

Politechnika Białostocka



**Program studiów
na kierunku
*inżynieria rolno-spożywcza i leśna***

studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia

7. poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

Białystok 2019

Zespół opracowujący:

dr hab. Jolanta Piekut	– przewodnicząca
dr hab. inż. Sławomir Obidziński	– członek
dr inż. Dorota Dec	– członek
dr inż. Małgorzata Krasowska	– członek
mgr inż. Magdalena Dołżyńska	– członek
mgr Małgorzata Kowczyk-Sadowy	– członek
mgr Katarzyna Matosek	– członek

Spis treści

	Str.
1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów	5
1.1 Podstawowe dane o kierunku	5
1.2. Koncepcja kształcenia	5
1.2.1. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju i z misją uczelni	5
1.2.2. Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom	6
1.2.3. Wskazanie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla kierunku studiów	6
1.3. Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia absolwentów, a także możliwości kontynuacji kształcenia	6
1.4. Sylwetka absolwenta	7
2. Uzasadnienie modernizacji studiów na kierunku, poziomie i profilu kształcenia	7
3. Informacja o posiadanej kategorii naukowej i opis prowadzonej działalności naukowej	7
4. Zasady rekrutacji i opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia	9
5. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy	10
6. Program studiów	11
6.1. Informacje podstawowe	11
6.2. Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich	11
6.3. Tabela pokrycia efektów uczenia się PRK przez efekty kierunkowe	15
6.4. Plan studiów	17
6.5. Informacja o procentowym udziale liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin	19
6.6. Informacja o procentowym udziale liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów w ogólnej liczbie punktów	20
6.7. Informacja o umożliwieniu studentowi wyboru zajęć, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	21
6.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów oraz łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać podczas pracy związanej z zajęciami o charakterze praktycznym	22
6.9. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk	24
6.10. Matryca efektów uczenia się	25
6.11. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta	28
6.12. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania	29

7. Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu realizacji i organizacji procesu kształcenia	32
7.1. Nazwiska nauczycieli akademickich, odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty	33
7.2. Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia	33
7.3. Zasoby biblioteczne	35
8. Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości kształcenia	39
8.1. Opis i dokumenty ogólne dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostce	39
8.2. Jakość procesu dydaktycznego na Wydziale	47
8.2.1. Ocenianie systemowe studentów	48
8.2.2. Okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych	49
8.2.3. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych	49
8.2.4. Ankietyzacja studentów	50
8.3. Jakość Kadry dydaktycznej	51
8.4. Badanie kariery zawodowej absolwentów	52
8.5. Opis działań podjętych w celu doskonalenia programu studiów	52
8.6. Zapewnienie studentom dydaktycznego i naukowego wsparcia w procesie nauczania	53
8.7. Weryfikacja zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej	54
9. Informacje dodatkowe	55
9.1. Sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych	55
9.2. Współpraca międzynarodowa w zakresie kształcenia	55
9.3. Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi	57

Załączniki

- Załącznik 1. Przewidywany harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia
- Załącznik 2. a. Opinie interesariuszy zewnętrznych na temat sylwetki absolwenta i programu studiów oraz kopie porozumień z pracodawcami
b. Deklaracje pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki.
- Załącznik 3. Karty przedmiotów
- Załącznik 4. Dorobek nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku
- Załącznik 5. Dostępność zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna
- Załącznik 6. Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia
- Załącznik 7. Opinia Wydziałowej Rady Samorządu Studentów Politechniki Białostockiej
- Załącznik 8. Uchwała Rady Wydziału
- Załącznik 9. Kopie deklaracji nauczycieli akademickich o terminie zatrudnienia w uczelni i wymiarze czasu pracy, ze wskazaniem, czy uczelnia będzie stanowić podstawowe miejsce pracy, a w przypadku innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć – o terminie rozpoczęcia prowadzenia zajęć.

1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

1.1. Podstawowe dane o kierunku

Kierunek studiów: **INŻYNIERIA ROLNO-SPOŻYWCZA I LEŚNA**

Poziom studiów: **drugi stopień (7 poziom PRK)**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**

Przewidywana liczba studentów – **30 osób studia stacjonarne, 30 osób studia niestacjonarne**

1.2. Koncepcja kształcenia

1.2.1. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju i z misją uczelni

Uruchomienie studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna, zbieżne jest z podstawowym celem strategicznym Politechniki Białostockiej, opisanym w Strategii Rozwoju Politechniki w XIV kadencji 2012 – 2016 z perspektywą do 2020 (załącznik do Uchwały nr 158/XIII/XIV/2013 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 4 lipca 2013r. w sprawie uchwalenia „Strategii Rozwoju Politechniki Białostockiej w XIV kadencji 2012-2016”). Jest nim rozwój i umocnienie pozycji Politechniki Białostockiej, jako czołowej uczelni technicznej w regionie. Jednocześnie należy nadmienić, że inżynieria rolno-spożywcza i leśna jest jedynym kierunkiem technicznym w regionie przygotowującym do podjęcia pracy w szeroko rozumianym sektorze rolnym oraz przetwórstwa rolno-spożywczego. Realizacja kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna na drugim stopniu studiów w Uczelni, przy której funkcjonuje Instytut Innowacji i Technologii, Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości i Wybranych Nowych Technologii oraz centrum dydaktyczno-badawcze INNO-EKO-TECH, wpisuje się w działania zmierzające do wykształcenia kompetentnej kadry przy wykorzystaniu nowoczesnej infrastruktury naukowo-badawczej.

Kierunek inżynieria rolno-spożywcza i leśna na drugim stopniu studiów wpisuje się w strategię i plan rozwoju WBilŚ. W skład WBilŚ wchodzi następujące jednostki, które będą realizowały zajęcia dydaktyczne i prace naukowo-badawcze związane z uruchamianym kierunkiem:

- Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska,
- Katedra Chemii, Biologii i Biotechnologii,
- Katedra Technologii i Systemów Inżynierii Środowiska
- Katedra Ciepłownictwa Ogrzewnictwa i Wentylacji
- Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej
- Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji
- Katedra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Energooszczędnego
- Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury

Studia na tym kierunku będą prowadzone przy zapewnieniu kandydatom ze wszystkich środowisk równych szans edukacyjnych, wpisując się tym samym w misję Uczelni. Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska (WBilŚ) będzie dążyć do osiągnięcia najwyższej jakości w kształceniu studentów, rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej, stałego doskonalenia jakości badań naukowych związanych z omawianym kierunkiem studiów. Zwiększanie zasobu wykwalifikowanych pracowników dla szeroko pojętego agrobiznesu, szczególnie w dziedzinach ważnych dla tworzenia innowacyjnych rozwiązań na rzecz inteligentnego, zrównoważonego rozwoju, przyczyni się do wzmocnienia potencjału gospodarczego regionu, sprzyjającego osiągnięciu spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

Działanie to realizuje cele zapisane w takich dokumentach o charakterze strategicznym, jak „Strategia Rozwoju Kraju 2020” oraz „Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020”, które wskazują na konieczność współtworzenia i utrwalania bezpieczeństwa rynku żywnościowego przez zwiększenia jakości produktów rolno-spożywczych, w tym wspieranie wytwarzania

żywności metodami integrowanymi, ekologicznymi oraz z lokalnych surowców. Poprzez wzmocnienie kompetencji oraz kapitału innowacji i kreatywności społecznej będzie także jednym z narzędzi realizacji Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020 oraz celów Strategii Europa 2020 na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju.

Drugi stopień studiów na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna w Politechnice Białostockiej uzupełnia więc potrzeby kadrowe naszego regionu, jako jednego z najważniejszych i największych producentów żywności w kraju, co jest ważnym elementem strategii rozwoju województwa podlaskiego. Województwo podlaskie charakteryzuje znacznie wyższy udział osób pracujących w sektorze „rolnictwo, leśnictwo” niż średnio w kraju, wynoszący 45,2% (w samym rolnictwie 37,4%, podczas gdy średnia dla Polski wynosi 21,1%).

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska prowadzi intensywną międzynarodową współpracę naukowo-badawczą. Studenci naszego Wydziału uczestniczą w programie ERASMUS+. Dotyczy on wymiany studentów (okresowe studia, staże, praktyki) z uczelniami zagranicznymi. Obecnie Wydział w ramach programu ERASMUS+ współpracuje z 68 zagranicznymi uczelniami.

1.2.2. Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: **magister inżynier**

1.2.3. Wskazanie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla kierunku studiów

Efekty uczenia się dla kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna odnoszą się do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i są przypisane do dyscypliny naukowej inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Studia drugiego stopnia profilu ogólnoakademickiego umożliwiają uzyskanie kwalifikacji inżynierskich na siódmym poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji.

1.3. Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia absolwentów, a także możliwości kontynuacji kształcenia

Celem powołania kierunku jest kształcenie fachowców na potrzeby nowoczesnego przemysłu rolno-spożywczego, wykorzystującego innowacje organizacyjne, procesowe, technologiczne i produktowe. Absolwenci znajdują zatrudnienie w sektorze rolno-spożywczym, który jest jednym z największych działów gospodarki, obejmuje wytwarzanie środków produkcji dla rolnictwa i przemysłu spożywczego oraz handlu maszynami rolniczymi, szkolnictwie zawodowym, zakładach naprawczo-usługowych, biurach konstrukcyjnych, branżowych instytutach naukowo-badawczych i jednostkach samorządu terytorialnego. Przetwórstwo rolno-spożywcze pojmowane jest jako produkcja surowców żywnościowych i żywności, skup surowców rolnych, ich przechowywanie i transport, leśnictwo oraz usługi związane z funkcjonowaniem tych wszystkich dziedzin. Kształcenie kadr tej branży jest szczególnie istotne w województwie podlaskim, w którym przetwórstwo rolno-spożywcze jest najważniejszą dziedziną gospodarki, a w produkcji sprzedanej przemysłu, prawie 55% przypada na wytwarzanie artykułów spożywczych, podczas gdy w kraju udział tego działu wynosi 16,9%. Kolejne miejsca w strukturze przemysłu w regionie zajmują: produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny (8,6%) oraz produkcja maszyn i urządzeń (5,7%), w tym dla rolnictwa. We wszystkich tych działach odsetek jest znacznie większy niż przeciętny dla Polski. Przemysł województwa podlaskiego to przede wszystkim produkcja i przetwórstwo artykułów rolno-spożywczych (55,9 %) oraz drewna i wyrobów z drewna (11,8 %). Województwo podlaskie posiada duży areał leśny, wskaźnik lesistości (29,7%) jest większy niż średnio w kraju (28,6%).

W Polsce wzrost świadomości ekologicznej przyczynia się do powstawania rosnącej grupy świadomych konsumentów zwracających uwagę na proekologiczne rozwiązania stosowane w produkcji i przetwarzaniu żywności. Konsumenci coraz częściej zwracają uwagę na sposób wytwarzania żywności, co wynika nie tylko z troski o własne zdrowie, ale także z troski o stan środowiska i poszanowania praw zwierząt.

Mając na uwadze powyższe argumenty, celowym wydaje się uruchomienie studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna, co w znacznym stopniu przyczyni się do poprawy konkurencyjności absolwentów Politechniki Białostockiej na rynku pracy.

1.4. Sylwetka absolwenta

Studia drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna są prowadzone przez trzy semestry w dwóch formach studiów: stacjonarnych i niestacjonarnych. Absolwent studiów drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna jest przygotowany do wykonywania zaawansowanych zadań inżynierskich ukierunkowanych na potrzeby rolnictwa oraz gospodarki żywnościowej i leśnej. Posiada pogłębione umiejętności w zakresie przetwórstwa surowców i produktów rolno-spożywczych, nadzorowania procesów oraz systemów produkcyjnych występujących w rolnictwie, przemyśle rolno-spożywczym i leśnictwie, a także zagospodarowania i wykorzystania produktów ubocznych powstających w procesach produkcyjnych tej branży. Interdyscyplinarny charakter wykształcenia umożliwia pracę w różnych gałęziach produkcji, a szczególnie w tych, które realizują zadania związane z sektorem gospodarki żywnościowej. Absolwenci są przygotowani do realizacji zadań o charakterze badawczym i eksperymentalnym, pracując samodzielnie oraz w zespołach, posługiwania się dogłębną wiedzą techniczną oraz znajomością technologii w pracy zawodowej, a także samodzielnego pogłębiania wiedzy i publicznego jej prezentowania. Absolwent kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna posiada wiedzę z dziedziny nauk inżynierijno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka z zakresu budowy i eksploatacji maszyn, inżynierii rolniczej, bezpieczeństwa żywności i systemów jakości stosowanych w produkcji żywności i przetwórstwie rolno-spożywczym. Dysponuje umiejętnością projektowania procesów technologicznych, prowadzenia ich modernizacji z wykorzystaniem profesjonalnych metod optymalizacji. Jest przygotowany do pracy na stanowiskach inżynierskich w przedsiębiorstwach i instytucjach zajmujących się przetwórstwem, kontrolą i obrotem żywności. Absolwent kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna również posiada wiedzę i umiejętności w zakresie rozwiązywania współczesnych problemów inżynierii produkcji, organizowania, prowadzenia i zarządzania działalnością szeroko pojętej infrastruktury rolniczej, spożywczej i leśnej.

