiotechnologii biorące udział w pracach nad programem: prof. dr hab. Grażyna Jeżewska-Witkowska, prof. dr hab. Grzegorz Zięba, dr hab. Iwona Rozempolska-Rucińska; osoby, które przekazały opinię dotyczące kwalifikacji absolwentów w nawiązaniu do efektów kształcenia: mgr Norbert Krysiuk (Biomedica Poland), dr Viktor Korzun (KWS Lochow)

4. Wykaz dokumentów systemu zapewnienia jakości na Wydziale Agrobiotechnologii uwzględniający specyfikę realizowanych kierunków studiów:

1. Uchwała nr Senatu UP w Lublinie nr 43/2012-2013 z dnia 22 lutego 2013 r. w sprawie nowelizacji wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie
2. Uchwała Senatu UP w Lublinie nr 82/2011-2012 z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie: przyjęcia Regulaminu Studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie i uchwałą Senatu UP w Lublinie nr 50/2012-2013 z dnia 22.03.2013 w sprawie wprowadzenia zmian do Regulaminu Studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
3. Procedura opracowania programu studiów dla określonego kierunku i poziomu kształcenia (WA-S1)
4. Procedura opracowania modułów (WA-S2)
5. Procedura doskonalenia jakości kadry dydaktycznej i zapewnienia minimum kadrowego (WA-S3)
6. Procedura doskonalenia programu studiów (WA-S4)
7. Procedura realizacji procesu kształcenia na studiach I i II stopnia (WA-S6)
8. Procedura realizacji praktyki zawodowej (WA-S7)
9. Procedura oceny prac dyplomowych (WA-S10)

10. Procedura oceny programu kształcenia (WA-K2)

11. Procedura weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (WA-K3)

12. Procedura modyfikacji planów i programów kształcenia (WA-K4)