2. Uzasadnienie modernizacji studiów na kierunku, poziomie i profilu kształcenia

Podstawowym celem zmian w programie studiów drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna jest dostosowanie programu do wymagań określonych w obecnie obowiązującym ustawodawstwie dotyczącym szkolnictwa wyższego.

3. Informacja o posiadanej kategorii naukowej i opis prowadzonej działalności naukowej

Tematy projektów badawczych pracowników WBiŚ dotyczą ważnych i aktualnych problemów budownictwa, inżynierii i kształtowania środowiska, wnoszą nowe elementy zarówno w aspektach teoretycznych, jak też ukierunkowane są na opracowanie i wdrożenie nowych technologii do przemysłu. **Świadectwem jakości Wydziału w obszarze naukowo-badawczym jest przyznana w wyniku ostatniej parametrycznej oceny działalności jednostki za lata 2013-2016, kategoria naukowa A.** Wymiernym efektem prac naukowo-badawczych są awanse pracowników i zdobywanie przez nich

kolejnych stopni i tytułów, liczne patenty, wdrożenia wyników badań naukowych i ich aplikacje do przemysłu, jak również publikacje naukowe i udział w konferencjach krajowych i międzynarodowych. Kierunki badań realizowane przez pracowników odzwierciedlają priorytety działań zawartych w „Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do 2020 roku”, „Strategii Rozwoju Kraju 2020”, Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”, Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski 2025 r, Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podlaskiego.

Badania na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska prowadzone są w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych przez wszystkie jednostki organizacyjne. Finansowane są one przez NCN, NCBiR, ze środków własnych, czyli statutowych i prac dla młodych badaczy oraz prac umownych z podmiotami zewnętrznymi.

Tematyka badawcza obejmuje ważne i aktualne problemy budownictwa, inżynierii i ochrony środowiska, biotechnologii, gospodarki przestrzennej i inżynierii rolno- spożywczej i leśnej w gospodarce narodowej i regionalnej.

W dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych zakłada się osiągnięcie wyników teoretycznych oraz aplikacji inżynierskich ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie nowoczesnych technologii powiązanych m.in. z:

- projektowaniem i badaniem innowacyjnych hybrydowych zbrojeń kompozytowych FRP do konstrukcji infrastrukturalnych o podwyższonej trwałości,
- metodami i algorytmami numerycznej analizy konstrukcji budowlanych z uwzględnieniem etapów realizacji inwestycji,
- modelowaniem procesów i obiektów w budownictwie wraz z analizą kosztową, a także właściwościami materiałów budowlanych oraz mechanizmami zwiększającymi trwałość materiałów i obiektów budowlanych,
- modelowaniem procesów i obiektów w gospodarowaniu przestrzenią w zależności od uwarunkowań środowiskowych,
- elementami infrastruktury drogowej, ich trwałością, bezpieczeństwem ruchu, ochroną środowiska i kosztami ich realizacji,
- określeniem właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów koniecznych do budowy nowych modeli gruntów oraz wbudowania gruntów w konstrukcje ziemne,
- doskonaleniem metod oceny naprężeń w ustrojach konstrukcji budowlanych: betonowych i stalowych pod obciążeniem,
- analizą potencjału efektów energetycznych, ekonomicznych i ekologicznych zróżnicowanych scenariuszy, w aspekcie parametrów wpływających na cechy cieplne budynków.

Z zakresu inżynierii, ochrony i kształtowania środowiska, biotechnologii, inżynierii rolno-spożywczej i leśnej tematyka badań dotyczy rozwoju:

- badań i symulacji energooszczędnych systemów ogrzewczo-wentylacyjnych,
- modelowania energetycznego budynków,
- pozyskiwania i akumulacji energii,
- optymalizacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych w systemach wodociągowo-kanalizacyjnych i gospodarki odpadami,
- reakcji siedlisk i roślinności ekosystemów mokradlowych na zabiegi ochrony czynnej, w tym poprawy stosunków wodnych oraz usuwania ekspansywnej roślinności,
- innowacyjnych technologii zagęszczania, spalania, zgazowania i obróbki materiałów rolno-spożywczych,
- nowych technologii w przetwórstwie rolno-spożywczym oraz badań właściwości biologiczno-chemicznych i biochemicznych materiałów rolno-spożywczych,
- zaawansowanych technologii ochrony i oczyszczania wód oraz unieszkodliwiania odpadów,
- analizy oddziaływania korzystnych i szkodliwych mikroorganizmów na środowisko,

- badań biochemicznych, fizykochemicznych oraz oceny możliwości biodegradacji wybranych związków fenolowych oraz poszukiwania nowych zastosowań badanych związków w inżynierii i ochronie środowiska,
- analizy ekspresji genów z wykorzystaniem konstruktów genowych z genami gfp i lux jako potencjalnych biosensorów do monitorowania zanieczyszczeń środowiska,
- wykorzystania konwencjonalnych i nowoczesnych metod diagnostycznych stosownych do mikrobiologicznej oceny stanu sanitarnego środowiska, odpadów, ścieków,
- wykorzystania genetycznie zmodyfikowanych bakterii z genem Gfp w wykrywaniu związków chemicznych w środowisku,
- metody remediacji związków chemicznych w środowisku,
- definiowania przestrzeni kulturowo-przyrodniczej Podlasia na tle przekształceń cywilizacyjnych początku XXI wieku.

4. Zasady rekrutacji i opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat na studia II stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna musi posiadać następujące kwalifikacje wynikające z ukończenia studiów inżynierskich I stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna lub pokrewnych:

- posiada specjalistyczną wiedzę i kompetencje inżynierskie z zakresu rolnictwa oraz gospodarki żywnościowej i leśnej,
- dysponuje umiejętnościami w zakresie eksploatacji obiektów technicznych, a także nadzorowania procesów oraz systemów produkcyjnych występujących w rolnictwie, przemyśle rolno-spożywczym i leśnictwie.
- zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w agrotechnologii.
- jest przygotowany do posługiwania się szeroką wiedzą i umiejętnościami z zakresu: maszynoznawstwa rolniczego, leśnego i przetwórstwa spożywczego, mechanizacji zbioru płodów rolnych, pojazdów rolniczych i leśnych, eksploatacji maszyn rolniczych, leśnych i spożywczych, inżynierii procesowej, technologii żywności, bezpieczeństwa żywności, biochemii żywności i produktów naturalnych.

Kandydat, który w wyniku ukończenia studiów I stopnia nie uzyskał wyżej wymienionych kompetencji, może podjąć studia II stopnia, jeżeli uzupełnienie braków kompetencyjnych może być zrealizowane w ramach przedmiotów ustalonych przez Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska w wymiarze nieprzekraczającym 30 punktów ECTS.

Oferta studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna kierowana jest przede wszystkim do absolwentów studiów pierwszego stopnia tego kierunku, a także kierunków pokrewnych, którzy zainteresowani są zdobyciem wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w tym zakresie.

Od kandydatów ubiegających się o przyjęcie na drugi stopień studiów na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna wymagane jest posiadanie kwalifikacji pełnych na poziomie szóstym PRK.

Rekrutacja na Politechnikę Białostocką odbywa się drogą elektroniczną przez System Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK), dostępny na stronie <https://irk.pb.edu.pl>. Kandydaci korzystają z dostępu do internetowej rejestracji we własnym zakresie lub ze stanowisk komputerowych w Centrum Rekrutacji i Wspierania Edukacji PB. Czynności związane z rekrutacją przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna (WKR). Wszystkie etapy rekrutacji przeprowadzane są w terminach określonych w harmonogramie rekrutacji ustalonym przez Rektora. Harmonogram oraz adres WKR wraz z wykazem numerów telefonów i adresami e-mailowymi dostępne są na stronie internetowej Politechniki Białostockiej w zakładce „Kandydaci” (<https://pb.edu.pl/kandydaci/rekrutacja-studia-1-i-2-stopnia/>).

Kandydat może zarejestrować się na dowolną liczbę kierunków studiów. Kandydat, który rejestruje się na więcej niż jeden kierunek studiów, musi ustalić priorytety.

Warunki, zasady i tryb rekrutacji na dany rok akademicki są każdorazowo określone przez Senat Uczelni i dostępne są na stronie (<https://pb.edu.pl/kandydaci/rekrutacja-studia-1-i-2-stopnia/rekrutacja-na-studia-2-stopnia/>).

5. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

W Polsce struktura kształcenia według kierunków jest niedostosowana do potrzeb gospodarki. Odnotowuje się nadmiar absolwentów kierunków społecznych i humanistycznych przy znacznym niedoborze absolwentów kierunków technicznych. Nauki te, w dobie przyspieszonego rozwoju technologicznego nabierają szczególnego znaczenia, a liczba absolwentów kierunków technicznych wpływa na zdolność kraju do sprostania konkurencji technologicznej. Propozycja uruchomienia studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna wychodzi więc naprzeciw oczekiwaniom rynku pracy.

Dane prezentowane przez GUS oparte na Badaniu Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) za IV kwartał 2016 r. wskazują, że w Polsce stopa bezrobocia wśród osób z wyższym wykształceniem wynosiła 3,6%, przy czym w porównaniu z IV kwartałem 2015 była ona niższa o 0,6 punktu procentowego. Według danych Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej liczba zarejestrowanych bezrobotnych w końcu lutego 2017 roku wynosiła 1384,3 tys. (stopa bezrobocia rejestrowanego wynosiła 8,5%), z czego 202 tys. posiadało wyższe wykształcenie (19,66% wszystkich bezrobotnych). Ponadto wyniki badania Bilans Kapitału Ludzkiego (BKL) pokazują dodatkowo, że większość osób posiadających dyplom szkoły wyższej (30%) to absolwenci kierunków ekonomicznych lub administracyjnych. Te kierunki są popularne wśród kandydatów zwłaszcza w ostatnich kilkunastu latach, na drugim miejscu uplasowały się kierunki inżynieryjno-techniczne (19%), a na trzecim pedagogiczne (9%). Natomiast, zupełnie odmiennie kształtuje się sytuacja w przypadku kierunków, po których najłatwiej jest znaleźć zatrudnienie. Najwyższy wskaźnik zatrudnienia i najniższą stopę bezrobocia odnotowano wśród osób kończących studia medyczne oraz inżynieryjno-techniczne, spośród których pracę znajdowało dziewięciu na dziesięciu absolwentów.

Badania BKL potwierdzają także, że niedopasowanie podaży do popytu na kompetencje jest stałą cechą polskiego rynku pracy. W latach 2014 – 2016 ponad 3/4 pracodawców miało trudności ze znalezieniem pracowników o wymaganych kwalifikacjach, wystarczającej wiedzy innowacyjnej, doświadczeniu, praktycznej kreatywności i umiejętności pracy w grupie. Przyczyną stosunkowo wysokiego udziału absolwentów szkół wyższych wśród osób bezrobotnych, oprócz oczywistych problemów dotyczących całego rynku pracy w Polsce (skutki kryzysu, relatywne zmniejszenie się liczby miejsc pracy), są specyficzne problemy dotyczące absolwentów. Bardzo często zdobywana przez uczących się wiedza ma charakter czysto teoretyczny i nieadekwatny do potrzeb zmieniającego się rynku pracy. Absolwenci w późniejszej pracy nie potrafią wykorzystać przyswojonych informacji, działają schematycznie, czekają na pomoc i wskazanie sposobu rozwiązania problemu. A tymczasem pracodawcy oczekują od nich kreatywności, przedsiębiorczości i dużej samodzielności w działaniu.

Strategiczną rolę w rozwoju konkurencyjności i innowacyjności polskiej gospodarki mogą odegrać absolwenci studiów technicznych, a w szczególności kształcący się na kierunkach interdyscyplinarnych, mających kluczowe znaczenie dla dynamicznego wzrostu gospodarczego małych i średnich przedsiębiorstw w naszym regionie. W obecnej ocenie statystycznej liczba osób kończących studia wyższe tego typu kierunków stanowią niewystarczający odsetek. Odpowiedzią na tę sytuację, jest kształcenie młodych ludzi w zakresie kierunków, które Unia Europejska (UE) uważa za perspektywiczne, i których uzasadnienie rozwoju odnaleźć można w wielu dokumentach strategicznych, takich jak

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 21 lutego 2008 r. w sprawie demograficznej przyszłości Europy do roku 2050 (2007/2156(INI)) 2009/C 184 E/12.

Za taki kierunek można uznać inżynierię rolno-spożywczą i leśną. Jest to propozycja kierunku technicznego, będącego odpowiedzią na zapotrzebowanie absolwentów z wykształceniem uprawniającym do podjęcia pracy w szeroko rozumianym sektorze przetwórstwa rolno-spożywczego i leśnego. Absolwent studiów drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna jest przygotowany do wykonywania zaawansowanych zadań inżynierskich ukierunkowanych na potrzeby rolnictwa oraz gospodarki żywnościowej i leśnej. Posiada pogłębione umiejętności w zakresie przetwórstwa surowców i produktów rolno-spożywczych, nadzorowania procesów oraz systemów produkcyjnych występujących w rolnictwie, przemyśle rolno-spożywczym i leśnictwie, a także zagospodarowania i wykorzystania produktów ubocznych powstający w procesach produkcyjnym tej branży. Interdyscyplinarny charakter wykształcenia umożliwia pracę w różnych gałęziach produkcji, a szczególnie w tych, które realizują zadania związane z sektorem gospodarki żywnościowej. Absolwenci są przygotowani do realizacji zadań o charakterze badawczym i eksperymentalnym, pracując samodzielnie oraz w zespołach, posługiwania się wiedzą techniczną oraz znajomością technologii w pracy zawodowej, a także samodzielnego pogłębiania wiedzy i publicznego jej prezentowania. Absolwent kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna posiada wiedzę z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka z zakresu budowy i eksploatacji maszyn, inżynierii rolniczej, bezpieczeństwa żywności i systemów jakości stosowanych w produkcji żywności i przetwórstwie rolno-spożywczym. Dysponuje umiejętnością projektowania procesów technologicznych, dysponuje umiejętnością projektowania procesów technologicznych, prowadzenia ich modernizacji z wykorzystaniem profesjonalnych metod optymalizacji. Jest przygotowany do pracy na stanowiskach inżynierskich w przedsiębiorstwach i instytucjach zajmujących się przetwórstwem, kontrolą i obrotem żywności.

Absolwent kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna również posiada wiedzę i umiejętności w zakresie rozwiązywania współczesnych problemów inżynierii produkcji, organizowania, prowadzenia i zarządzania działalnością szeroko pojętej infrastruktury rolniczej, spożywczej i leśnej.

Analiza sytuacji na rynku pracy, stały kontakt z pracodawcami, i wynikająca stąd wiedza, dotycząca ich potrzeb w zakresie zasobów ludzkich oraz potrzeba inwestowania w rozwój kadr dla regionalnej gospodarki to ważne przesłanki dla utworzenia studiów drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna. Za potrzebą wprowadzenia takiego kierunku studiów, przemawiały sugestie wysuwane przez środowiska pracodawców. Relacje WBilŚ z otoczeniem mają charakter instytucjonalny i indywidualny. Wyrazem współpracy instytucjonalnej są najczęściej wspólne przedsięwzięcia (konferencje, seminaria), spotkania Rady Programowej, realizacja projektów oraz organizacja staży naukowych, wykonywanie ekspertyz naukowych. Współpraca indywidualna jest realizowana przez poszczególnych pracowników Wydziału, w szczególności poprzez nawiązywanie kontaktów z pracownikami różnych przedsiębiorstw i instytucji, w efekcie których przygotowywane są publikacje, realizowane projekty, praktyki i staże studenckie oraz pisane prace dyplomowe.

Na WBilŚ jest powołana komisja ds. Współpracy z Przemysłem, osoby te tworzą platformę współpracy pomiędzy sferą naukowo-dydaktyczną, a gospodarczą naszego regionu. Podstawowe obszary współpracy obejmują kształtowanie oferty edukacyjnej, uwzględniającej potrzeby rynku pracy oraz inicjowanie wspólnych projektów badawczych, realizację praktyk oraz staży studenckich i pracowniczych. Ponadto na WBilŚ działa Rada Programowa, do której zaproszono między innymi przedstawicieli małych i średnich przedsiębiorstw, podlaskich instytucji i podmiotów gospodarczych.

Dostosowując tworzony na Wydziale kierunek studiów do wymogów Polskiej Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Rozporządzenie Ministra i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji), władze WBilŚ zwróciły się do szeregu firm z prośbą o zaopiniowanie sylwetki absolwenta, kierunkowych efektów uczenia się oraz programu studiów.

6. Program studiów

6.1. Informacje podstawowe

KIERUNEK STUDIÓW – INŻYNIERIA ROLNO-SPOŻYWCZA I LEŚNA

POZIOM STUDIÓW - studia drugiego stopnia

PROFIL KSZTAŁCENIA - ogólnoakademicki

FORMA STUDIÓW – stacjonarne i niestacjonarne

Tytuł zawodowy nadawany absolwentowi – magister inżynier

Liczba semestrów – 3

Przewidywana liczba studentów – 30 osób na studiach stacjonarnych i 30 osób na studiach niestacjonarnych

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów - 90

Kierunek inżynieria rolno-spożywcza i leśna jest przypisany do dyscypliny: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

6.2. Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich

Tabela 6.1. Tabela kierunkowych efektów uczenia się dla studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna do charakterystyki pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

symbol	Efekty uczenia się dla kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy PRK – poziom 7	Odniesienie do kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 7
WIEDZA: zna i rozumie			
IR2_W01	w pogłębionym stopniu – zagadnienia z wybranych działów matematyki i ich możliwości zastosowania w doświadczałnictwie rolniczym, spożywczym oraz do opisu zjawisk fizycznych, cieplnych, przepływowych występujących w przetwórstwie rolno-spożywczym i leśnictwie	P7S_WG	P7S_WG
IR2_W02	w pogłębionym stopniu – budowę, zasady funkcjonowania i eksploatacji nowoczesnych maszyn i urządzeń występujących w przetwórstwie spożywczym, rolnictwie, ogrodnictwie i leśnictwie	P7S_WG	P7S_WG
IR2_W03	w pogłębionym stopniu – wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – konieczne do zrozumienia procesów mechanicznych, cieplnych, przepływowych, fermentacyjnych, mikrobiologicznych występujących w przetwórstwie rolno-spożywczym i leśnictwie	P7S_WG	P7S_WG
IR2_W04	najnowsze kierunki rozwoju i technologie występujące w rolnictwie, leśnictwie i przetwórstwie żywności	P7S_WG	P7S_WG

IR2_W05	w pogłębionym stopniu – podstawowe metody analiz fizyko-chemicznych, toksykologicznych surowców i produktów rolno-spożywczych oraz biopaliw	P7S_WG	P7S_WG
IR2_W06	w pogłębionym stopniu – najnowsze metody zagospodarowania produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego oraz metody wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	P7S_WG	P7S_WG
IR2_W07	procesy i zjawiska zachodzące w systemach technicznych występujących w przetwórstwie żywności, rolnictwie, leśnictwie i energetyce odnawialnej	P7S_WG	P7S_WG
IR2_W08	w pogłębionym stopniu – uwarunkowania prawne i ekonomiczne funkcjonowania podmiotów w zakresie rolnictwa, leśnictwa, produkcji żywności oraz energii odnawialnej	P7S_WK	P7S_WK
IR2_W09	ogólne zasady tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie rolnictwa, leśnictwa, produkcji żywności i energii odnawialnej	P7S_WK	P7S_WK
IR2_U01	właściwie zaplanować eksperymenty i doświadczenia w obrębie rolnictwa, leśnictwa i przetwórstwa spożywczego, interpretować ich wyniki i na tej podstawie twórczo wyciągać wnioski	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U02	Wykorzystać metody analityczne do modelowania przebiegu zjawisk mechanicznych, fizycznych, cieplnych i przepływowych występujących w przetwórstwie rolno-spożywczym i leśnictwie	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U03	właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące odnośnie innowacji pojawiających się w rolnictwie, leśnictwie, przetwórstwie spożywczym i energetyce odnawialnej, dokonywać ich krytycznej analizy, syntezy oraz oceny tych informacji	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U04	posługiwać się językiem obcym co najmniej na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu rolnictwa, leśnictwa, przetwórstwa spożywczego i energetyki odnawialnej	P7S_UK	
IR2_U05	właściwie dobierać i wykorzystywać poznane metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno – komunikacyjne (ICT), symulacyjne i eksperymentalne w trakcie rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich i badawczych występujących w rolnictwie, leśnictwie, przetwórstwie spożywczym i energetyce odnawialnej, i proponować ich usprawnienia lub alternatywne rozwiązania	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U06	dokonywać krytycznej analizy i oceny rozwiązań technicznych i organizacyjnych dotyczących zagospodarowania odpadów poprodukcyjnych, pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, metodami zarządzania jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym oraz zaproponować własne usprawnienia	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U07	planować i przeprowadzać zaawansowane eksperymenty, w tym pomiary parametrów techniczno-technologicznych oraz eksploatacyjnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w rolnictwie, leśnictwie, przetwórstwie spożywczym i energetyce odnawialnej, interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U08	identyfikować problemy, formułować i testować hipotezy badawcze w zakresie rolnictwa, leśnictwa, przetwórstwa spożywczego i energetyki odnawialnej, a także dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne przy ich rozwiązywaniu,	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U09	dokonywać oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań technicznych i technologicznych z zakresu rolnictwa, leśnictwa, przetwórstwa spożywczego i energetyki odnawialnej	P7S_UW	P7S_UW

IR2_U10	zaplanować i wykonać badania fizykochemiczne, toksykologiczne, mikrobiologiczne surowców i produktów rolno-spożywczych oraz odpadowych z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury naukowo-badawczej	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U11	zaprojektować, zgodnie z założoną specyfikacją, adekwatne do potrzeb i możliwości technologie nawożenia w rolnictwie, ogrodnictwie i technologie zagospodarowania odpadów rolno-spożywczych i leśnych oraz technologie w przetwórstwie spożywczym, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U12	wypracować, założenia zgodne z zaplanowaną specyfikacją, innowacyjne rozwiązania urządzeń, obiektów, systemów lub nowych produktów w rolnictwie, leśnictwie, przetwórstwie spożywczym i energetyce odnawialnej, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U13	świadomie i umiejętnie wykorzystać dostępne mechanizmy finansowe i środki pomocowe przy projektowaniu i wdrażaniu własnych innowacyjnych rozwiązań technicznych, obiektów, systemów lub nowych produktów w rolnictwie, leśnictwie, przetwórstwie spożywczym i energetyce odnawialnej	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U14	korzystać z literatury naukowej, czasopism branżowych, norm przedmiotowych, aktów prawnych, internetowych baz danych zarówno w języku polskim jak i obcym; właściwie interpretować pozyskane informacje, wykorzystywać zdobytą wiedzę, a także wyciągać wnioski oraz formułować, prezentować i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UW	P7S_UW
IR2_U15	działać w sposób przedsiębiorczy poprzez dokształcanie się i podnoszenia kompetencji zawodowych oraz inicjowanie działań mających na celu wykorzystywanie swojej wiedzy i umiejętności	P7S_UU	
IR2_U16	działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P7S_UO	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do			
IR2_K01	analizy treści pozyskiwanych z różnych źródeł oraz do krytycznej oceny możliwości ich wykorzystania w pracy zawodowej oraz życiu prywatnym	P7S_KK	
IR2_K02	wykorzystania wiedzy do kształtowania świadomości społecznej, zawodowej i etycznej oraz brania odpowiedzialności za swoje postępowanie	P7S_KK	
IR2_K03	formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć naukowych i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać społeczeństwu takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	P7S_KO	
IR2_K04	rzetelnego wykonywania założonych lub powierzonych obowiązków zawodowych mając na uwadze uwarunkowania społeczne otaczającego środowiska	P7S_KR	
IR2_K05	świadomego stosowania pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej oraz uwzględnienia jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7S_KR	
IR2_K06	stosowania i przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz zachowywania się w sposób profesjonalny podczas wykonywania obowiązków służbowych i wymagania tego od innych	P7S_KR	

Objaśnienie oznaczeń symboli w tabeli:

IR2 – oznaczenia kierunkowego efektu uczenia się na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna

01, 02, 03 itd. – numer efektu uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K – kategoria kompetencji społecznych

Objaśnienia oznaczeń symboli wg Polskiej Ramy Kwalifikacji (Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r., Dz. U. poz. 2218):

P - poziom PRK

U - charakterystyka uniwersalna

P7S – charakterystyki pierwszego i drugiego stopnia dla klasyfikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (dla studiów drugiego stopnia) uwzględniające kompetencje inżynierskie dla profilu ogólnoakademickiego

6.3. Tabela pokrycia efektów uczenia się PRK przez efekty kierunkowe

Tabela 6.2. Tabela pokrycia efektów uczenia się przez efekty kierunkowe

Symbol	Kwalifikacje uzyskiwane na poziomie 6 PRK zgodnie z Rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r., Dz. U. poz. 2218. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna	Odniesienie do efektów kierunkowych przypisanych do kierunku IRSiL drugiego stopnia
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
P7S_WG	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące: • zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne • uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia • wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych istotnych do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	IR2_W01 IR2_W02 IR2_W03 IR2_W04 IR2_W05 IR2_W06 IR2_W07
P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IR2_W08 IR2_W09
Umiejętności: absolwent potrafi		
P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno- komunikacyjnych, - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy	IR2_U01 IR2_U02 IR2_U03 IR2_U05 IR2_U06 IR2_U07 IR2_U08 IR2_U09 IR2_U10 IR2_U11

	oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi – w przypadku studiów o profilu praktycznym planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	IR2_U12 IR2_U13 IR2_U14
P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców prowadzić debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IR2_U04
P7S_UO	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	IR2_U16
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	IR2_U15
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	IR2_K01 IR2_K02
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	IR2_K03
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	IR2_K04 IR2_K05 IR2_K06

6.4. Plan studiów

Plan studiów z zaznaczeniem przedmiotów obieralnych oraz z wyszczególnieniem punktów ECTS odpowiadających poszczególnym przedmiotom.

Tabela 6.3. PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA (MGR)

kierunek: INŻYNIERIA ROLNO-SPOŻYWCZA I LEŚNA

SEMESTR I (15 tygodni)											
Lp.	Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS	Uwagi
			W	C	L	Ps	P	S			
1	Matematyka eksperymentalna	IR 2101	2			2			60	4	KOIKŚ
2	Modelowanie zjawisk ciepło-przepływowych	IR 2102	1	1		3			75	5	ZIRSIL
3	Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne E	IR 2103	2			2			60	4	ZIRSIL
4	Maszyzny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym E	IR 2104	2		1		2		75	5	ZIRSIL
5	Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym E	IR 2105	1		2		1		60	5	ZIRSIL/ZBSIB / KOIKŚ
6	Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych	IR 2106 A/B	2		3				75	5	ZCH
7	Język obcy - do wyboru A/B/C	IR 2107 A/B/C		2					30	2	SJO
RAZEM			150	45	90	105	45	0	435	30	

SEMESTR II (15 tygodni)											
Lp.	Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS	Uwagi
			W	C	L	Ps	P	S			
1	Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	IR 2201	2		2		2		90	5	ZIRSIL/ZBSIB / KOIKŚ
2	Nawozy i nawożenie E	IR 2202	2		2				60	4	ZIRSIL/KOIKŚ /KTWIOŚ
3	Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	IR 2203	1		1	1			45	3	KOIKŚ
4	Toksykologia surowców i produktów rolno-spożywczych E	IR 2204	2		2				60	4	ZBSIB/ZCH
5	Alternatywne źródła energii	IR 2205	1		2		1		60	4	KC/ZCH/ KOIKŚ
6	Inżynieria przetwórstwa rolno-spożywczego E	IR 2206	2	1			2		75	4	ZIRSIL
7	Rolnictwo i leśnictwo precyzyjne	IR 2207	1				1		30	2	ZIRSIL
8	HES I: A) Zarządzanie jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych	IR 2208 A/B	1	1					30	2	KGIGP
9	Praktyka zawodowa	IR 2209								2	ZIRSIL
RAZEM			180	30	135	15	90	0	450	30	

SEMESTR III (15 tygodni)											
Lp.	Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS	Uwagi
			W	C	L	Ps	P	S			
1	Systemy rolnicze i leśne	IR 2301	1	1			1		45	3	ZIRSIL
2	Przedmiot do wyboru: A) Innowacyjne trendy w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Żywność wygodna i funkcjonalna	IR 2302 A/B		2					30	2	ZIRSIL
3	HES II A) Fundusze strukturalne B) Projekty unijne obszarów wiejskich	IR 2303 A/B	1	1					30	2	KOIKŚ
4	HES III A) Etyka gospodarowania zasobami przyrody B) Odpowiedzialność zawodowa inżyniera	IR 2304 A/B	1						15	1	KOIKŚ/ KGIGP
5	Seminarium dyplomowe	IR 2305						2	30	2	
6	Praca dyplomowa magisterska	IR 2306							0	20	
RAZEM			45	60	0	0	15	30	150	30	

Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach magisterskich wynosi:

1035Łączna liczba godzin wykładów wynosi: **375**Wykłady stanowią: **36,2 %** ogólnej liczby godzin zajęć dydaktycznychECTS z przedmiotów wybieralnych: **38**co stanowi: **42,2 %** ogólnej liczby punktów ECTSŁączna liczba ECTS z zajęć związanych z badaniami naukowymi **77,0**co stanowi **85,6 %** ogólnej liczby punktów ECTS

Student kończący studia na II stopniu zobowiązany jest do :

1) Odbycia praktyki zawodowej w wymiarze 2 tygodni, zaliczenia praktyki (bez wstawiania oceny) przez opiekuna praktyk

Tabela 6.4. PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA (MGR)

kierunek: INŻYNIERIA ROLNO-SPOŻYWCZA I LEŚNA

SEMESTR I (10 zjazdów)											
Lp.	Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS	Uwagi
			W	C	L	Ps	P	S			
1	Matematyka eksperymentalna	IRN 2101	2			2			40	4	KOIKŚ
2	Modelowanie zjawisk ciepło-przepływowych	IRN 2102	1	1		3			50	5	ZIRSIL
3	Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne E	IRN 2103	2			2			40	4	ZIRSIL
4	Maszyny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym E	IRN 2104	2		1		2		50	5	ZIRSIL
5	Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym E	IRN 2105	1		2		1		40	5	ZIRSIL/ZBSIB / KOIKŚ
6	Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych	IRN 2106 A/B	2		3				50	5	ZCH
7	Język obcy - do wyboru A/B/C	IRN 2107 A/B/C		2					20	2	SJO
RAZEM			100	30	60	70	30	0	290	30	

SEMESTR II (10 zjazdów)											
Lp.	Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS	Uwagi
			W	C	L	Ps	P	S			
1	Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	IRN 2201	2		2		2		60	5	ZIRSIL/ZBSIB / KOIKŚ
2	Nawozy i nawożenie E	IRN 2202	2		2				40	4	ZIRSIL/KOIKŚ /KTWIOŚ
3	Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	IRN 2203	1		1	1			30	3	KOIKŚ
4	Toksykologia surowców i produktów rolno-spożywczych E	IRN 2204	2		2				40	4	ZBSIB/ZCH
5	Alternatywne źródła energii	IRN 2205	1		2		1		40	4	KC/ZCH/ KOIKŚ
6	Inżynieria przetwórstwa rolno-spożywczego E	IRN 2206	2	1			2		50	4	ZIRSIL
7	Rolnictwo i leśnictwo precyzyjne	IRN 2207	1				1		20	2	ZIRSIL
8	HES I: A) Zarządzanie jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych	IRN 2208 A/B	1	1					20	2	KGIGP
9	Praktyka zawodowa	IRN 2209							0	2	ZIRSIL
RAZEM			120	20	90	10	60	0	300	30	

SEMESTR III (10 zjazdów)											
Lp.	Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS	Uwagi
			W	C	L	Ps	P	S			
1	Systemy rolnicze i leśne	IRN 2301	1	1			1		30	3	ZIRSIL
2	Przedmiot do wyboru: A) Innowacyjne trendy w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Żywność wygodna i funkcjonalna	IRN 2302 A/B		2					20	2	ZIRSIL
3	HES II A) Fundusze strukturalne B) Projekty unijne obszarów wiejskich	IRN 2303 A/B	1	1					20	2	KOIKŚ
4	HES III A) Etyka gospodarowania zasobami przyrody B) Odpowiedzialność zawodowa inżyniera	IRN 2304 A/B	1						10	1	KOIKŚ/ KGIGP
5	Seminarium dyplomowe	IRN 2305						2	20	2	
6	Praca dyplomowa magisterska	IRN 2306							0	20	
RAZEM			30	40	0	0	10	20	100	30	

W – wykład, C – ćwiczenia, P – projekt, L – laboratorium, S – seminarium

Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach magisterskich wynosi:

690

Łączna liczba godzin wykładów wynosi: 250

Wykłady stanowią: 36,2 % ogólnej liczby godzin zajęć dydaktycznych

ECTS z przedmiotów wybieralnych: 38

co stanowi: 42,2 % ogólnej liczby punktów ECTS

Łączna liczba ECTS z zajęć związanych z badaniami naukowymi 77,0

co stanowi 85,6 % ogólnej liczby punktów ECTS

Student kończący studia na II stopniu zobowiązany jest do :

1) Odbycia praktyki zawodowej w wymiarze 2 tygodni, zaliczenia praktyki (bez wstawiania oceny) przez opiekuna praktyk

Przewidywany harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia stanowi załącznik 1.

Karty przedmiotów zostały sporządzone zgodnie z załącznikiem nr 1 do Zarządzenia nr 915 Rektora Politechniki Białostockiej z 2019 roku w sprawie ustalenia jednolitej karty przedmiotu dla studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz studiów podyplomowych prowadzonych w Politechnice Białostockiej (Załącznik 3).

6.5. Informacja o procentowym udziale liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin

Liczba godzin zajęć o charakterze praktycznym (tabela 6.5) na studiach stacjonarnych kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna wynosi 1035, co stanowi 63,77% ogólnej liczby godzin, natomiast godzin zajęć o charakterze praktycznym na studiach niestacjonarnych wynosi 690, co stanowi 63,77%.

Tabela 6.5. Procentowy udział liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym

Liczba godzin								udział godzin o char. prakt. [%]
	W	C	L	PS	P	S	Suma	
St. stacjonarne	375	135	225	120	150	30	1035	63,77
St. niestacjonarne	250	90	150	80	100	20	690	63,77

6.6. Informacja o procentowym udziale liczby punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów w ogólnej liczbie punktów

Udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie, **Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka** wynosi 85,6% (77 punktów ECTS). Wykaz przedmiotów wraz z punktami ECTS przedstawia tabela 6.6.

Tabela 6.6. Wykaz przedmiotów związanych z działalnością naukową

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu studia stacjonarne/niestacjonarne	ECTS Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Matematyka eksperymentalna	IR 2101/IRN 2101	4
Modelowanie zjawisk ciepłno-przepływowych	IR 2102/IRN 2102	5
Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne	IR 2103/IRN 2103	4
Maszyny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym	IR 2104/IRN 2104	5
Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym	IR 2105/IRN 2105	5
Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych	IR 2106 A/B / IRN 2106 A/B	5
Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	IR 2201/IRN 2201	5
Nawozy i nawożenie	IR 2202/IRN 2202	4
Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	IR 2203/IRN 2203	3
Toksykologia surowców i produktów rolno-spożywczych	IR 2204/IRN 2204	4
Alternatywne źródła energii	IR 2205/IRN 2205	4
Inżynieria przetwórstwa rolno-spożywczego	IR 2206/IRN 2206	4
Rolnictwo i leśnictwo precyzyjne	IR 2207/IRN 2207	2
Systemy rolnicze i leśne	IR 2301/IRN 2301	3
Praca dyplomowa magisterska	IR 2306/IRN 2306	20
Razem punkty ECTS		77

6.7. Informacja o umożliwieniu studentowi wyboru zajęć, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów

Studenci mają możliwość wybierania przedmiotów w wymiarze 42,2% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi 7. Szczegółowy wykaz został przedstawiony w tabeli 6.7.

Tabela 6.7. Wykaz przedmiotów obieralnych

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu studia stacjonarne/niestacjonarne	Punkty ECTS
Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych	IR 2106 A/B / IRN 2106 A/B	5
Język obcy - do wyboru A/B/C	IR 2107 A/B/C / IRN 2107 A/B/C	2
HES I: A) Zarządzanie jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych	IR 2208 A/B / IRN 2208 A/B	2
Praktyka zawodowa	IR 2209/IRN 2209	2
Przedmiot do wyboru: A) Innowacyjne trendy w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Żywność wygodna i funkcjonalna	IR 2302 A/B / IRN 2302 A/B	2
HES II A) Fundusze strukturalne B) Projekty unijne obszarów wiejskich	IR 2303 A/B / IRN 2303 A/B	2
HES III A) Etyka gospodarowania zasobami przyrody B) Odpowiedzialność zawodowa inżyniera	IR 2304 A/B/ IRN 2304 A/B	1
Seminarium dyplomowe	IR 2305/IRN 2305	2
Praca dyplomowa magisterska	IR 2306/IRN 2306	20
Razem punkty ECTS		38
Procentowy udział zajęć o charakterze obieralnym w ogólnej liczbie zajęć		42,2%

Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych, ekonomicznych lub nauk społecznych (HES) – 5 ECTS (wymagane minimum 5 ECTS).

6.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów oraz łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać podczas pracy związanej z zajęciami o charakterze praktycznym

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 46,4. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w związku z zajęciami o charakterze praktycznym wynosi 64,6. Szczegółowy wykaz punktów ECTS dla przedmiotów został przedstawiony w tabeli 6.8.

Tabela 6.8. Wykaz przedmiotów wraz z liczbą punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela oraz kształtujących umiejętności praktyczne na studiach stacjonarnych drugiego stopnia.

Nazwa przedmiotu	Punkty ECTS	
	Zajęcia kontaktowe	Zajęcia praktyczne
Matematyka eksperymentalna	2,6	2,0
Modelowanie zjawisk cieplno-przepływowych	3,2	3,2
Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne	2,6	1,8
Maszyny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym	3,2	3,0
Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym	2,6	2,6
Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych	3,2	3,6
Język obcy - do wyboru A/B/C	1,4	1,8
Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	3,8	3,2
Nawozy i nawożenie	2,6	2,2
Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	2,0	1,8
Toksykologia surowców i produktów rolno-spożywczych	2,6	2,2
Alternatywne źródła energii	2,6	2,8
Inżynieria przetwórstwa rolno-spożywczego	3,2	2,4
Rolnictwo i leśnictwo precyzyjne	1,4	1,0
HES I: A) Zarządzanie jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych	1,4	1,2
Praktyka zawodowa	2,0	3,2
Systemy rolnicze i leśne	2,0	1,8
Przedmiot do wyboru: A) Innowacyjne trendy w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Żywność wygodna i funkcjonalna	1,4	1,8

HES II		
A) Fundusze strukturalne	1,4	0,8
B) Projekty unijne obszarów wiejskich		
HES III		
A) Etyka gospodarowania zasobami przyrody	0,8	0,4
B) Odpowiedzialność zawodowa inżyniera		
Seminarium dyplomowe	1,4	1,8
Praca dyplomowa magisterska	1,0	20,0
RAZEM	46,4	64,6

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 34,6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w związku z zajęciami o charakterze praktycznym wynosi 65,6. Szczegółowy wykaz punktów ECTS dla przedmiotów został przedstawiony w tabeli 6.9.

Tabela 6.9. Wykaz przedmiotów wraz z liczbą punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela oraz kształtujących umiejętności praktyczne na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia.

Nazwa przedmiotu	Punkty ECTS	
	Zajęcia kontaktowe	Zajęcia praktyczne
Matematyka eksperymentalna	1,8	2,0
Modelowanie zjawisk cieplno-przepływowych	2,2	3,4
Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne	1,8	2,4
Maszyny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym	2,2	3,2
Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym	1,8	3,4
Przedmiot do wyboru:		
A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych	2,2	2,8
B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych		
Język obcy - do wyboru A/B/C	1,0	1,8
Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	2,6	3,2
Nawozy i nawożenie	1,8	2,2
Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	1,4	2,0
Toksykologia surowców i produktów rolno-spożywczych	1,8	2,2
Alternatywne źródła energii	1,8	3,0
Inżynieria przetwórstwa rolno-spożywczego	2,2	2,4
Rolnictwo i leśnictwo precyzyjne	1,0	1,0
HES I:		
A) Zarządzanie jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym	1,0	1,2
B) Ekonomia i organizacja gospodarstw rolnych		
Praktyka zawodowa	2,0	3,2
Systemy rolnicze i leśne	1,4	2,0

Przedmiot do wyboru: A) Innowacyjne trendy w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Żywność wygodna i funkcjonalna	1,0	1,8
HES II A) Fundusze strukturalne B) Projekty unijne obszarów wiejskich	1,0	1,0
HES III A) Etyka gospodarowania zasobami przyrody B) Odpowiedzialność zawodowa inżyniera	0,6	0,4
Seminarium dyplomowe	1,0	1,0
Praca dyplomowa magisterska	1,0	20,0
RAZEM	34,6	65,6

6.9. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk

Studenci kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna mają obowiązek odbyć 2-tygodniową praktykę kierunkową po II semestrze studiów rozliczoną w trakcie III semestru. W ramach praktyk student uzyskuje 2 ECTS.

Prawne podstawy organizacji studenckich praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe studentów inżynieria rolno-spożywcza i leśna odbywają się zgodnie z obowiązującym w danym roku akademickim planem nauczania, w oparciu o Regulamin studiów Politechniki Białostockiej.

Miejsce, wymiar i opiekunowie praktyk

1. Praktyki studenckie na kierunku studiów inżynieria rolno-spożywcza i leśna odbywają się na II roku studiów (po III semestrze).
2. Wymiar praktyki wynosi 2 tygodni.
3. Praktyki odbywać się będą w dniach wolnych od zajęć dydaktycznych w przedsiębiorstwach zaproponowanych przez studentów lub Uczelnię, spełniających kryteria ustalone przez Uczelnię, dla studiów o profilu ogólnoakademickim.
4. Praktyki odbywać się powinny w różnych zakładach pracy wykorzystujących specjalistyczne aparaty i urządzenia zarówno w placówkach świadczących usługi z zakresu inżynierii rolno-spożywczej i leśnej.
5. Kierownicy praktyk powoływani są przez Dziekana. Są nimi nauczyciele akademicy. Opiekunowie praktyk wyznaczani są przez pracodawców i sprawują bezpośredni nadzór na studentami na terenie zakładu pracy, w który student odbywa praktykę.

Celem praktyk zawodowych na kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna o profilu ogólnoakademickim jest:

- wykorzystanie w praktyce wiadomości i umiejętności zdobytych podczas nauki,
- uzupełnienie oraz poszerzenie wiedzy i umiejętności o aspekty praktyczne z zakresu inżynieria rolno-spożywcza i leśna
- poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach,
- zapoznanie się ze sposobem funkcjonowania i organizacją wybranej instytucji,
- przygotowanie do samodzielnej realizacji zadań i projektów,
- zdobycie umiejętności adaptowania się w różnych zespołach ludzkich,
- nawiązywanie kontaktów zawodowych.

Zasady organizacji studenckich praktyk zawodowych

1. Organizatora praktyki wskazuje samodzielnie student. Może w tym celu skorzystać z oferty Wydziału lub zaproponować wybrane przez siebie przedsiębiorstwo, spełniające kryteria ustalone przez Uczelnię, dla kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna o profilu ogólnoakademickim.
2. Przed odbyciem praktyki student wypełnia formularz zgłoszenia zawierający dane organizatora niezbędne do sporządzenia umowy o odbywanie praktyk zawodowych oraz szczegółowy program praktyk przygotowany w porozumieniu z organizatorem praktyk i przekazuje kierownikowi praktyk.
3. Program i sposób zaliczania praktyk zawodowych zatwierdza Dziekan.
4. Dziekan może wyrazić zgodę na odbycie praktyki zawodowej w wybranym przez studenta zakładzie pracy, jeżeli charakter wykonywanej przez studenta pracy będzie zgodny z programem praktyki, które umożliwią osiągnięcie efektów kształcenia określonych dla kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna.
5. Praktyki realizowane są w dniach wolnych od zajęć dydaktycznych (w uzasadnionych przypadkach termin może być przesunięty przez Dziekana na pisemny wniosek studenta).
6. Zaliczenie pracy zawodowej studenta jako praktyki zawodowej następuje na podstawie pisemnego wniosku studenta i kompletu dokumentów uzasadniających prośbę studenta.
7. Formalności związane z podpisaniem umowy należy załatwić w terminie określonym przez kierownika praktyk.

Zwolnienia z praktyki

Jako praktykę Dziekan może zaliczyć (tym samym zwolnić studenta z odbywania praktyki):

- zatrudnienie studenta w kraju lub za granicą, jeżeli charakter pracy spełnia wymogi programu praktyki zawodowej oraz pozwoli na osiągnięcie efektów kształcenia określonych dla kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna,
- udział studenta w obozie naukowym organizowanych przez Politechnikę Białostocką o czasie i profilu zgodnym z programem praktyki zawodowej,
- inne formy aktywności zawodowej spełniające wymogi programu praktyki zawodowej m. in.
 - odbywanie staży zawodowych,
 - prowadzenie własnej działalności gospodarczej,
 - świadczenie pracy na innych podstawach prawnych (np. wolontariat)

Zwolnienie studenta z praktyki następuje na jego pisemny, umotywowany wniosek zaopiniowany przez Kierownika praktyki. Do wniosku winny być dołączone dokumenty uzasadniające prośbę studenta.

Koszty związane z organizacją praktyk

1. Koszty ubezpieczenia od nieszczęśliwych wypadków uczestników praktyki pokrywa Uczelnia.
2. Koszty żywienia, noclegów oraz dojazdów związanych z odbywaniem praktyki poza miejscem zamieszkania ponosi student. Uczelnia nie zwraca poniesionych w tym zakresie wydatków.

6.10. Matryca efektów uczenia się

Matrycę efektów uczenia się na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna zawiera Tabela 6.10. i 6.11.

Tabela 6.10. Matryca efektów uczenia się na studiach stacjonarnych drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna

			Efekty uczenia - Inżynieria rolno-spożywcza i leśna - studia stacjonarne II stopnia																										suma								
			WIEDZA																UMIEJĘTNOŚCI											KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Semestr	IR W01	IR W02	IR W03	IR W04	IR W05	IR W06	IR W07	IR W08	IR W09	Kod przedmiotu	IR U01	IR U02	IR U03	IR U04	IR U05	IR U06	IR U07	IR U08	IR U09	IR U10	IR U11	IR U12	IR U13	IR U14	IR U15		IR U16	IR K01	IR K02	IR K03	IR K04	IR K05	IR K06	
1	Matematyka eksperymentalna	IR 2101	-	1									IR 2101	1							1									1						4	
2	Modelowanie zjawisk ciepłno-przepływowych	IR 2102		1		1					1			IR 2102		1			1		1	1	1									1				9	
3	Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne	IR 2103					1	1						IR 2103			1											1						1			5
4	Maszyny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym	IR 2104												IR 2104							1				1	1	1	1	1				1	1			7
5	Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym	IR 2105					1				1			IR 2105										1								1				1	5
6	Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych	IR 2106 A/B							1					IR 2106 A/B	1									1				1				1					5
7	Język obcy - do wyboru A/B/C	IR 2107												IR 2107			1											1									2
1	Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	IR 2201	-						1	1			IR 2201							1				1				1	1				1			7	
2	Nawozy i nawożenie	IR 2202						1						IR 2202										1	1							1				4	
3	Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	IR 2203						1						IR 2203	1					1		1												1		5	

4	Toksykologia surowców i produktów rolno-spożywczych	IR 2204	II																		1	1	4
5	Alternatywne źródła energii	IR 2205																			1	1	8
6	Inżynieria przetwórstwa rolno-spożywczego	IR 2206																			1	1	8
7	Rolnictwo i leśnictwo precyzyjne	IR 2207																			1	1	6
8	HES I: A) Zarządzanie jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Ekonomia i organizacja gospodarstw rolnych	IR 2208 A/B																			1	1	5
9	Praktyka zawodowa	IR 2209	III																		1	1	10
1	Systemy rolnicze i leśne	IR 2301																			1	1	5
2	Przedmiot do wyboru: A) Innowacyjne trendy w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Żywność wygodna i funkcjonalna	IR 2302 A/B																			1	1	6
3	HES II A) Fundusze strukturalne B) Projekty unijne obszarów wiejskich	IR 2303 A/B																			1	1	5
4	HES III A) Etyka gospodarowania zasobami przyrody B) Odpowiedzialność zawodowa inżyniera	IR 2304 A/B																			1	1	4
5	Seminarium dyplomowe	IR 2305																			1	1	6
6	Praca dyplomowa magisterska	IR 2306																			1	1	12

Tabela 6.11. Matryca efektów uczenia się na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia kierunku inżynieria rolno-spożywcza i leśna

			Efekty uczenia - Inżynieria rolno-spożywcza i leśna - studia niestacjonarne II stopnia																												suma						
			WIEDZA														UMIEJĘTNOŚCI										KOMPETENCJE SPOŁECZNE										
Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Semestr	IR W01	IR W02	IR W03	IR W04	IR W05	IR W06	IR W07	IR W08	IR W09	Kod przedmiotu	IR U01	IR U02	IR U03	IR U04	IR U05	IR U06	IR U07	IR U08	IR U09	IR U10	IR U11	IR U12	IR U13	IR U14	IR U15	IR U16	IR K01		IR K02	IR K03	IR K04	IR K05	IR K06	
1	Matematyka eksperymentalna	IRN 2101		1									IRN 2101	1							1									1						4	
2	Modelowanie zjawisk ciepłno-przepływowych	IRN 2102		1		1				1			IRN 2102		1			1		1	1	1										1				9	
3	Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne	IRN 2103				1	1						IRN 2103			1											1							1			5
4	Maszyzny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym	IRN 2104											IRN 2104							1				1	1	1	1	1				1		1			7
5	Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym	IRN 2105				1				1			IRN 2105										1									1				1	5
6	Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki bioaktywne produktów naturalnych	IRN 2106 A/B						1					IRN 2106 A/B	1									1					1				1					5
7	Język obcy - do wyboru A/B/C	IRN 2107											IRN 2107			1												1									2
1	Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	IRN 2201							1	1			IRN 2201							1				1				1	1				1				7
2	Nawozy i nawożenie	IRN 2202					1						IRN 2202										1	1									1				4
3	Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	IRN 2203					1						IRN 2203	1						1		1												1			5

- 29 -

Weryfikacja osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się realizowana jest w ramach monitoringu ciągłego. Działania te mają na celu doskonalenie programów studiów z jednoczesnym doskonaleniem sposobów weryfikacji osiągnięcia tych efektów. Istotnym elementem tego procesu jest system oceniania studentów określony Zarządzeniem nr 743 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 grudnia 2017 r.

Po zakończeniu każdego semestru w katedrach WBiŚ odbywają się zebrania, w trakcie których nauczyciele przekazują informacje na temat osiągniętych przez studentów efektów uczenia się w ramach prowadzonych przez siebie przedmiotów. Nauczyciele wskazują również napotymane trudności oraz proponują usprawnienie sposobów weryfikacji osiągalności efektów uczenia się. Z zebrania sporządzany jest protokół zawierający wnioski wypływające z dyskusji. Protokoły z zebrań przekazywane są dziekanowi, który co najmniej raz na koniec roku akademickiego przedkłada Radzie Wydziału ocenę efektów uczenia się osiągniętych przez studentów.

W konsekwencji spotkań i prowadzonych dyskusji wprowadzane są ewentualne zmiany w kartach przedmiotów lub w materiałach dydaktycznych. W rezultacie koordynatorzy przedmiotów dokonują zmian w karcie przedmiotu w zakresie: formy i sposobu zaliczenia przedmiotu, uzupełnienia literatury, czy też składu nauczycieli prowadzących przedmiot. Zmiany te, w systemie USOSweb, muszą być wprowadzone najpóźniej w pierwszym miesiącu właściwego semestru. Natomiast poważniejsze zmiany, dotyczące na przykład liczby punktów ECTS przypisanych przedmiotowi, mogą być wprowadzane dopiero po zatwierdzeniu przez Radę Wydziału. Wszystkie opisane działania stanowią jeden z elementów doskonalenia programów studiów.

W przypadku konieczności poczynienia głębszych zmian w programach studiów powoływane są komisje w celu ich modernizacji. Zmiany takie mają na celu dostosowanie istniejących programów do potrzeb rynku pracy i oczekiwań studentów.

Studenci mają również możliwość zgłoszenia opiekunom roku lub prodziekanom ds. studenckich i dydaktyki wszelkich niedociągnięć czy nieprawidłowości w zakresie niekompletności systemu oceniania lub jego zmian w trakcie semestru. Uwagi mogą być też zamieszczane przez studentów w ankiecie oceniającej przebieg procesu dydaktycznego. W przypadku pojawienia się uwag i zastrzeżeń zgłaszanych przez studentów, odpowiedni prodziekani ds. studenckich i dydaktyki, ewentualnie dziekan, podejmują adekwatne do sytuacji i problemu działania. Między innymi prowadzone są rozmowy z nauczycielem akademickim, a zaistniały problem zostaje rozwiązywany. W wyjątkowych sytuacjach prowadzone są hospitacje interwencyjne. Może też dojść do odsunięcia nauczyciela od prowadzenia danego przedmiotu lub danej formy zajęć.

Powyższe działania (łącznie z ankietami studenckimi) pozwalają efektywnie doskonalić proces kształcenia w zakresie weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się, metod weryfikacji tych efektów, weryfikacji liczby punktów ECTS czy treści kształcenia. Na tej podstawie dokonywane są korekty w kartach przedmiotu.

Weryfikacji efektów uczenia się służy także monitorowanie karier zawodowych absolwentów. Istotnym elementem weryfikacji jest ponadto udział pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów uczenia się. Obowiązek uzyskania opinii interesariuszy zewnętrznych dotyczących sylwetki absolwenta oraz możliwości uzyskania założonych efektów uczenia się podczas realizacji danego programu studiów nakłada Zarządzenie nr 954 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 kwietnia 2019 r. Jest to niewątpliwie ważny element tworzenia nowych programów studiów, czy też modyfikacji istniejących. Dostosowując proces kształcenia na WBiŚ do nowych przepisów, w tym wymogów Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, władze Wydziału zwróciły się do szeregu firm z prośbą o zaopiniowanie sylwetek absolwenta poszczególnych kierunków studiów, kierunkowych efektów uczenia się oraz programów studiów. Opinie firm i organizacji znajdują się w załączniku 2.

6.12. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania

W zakresie prowadzenia procesu dyplomowania studentów WBiŚ obowiązują przepisy zawarte w następujących aktach prawnych:

- UCHWAŁA NR 402/XXIV/XV/2019 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 18 kwietnia 2019 roku w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej”
- Zarządzenie Nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 24 listopada 2017r. w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej”,
- Zarządzenie Nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z 24 listopada 2017 roku w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej”,
- Regulamin Studiów Politechniki Białostockiej (obowiązujący od roku akademickiego 2018/2019),
- Uchwała Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska nr 15/1/2019 z dnia 16.01.2019 roku w sprawie zasad procesu dyplomowania na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej.

Dokumenty te określają zasady realizacji prac dyplomowych inżynierskich oraz zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Pełna treść wymienionych powyżej aktów a także innych dokumentów dotyczących prac i egzaminu dyplomowego dostępne są na stronach internetowych: www.bip.pb.edu.pl oraz <https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/prace-egzaminy-dyplomowe/>.

Procedura dyplomowania obowiązująca na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej w roku akademickim 2018/2019 przedstawia się następująco:

- podstawowe zasady procesu dyplomowania w Politechnice Białostockiej określa „Regulamin Studiów Politechniki Białostockiej” zatwierdzony Uchwałą Senatu Politechniki Białostockiej nr 402/XXIV/XV/2019 z dnia 18 kwietnia 2019r. oraz Zarządzenie Nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 24 listopada 2017r. w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej”,
- seminarium dyplomowe prowadzone jest przez nauczyciela akademickiego z tytułem profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego. W uzasadnionych przypadkach dziekan może wyrazić zgodę na prowadzenie seminarium na studiach pierwszego stopnia przez nauczyciela akademickiego ze stopniem doktora,
- pracę dyplomową wykonuje student (lub zespół studentów – z tego samego lub różnych wydziałów) pod kierunkiem nauczyciela akademickiego z tytułem profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego. Rada Wydziału może upoważnić do kierowania pracą dyplomową nauczyciela akademickiego posiadającego stopień naukowy doktora lub tytuł zawodowy magistra zatrudnionego na stanowisku starszego wykładowcy co najmniej 5 lat, a w przypadku osoby spoza uczelni, posiadającej co najmniej 5-letnie doświadczenie w danym zawodzie o wymaganej specjalności. Pracą dyplomową inżynierską może kierować osoba posiadająca co najmniej tytuł zawodowy magistra, a pracę dyplomową magisterską osoba posiadająca co najmniej stopień naukowy doktora. Wnioski w tej sprawie, złożone przez kierowników jednostek dyplomujących (katedr), rozpatrywane są na posiedzeniu Rady Wydziału, nie później niż do 28 lutego,
- w przypadku tematu pracy dyplomowej zgłoszonego przez przedsiębiorcę, dziekan może powołać konsultanta pracy spośród osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie, posiadających tytuł zawodowy magistra. Konsultant jest zapraszany na egzamin dyplomowy,

- maksymalna liczba prac dyplomowych prowadzonych przez nauczyciela akademickiego w danym roku akademickim wynosi:
 - 10 dla profesora, doktora habilitowanego,
 - 8 dla adiunkta lub starszego wykładowcy ze stopniem doktora,
 - 4 dla asystenta lub wykładowcy ze stopniem doktora,
- ostateczną liczbę prac dyplomowych (w ramach powyższych limitów) prowadzonych w danym roku akademickim przez każdego promotora określa kierownik katedry,
- tematy prac dyplomowych zatwierdza dziekan, po zasięgnięciu opinii Wydziałowej Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych. Propozycje tematów prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich, uwzględniających specyfikę poszczególnych specjalności studiowania, przedstawiają dziekanowi kierownicy jednostek dyplomujących, nie później niż do 15 marca,
- Student, który został zarejestrowany na semestrze VI (studiów pierwszego stopnia - inżynierskich) lub semestrze II (studiów drugiego stopnia - magisterskich), podejmuje temat pracy dyplomowej w wybranej przez siebie katedrze, w ramach limitów przyznanych poszczególnym nauczycielom akademickim. Student zgłasza się do jednego promotora, co jest rejestrowane przez sekretariat katedry. Lista studentów uprawnionych do podjęcia tematów jest przekazywana katedrom przez dziekanat najpóźniej w drugim tygodniu zajęć na w/w semestrze,
- ostatecznym potwierdzeniem wyboru tematu, promotora i jednostki dyplomującej jest Karta dyplomowa. Promotorzy przekazują Karty dyplomowe do sekretariatu katedry, a sekretariat kserokopię karty przekazuje do dziekanatu najpóźniej do 31 maja (I stopień studia stacjonarne i niestacjonarne oraz II stopień studia niestacjonarne) oraz do 31 grudnia (II stopień studia stacjonarne). Studentowi, który nie podejmie tematu pracy dyplomowej do chwili rozpoczęcia semestru dyplomowego, temat może być przydzielony przez dziekana za zgodą promotora, innemu studentowi,
- wszelkie zmiany związane z tematem, zakresem pracy lub osobą promotora wprowadzane po terminie oddania kart dyplomowych zatwierdza dziekan na pisemny, umotywowany wniosek promotora zaopiniowany przez kierownika jednostki dyplomującej oraz studenta,
- promotorzy do dnia 31 grudnia przekazują do dziekana indywidualne karty przydziału prac dyplomowych,
- wykonaną pracę (w jednym egzemplarzu) student przekazuje do dziekanatu wraz z jej wersją elektroniczną, zapisaną w programie umożliwiającym sprawdzenie systemem antyplagiatowym,
- promotor pracy dyplomowej ma obowiązek:
 - wystawienia oceny pracy dyplomowej biorąc pod uwagę: poprawność i poziom rozwiązania problemów, systematyczność wykonywania pracy, umiejętność korzystania z literatury oraz cytowania prac osób trzecich, poprawność językową oraz stronę graficzną pracy,
 - sprawdzenia przekazanego przez dziekanat nośnika z wersją elektroniczną pracy dyplomowej pod kątem czy nie jest uszkodzony i posiada zapis pracy w jednym z przyjętych programów,
 - sprawdzić pracę w systemie antyplagiatowym, zapoznać się oraz zatwierdzić raport wygenerowany przez ten system,
- recenzenta pracy dyplomowej wyznacza dziekan. Recenzentem może być nauczyciel akademicki z tytułem profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego. Rada Wydziału może

upoważnić do recenzowania prac dyplomowych nauczyciela akademickiego, posiadającego stopień naukowy doktora lub tytuł zawodowy magistra zatrudnionego na stanowisku starszego wykładowcy co najmniej 5 lat. Wnioski w tej sprawie, złożone przez kierowników jednostek dyplomujących (katedr, zakładów), rozpatrywane są na posiedzeniu Rady Wydziału, nie później niż do 28 lutego,

- za zgodą Dziekana do recenzowania prac dyplomowych może być upoważniona osoba spoza uczelni, posiadająca co najmniej 5-letnie doświadczenie w danym zawodzie o wymaganej specjalności,
- termin egzaminu dyplomowego określa dziekan, w okresie do 30 dni od daty złożenia pracy (przy uwzględnieniu harmonogramu roku akademickiego) lub nie później niż dwa dni robocze przed zakończeniem rejestracji na kolejny stopień studiów w Politechnice Białostockiej, pod warunkiem, że praca dyplomowa została oddana do dziekanatu co najmniej 5 dni przed planowanym terminem obrony. W sytuacjach losowych dziekan może przesunąć termin złożenia egzaminu dyplomowego,
- skład komisji egzaminu dyplomowego proponuje katedra. Komisję egzaminu dyplomowego powołuje dziekan. Skład komisji określa „Regulamin studiów” (§ 29 pkt. 4),
- komisja przeprowadza egzamin dyplomowy zgodnie z § 30 pkt. 1 „Regulaminu studiów”. W trakcie egzaminu student odpowiada na minimum trzy pytania sprawdzające jego wiedzę z określonego kierunku studiów i specjalności, wylosowane spośród zagadnień podanych do wiadomości studenta nie później niż trzy miesiące przed terminem egzaminu.

7. Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu realizacji i organizacji procesu uczenia się

7.1. Nazwiska nauczycieli akademickich, odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty

Tabela 7.1. Lista nauczycieli akademickich odpowiedzialnych i prowadzących poszczególne przedmioty

Lp	Przedmiot	Kod przedmiotu		Koordynator Wykładowcy	Liczba godzin	
					st. stac.	st. niestac.
1	Matematyka eksperymentalna	IR 2101	IRN 2101	Dr Piotr Kondraciuk	60	40
2	Modelowanie zjawisk cieplno-przepływowych	IR 2102	IRN 2102	Dr hab. inż. Sławomir Obidziński Mgr inż. Magdalena Dołżyńska	75	50
3	Ogrodnictwo i szkółkarstwo leśne	IR 2103	IRN 2103	Dr inż. Dorota Dec Dr inż. Zofia Tyszkiewicz	60	40
4	Maszyny i urządzenia w przetwórstwie spożywczym	IR 2104	IRN 2104	Prof. dr hab. inż. Roman Hejft Dr hab. inż. Sławomir Obidziński	75	50
5	Procesy mikrobiologiczne w przetwórstwie rolno-spożywczym	IR 2105	IRN 2105	Dr hab. inż. Elżbieta Wołejko Dr inż. Zofia Tyszkiewicz	60	40
6	Przedmiot do wyboru: A) Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych B) Składniki	IR 2106 A/B	IRN 2106 A/B	Dr Mariola Samsonowicz Dr Ewa Regulska Dr Monika Kalinowska	75	50

	bioaktywne produktów naturalnych					
7	Język obcy: Język angielski	IR 2107 A	IRN 2107 A	Mgr Maciej Śleszyński	30	20
8	Język obcy: Język niemiecki	IR 2107 B	IRN 2107 B	Mgr Wioletta Omelianiuk	30	20
9	Język obcy: Język rosyjski	IR 2107 C	IRN 2107 C	Mgr Benigna Chaniewska	30	20
10	Zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego	IR 2201	IRN 2201	Dr hab. inż. Sławomir Obidziński Dr hab. inż. Andrzej Butarewicz Dr inż. Robert Czubaszek	90	60
11	Nawozy i nawożenie	IR 2202	IRN 2202	Prof. dr hab. inż. Józefa Wiater Dr hab. Piotr Banaszuk Dr inż. Sławomir Roj-Rojewski	60	40
12	Inżynieria ekologiczna w produkcji rolniczej	IR 2203	IRN 2203	Dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek	45	30
13	Toksykologia surowców i produktów rolno-spożywczych	IR 2204	IRN 2204	Dr hab. inż. Andrzej Butarewicz Dr hab. Renata Świsłocka Dr hab. inż. Elżbieta Wołejko	60	40
14	Alternatywne źródła energii	IR 2205	IRN 2205	Dr hab. Piotr Banaszuk Dr inż. Tomasz Teleszewski	60	40
15	Inżynieria przetwórstwa rolno-spożywczego	IR 2206	IRN 2206	Dr hab. inż. Sławomir Obidziński Dr inż. Roman Niesteruk Dr inż. Robert Czubaszek	75	50
16	Rolnictwo i leśnictwo precyzyjne	IR 2207	IRN 2207	Dr inż. Wiesław Załuska Dr inż. Andrzej Kamocki	30	20
17	HES I: A) Zarządzanie jakością w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Ekonomia i organizacja gospodarstw rolnych	IR 2208 A/B	IRN 2208 A/B	Dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz	30	20
18	Systemy rolnicze i leśne	IR 2301	IRN 2301	Dr inż. Dorota Dec	45	30
19	Przedmiot do wyboru: A) Innowacyjne trendy w przetwórstwie rolno-spożywczym B) Żywność wygodna i funkcjonalna	IR 2302 A/B	IRN 2302 A/B	Dr inż. Agnieszka Wysocka Czubaszek Dr hab. Jolanta Piekut	30	20
20	HES II A) Fundusze strukturalne B) Projekty unijne obszarów wiejskich	IR 2303 A/B	IRN 2303 A/B	Dr hab. Piotr Banaszuk Dr hab. Jolanta Piekut Dr inż. Zofia Tyszkiewicz	30	20
21	HES III A) Etyka gospodarowania zasobami przyrody B) Odpowiedzialność zawodowa inżyniera	IR 2304 A/B	IRN 2304 A/B	Dr hab. Grażyna Łaska Dr Piotr Bołtryk	15	10
22	Seminarium dyplomowe	IR 2305	IRN 2305	Prof. dr hab. inż. Józefa Wiater Dr hab. Renata Świsłocka	30	20

7.2. Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów uczenia się

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska mieści się w Białymstoku przy ul. Wiejskiej 45A i 45E, w kompleksie budynków Politechniki Białostockiej, oddanych do użytku w latach 1988-2000 i 2015-2016. Obiekty te są przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Łączna powierzchnia użytkowa pomieszczeń wynosi około 19000 m², w tym laboratoria dydaktyczne i naukowe oraz warsztaty zajmują około 8700 m² (plus patia wystawowe o powierzchni 261 m²).

Nauczyciele akademicki mają do dyspozycji 24 projektory multimedialne, przystosowane do współpracy z komputerem, które są na wyposażeniu sal dydaktycznych. Dziesięć sal wyposażonych jest w tablice multimedialne. W razie potrzeby pracownicy i studenci WBiŚ korzystają z sal wykładowych i ćwiczeniowych w sąsiadujących budynkach: Wydziału Informatyki, Wydziału Mechanicznego czy Wydziału Elektrycznego. Nauka języków obcych odbywa się w nowoczesnych laboratoriach językowych znajdujących się w nowo oddanym do użytkowania Centrum Nowoczesnego Kształcenia Politechniki Białostockiej (CNK).

Ćwiczenia laboratoryjne, przewidziane planem studiów, realizowane są w specjalistycznych laboratoriach oraz w laboratoriach ogólnych przystosowanych do prowadzenia wielu przedmiotów. W pracowniach specjalistycznych i laboratoriach funkcjonujących w poszczególnych katedrach i zakładach, w trakcie procesu dydaktycznego, korzysta się ze sprzętu, aparatury, stanowisk badawczych i oprogramowania.

W tabeli 7.2 przedstawiono strukturę pomieszczeń katedr i zakładów WBiŚ, które realizują zajęcia na kierunkach Inżynieria Środowiska w roku akad. 2018/2019.

WBiŚ posiada osiem w pełni wyposażonych pracowni komputerowych. Cztery pracownie (po 21 stanowiska w każdej pracowni) (z możliwością indywidualnej pracy studentów na 80 stanowiskach) dysponują 84 komputerami z procesorami Core i7-860. Jedna pracownia (z możliwością indywidualnej pracy studentów na 20 stanowiskach), wyposażona jest w 21 komputerów Intel C2D E7500. Jedna pracownia (z możliwością indywidualnej pracy studentów na 20 stanowiskach), wyposażona jest w 21 komputerów Intel Core i7-4790.

- Dwie pracownie (po 13 stanowisk każda) dysponują 26 komputerami z procesorami Intel Xeon E3-1245

Poza komputerami pracownie wyposażone są w:

- projektor multimedialny wraz z ekranem,

Na wyposażeniu pracowni znajduje się następujące oprogramowanie:

- systemowe: Windows 7 Professional lub Windows 10 Professional,
 - edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne i środowisko baz danych: MS Office 2007 Professional lub MS Office 2013 STD,
 - oprogramowanie specjalistyczne: Autodesk Education Master Suite 2013 (80+13+13 licencji).
- Ponadto pracownie są wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie z zakresu metod komputerowych, stosowanych w budownictwie, geodezji, drogownictwie, kosztorysowaniu, technologii i organizacji robót monolitycznych, ochronie i kształtowaniu środowiska, które należy do poszczególnych katedr biorących udział w procesie dydaktycznym na kierunkach Budownictwo, Gospodarka Przestrzenna, Inżynieria Środowiska, Ochrona Środowiska, Biotechnologia i Architektura Krajobrazu.

W CNK do dyspozycji studentów są następujące pracownie: Interdyscyplinarna Pracownia Komputerowa Projektowania Urządzeń Proekologicznych oraz Interdyscyplinarne Komputerowe Laboratorium Modelowania i Optymalizacji w Technologiach Proekologicznych. W każdej pracowni znajduje się 13 nowoczesnych komputerów DELL Precision T1600 oraz komputer centralny do realizacji zadań obliczeniowych DELL POWEREDGE R510. na wyposażeniu Pracowni Komputerowej Projektowania Urządzeń Proekologicznych znajdują się laptop - Dell Vostro V3550, nagłośnienie,

projektor multimedialny, ploter A0 oraz oprogramowanie: MS Office 2010 standard, CAD Autodesk Education Master Suite, Surfer 10, MapViewer 7, AquaChem, Mike 11, WATPRO. Druga pracownia - Interdyscyplinarne Komputerowe Laboratorium Modelowania i Optymalizacji w Technologiach Proekologicznych posiada dodatkowo na swoim wyposażeniu laptop - Dell Vostro V2520, 12 tabletów piórkowych, tablicę multimedialną, nagłośnienie, projektor multimedialny oraz specjalistyczne oprogramowanie: MS Office 2010 standard, CAD Autodesk Education Master Suite, Denicom + Ekspert OS, BIO WIN, GPS-X, Wymarzony ogród.

W 2015 roku oddano, tzw. Innowacyjne Centrum Dydaktyczno-Badawcze Alternatywnych Źródeł Energii, Budownictwa Energooszczędnego i Ochrony Środowiska PB – INNO EKO TECH. Powierzchnia Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska wzrosła o kolejne 3000 m². W skład Centrum INNO-EKO-TECH wchodzi również laboratoria, które wykorzystywane są na kierunku biotechnologia pierwszego stopnia.

Tabela 7.2. Struktura pomieszczeń wybranych katedr i zakładów WBilŚ, które realizują zajęcia na kierunkach inżynieria rolno-spożywcza i leśna w roku akademickim 2018/2019

Katedra	Ogółem powierzchnia przypisana jednostce [m ²]	Laboratoria naukowe i dydaktyczne [m ²]	Pokoje pracowników i sekretariaty [m ²]	Warsztaty/zaplecza/magazyny [m ²]	Inne [m ²]
Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej	1154	764	192	68	130
Katedra Chemii, Biologii i Biotechnologii	1495	834	251	161	249
Katedra Ciepłownictwa, Ogrzewnictwa i Wentylacji	1307	920	252	135	-
Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji	975	596	274	73	32
Katedra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Energooszczędnego	675	363	208	53	-
Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska	1096	608	236	118	100
Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury	976	596	274	74	32
Katedra Technologii i Systemów Inżynierii Środowiska	949	428	387	30	104
Laboratorium komputerowe	369	-	-	-	-
Pomieszczenia sekretariatu	143	-	143	-	-
Suma	9139	5109	2217	712	647

7.3. Zasoby biblioteczne

Biblioteka Politechniki Białostockiej zapewnia dostęp oraz możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych obejmujących literaturę związaną z kierunkiem inżynieria rolno-spożywcza i leśna.

Biblioteka PB jest największą biblioteką naukowo-techniczną w regionie północno-wschodnim Polski. Stanowi podstawę systemu bibliotecznego-informacyjnego uczelni, w skład którego wchodzi: Biblioteka Główna, biblioteki specjalistyczne (Biblioteka Wydziału Architektury, Biblioteka Wydziału Inżynierii Zarządzania, Biblioteka Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce) oraz Archiwum Uczelnie i Centrum Historii PB. Zadaniem Biblioteki Głównej jest zaspokajanie potrzeb wszystkich pracowników i studentów w zakresie dostępu do literatury naukowej i dydaktycznej. Biblioteki specjalistyczne obsługują zaś poszczególne wydziały Uczelni, gromadząc i udostępniając księgozbiór ściśle związany z ich potrzebami.

Od 1951 roku Biblioteka PB zgromadziła ponad 400 tysięcy książek, czasopism, norm i literatury firmowej. Tematyka księgozbioru jest ściśle związana z potrzebami wydziałów i kierunkami studiów prowadzonymi w Politechnice Białostockiej. Wśród zgromadzonych materiałów bibliotecznych ważne miejsce zajmują wydawnictwa z zakresu: mechaniki, budowy, eksploatacji i technologii maszyn, biocybernetyki i inżynierii biomedycznej, automatyki i robotyki, elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji, informatyki, budownictwa, inżynierii i ochrony środowiska, zarządzania i marketingu, architektury, nauk matematyczno-przyrodniczych.

Tabela 7.3. Zbiory Biblioteki Politechniki Białostockiej w rozbiciu na kategorie w latach 2015-2018

Lp.	Opis	stan na 31.12.2015	stan na 31.12.2016	stan na 31.12.2017	stan na 31.12.2018
1.	Łącznie zasoby (liczba woluminów/jednostek), w tym:	391 734	399 585	406 331	411353
	- wydawnictwa zwarte	268 293	275 321	281 495	286199
	- wydawnictwa ciągłe	44 853	45 379	45 907	46294
	- zbiory specjalne (normy, literatura firmowa, dokumenty elektroniczne, itp)	78 588	78 885	78 929	78860
2.	Liczba prenumerowanych tytułów czasopism (dostępnych w formie papierowej), w tym:	466	442	419	391
	- wydawnictwa polskie	435	410	389	365
	- wydawnictwa zagraniczne	31	32	30	26
3.	Wydawnictwa zarejestrowane w danym roku (liczba woluminów/jednostek), w tym:	7 649	8 021	6 821	5717
	- wydawnictwa zwarte	6 737	7 090	6 164	5116
	- wydawnictwa ciągłe	536	633	546	387
	- zbiory specjalne (normy, literatura firmowa, dokumenty elektroniczne)	376	298	111	214

Źródło: Biblioteka Główna

W 1995 roku został zakupiony zintegrowany system biblioteczny ALEPH, który umożliwił zautomatyzowanie Biblioteki Głównej oraz bibliotek wydziałowych. Uruchomiona w 2017 r. wersja 22

zintegrowanego systemu bibliotecznego ALEPH zapewnia użytkownikom i pracownikom biblioteki przyjazne środowisko pracy. Wszystkie zbiory dostępne są w katalogu online. Zarejestrowani czytelnicy mogą zdalnie zamawiać książki, przedłużać terminy ich zwrotu oraz kontrolować stan swojego konta.

W pierwszym kwartale 2016 roku Biblioteka PB uruchomiła system Primo firmy ExLibris – nowoczesną wyszukiwarkę naukową, pozwalającą na jednoczesne przeszukiwanie wszystkich zasobów oferowanych przez Bibliotekę PB (katalog biblioteki, licencjonowane bazy danych, otwarte zasoby naukowe, biblioteki cyfrowe). Narzędzie to w znaczący sposób poprawiło jakość oraz szybkość wyszukiwania dokumentów. Poszukiwania zawężone zostały do jednego okna, a wyniki grupowane są wg indywidualnych potrzeb czytelnika.

Od października 2012 roku Biblioteka Główna funkcjonuje w gmachu Centrum Nowoczesnego Kształcenia. W nowoczesnych pomieszczeniach udostępniane są połączone zbiory Biblioteki Głównej oraz funkcjonujących dawniej bibliotek wydziałowych zlokalizowanych na terenie kampusu. Zgromadzenie w jednym miejscu bogatego księgozbioru pozwoliło na wyodrębnienie na trzech kondygnacjach budynku ogólnodostępnych, specjalistycznych czytelni:

- Czytelnia Czasopism - 24 miejsca
- Czytelnia Elektroniczna - 24 miejsca
- Czytelnia Książek - 81 miejsc
- Czytelnia Norm i Zbiorów Specjalnych - 10 miejsc
- Czytelnia Wydawnictw Informacyjnych - 27 miejsc

Użytkownicy mogą korzystać również z 19 specjalnie zaprojektowanych i wyposażonych pomieszczeń do pracy indywidualnej i grupowej (104 miejsca).

Dodatkowo, na potrzeby szkoleń, prezentacji czy ćwiczeń, dostępna jest sala multimedialna, w której są 32 stanowiska komputerowe. Łącznie Biblioteka PB dysponuje 378 miejscami dla czytelników (Biblioteka Główna - 270, biblioteki specjalistyczne – 108). W 2015 roku na terenie Czytelni Książek utworzono stanowisko do pracy dla osób z niepełnosprawnością ze specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym.

Ponadto, do dyspozycji użytkowników jest 108 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu (Biblioteka Główna – 89, biblioteki specjalistyczne – 19). Na wybranych stanowiskach zainstalowano specjalistyczne oprogramowanie:

- Adobe AfterEffects CS6,
- Adobe Design & Web Premium CS6 (Photoshop, Illustrator, InDesign, Dreamweaver, Flash Professional, Fireworks, Acrobat X Pro, Bridge, Media Encoder),
- Adobe Photoshop CS6 Extended,
- Altium Designer 10 Academic,
- Android Studio,
- ArchiCAD,
- Autodesk Education Master Suite 2014 EDU (AutoCAD, Autodesk),
- Blender,
- Code Blocks Studio,
- Corel Designer Technical Suite X5,
- CorelDRAW Graphics Suite X6 (CorelDRAW, PHOTO-PAINT, PowerTRACE, CAPTURE, CONNECT),
- Dev-C++,
- Embarcadero RAD Studio XE2 Professional (Delphi XE2, C++Builder XE2, Embarcadero Prism XE2, RadPHP XE2 & Android Platform, InterBase XE Developer Edition),
- Flash Builder Premium 4.5,
- GIMP,
- Microsoft Office 2010 oraz 2003,
- MikroMap,

- Netbeans IDE,
- Norma PRO EDU,
- proTeXtorazLEd - LaTeXEdytor,
- Python,
- Solid Works,
- Statistica,
- University Bundle V-Ray 2.0 for 3ds Max EDU + Pdplayer,
- Vensim PLE,
- Visual Studio Express 2012,
- WinKalk.

Użytkownicy mogą także korzystać z wysokiej klasy samoobsługowych skanerów (3 znajdują się w Bibliotece Głównej, 1 w Bibliotece Wydziału Inżynierii Zarządzania) oraz skanerów płaskich dostępnych przy stanowiskach komputerowych (3 znajdują się w Bibliotece Głównej, 3 w Bibliotece Wydziału Architektury).

Wychodząc naprzeciw potrzebom czytelników Biblioteka PB wprowadziła szereg rozwiązań podnoszących jakość świadczonych usług i komfort korzystania ze zbiorów - przede wszystkim wolny, swobodny dostęp do najnowszych zbiorów naukowych i dydaktycznych. Regulaminy czytelników, zarówno Biblioteki Głównej jak i bibliotek specjalistycznych, uwzględniają krótkoterminowe wypożyczenia zbiorów poza obręb czytelników na okres 7 dni lub na 3 godziny. Specjalne urządzenia (self-check) pozwalają na samodzielne wypożyczenia i zwroty książek, a zlokalizowane na zewnątrz budynku urządzenie („wrzutnia”) umożliwia zwrot książek również w czasie zamknięcia biblioteki. Przyjęte rozwiązania znacząco wpłynęły na efektywność i częstotliwość korzystania ze zbiorów bibliotecznych. W trakcie roku akademickiego codziennie odwiedza Bibliotekę Główną przeciętnie około 700 użytkowników.

Istotnym uzupełnieniem tradycyjnego księgozbioru bibliotecznego są zasoby elektroniczne. Dostęp do najnowszych osiągnięć nauki zapewniają tematyczne i wielodzielnicowe serwisy czasopism i książek elektronicznych. Biblioteka PB oferuje dostęp do następujących baz danych:

- baz pełnotekstowych (138 baz), m.in.:
 - Bankowość, Finanse, Samorząd – Wiedza on-line (bankowość, finanse, zarządzanie),
 - EBSCOhost (serwis interdyscyplinarny składający się z 17 baz),
 - Elsevier (baza interdyscyplinarna ScienceDirect),
 - Emerald Engineering and Emerald Management Journals 120 (automatyka, robotyka, matematyka obliczeniowa, elektronika, inżynieria materiałowa, zarządzanie, marketing, finanse, logistyka, technika),
 - Emerging Markets Information Service (EMIS) (biznes, zarządzanie i rachunkowość, ekonomia i finanse),
 - IBUK libra (baza interdyscyplinarna książek polskich),
 - IEEE Xplore Digital Library (technika),
 - INFONA (interdyscyplinarna),
 - Knovel Library (technika),
 - Naukowa Akademicka Sieciowa Biblioteka Internetowa (NASBI) (baza interdyscyplinarna książek polskich),
 - OECD iLibrary (serwis interdyscyplinarny składający się z 79 baz),
 - SPRINGER (interdyscyplinarna),
 - Wiley Online Library (interdyscyplinarna);
- baz bibliograficzno-abstraktowych:
 - ISI Web of Science (interdyscyplinarna),
 - MathSciNet (matematyka, informatyka i dziedziny pokrewne),
 - Scopus (interdyscyplinarna),
 - Web of Science (serwis interdyscyplinarny składający się z 19 baz);

- indywidualnych tytułów czasopism, m.in.:
 - Computer Methods in Material Science,
 - Miesięcznik Hotelarz,
 - Miesięcznik Rynek Turystyczny,
 - Nature Publishing Group (interdyscyplinarna),
 - Science (nauki przyrodnicze i inne);
- oraz krajowych i zagranicznych baz ogólnodostępnych, jak:
 - AGRO (nauki przyrodnicze, rolnicze i techniczne),
 - BazEkon (ekonomia),
 - BazTech (nauki techniczne oraz w wyborze nauki ścisłe i ochrona środowiska),
 - Directory of Open Access Journals (multidyscyplinarna),
 - ElektronischeZeitschriftenbibliothek (multidyscyplinarna).

Biblioteka udostępnia także nowoczesne narzędzia: listę e-czasopism „AtoZ”, która pozwala na równoczesne przeszukiwanie wszystkich serwisów czasopism elektronicznych dostępnych w bibliotece; narzędzie EndNote Web, ułatwiające sporządzanie bibliografii załącznikowych oraz platformę dla naukowców – ResearcherID. Ponadto, w 2006 roku Biblioteka PB uruchomiła „zdalny” dostęp do elektronicznych zasobów. Z usługi tej korzystają pracownicy, doktoranci i studenci PB.

Użytkownicy mogą również korzystać z zasobów Podlaskiej Biblioteki Cyfrowej, którą na mocy porozumienia z 2004 roku współtworzy Biblioteka PB. W 2018 roku Biblioteka zdigitalizowała 22 nowe publikacje, co łącznie daje 306 pozycji w zasobie PBC. Materiały te cieszą się dużym zainteresowaniem i zajmują czołowe miejsca wśród najbardziej poczytnych pozycji. W 2018 roku zarejestrowano 66 tys. wyświetleń publikacji zgromadzonych w PBC.

W celu lepszego wykorzystania zasobów elektronicznych, zarówno dla studentów, jak i pracowników Politechniki, prowadzone są regularne i planowane szkolenia w zakresie korzystania z wymienionych powyżej baz danych, z uwzględnieniem kierunku kształcenia i tematyki pisanych prac. Szkolenia prowadzone są przez pracowników biblioteki i odbywają się w ramach seminariów dyplomowych oraz indywidualnie w Bibliotece Głównej.

Do ważnych funkcji Biblioteki Głównej należy dokumentowanie działalności naukowej Uczelni oraz świadczenie usług informacyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. W ramach dokumentacji działalności naukowej Uczelni tworzone są następujące bazy:

- Baza publikacji i dorobku artystycznego pracowników i doktorantów PB,
- Baza prac dyplomowych studentów PB,
- BazTech – baza zawartości polskich czasopism naukowych,
- PBN – Polska Bibliografia Naukowa.

W katalogu Biblioteki PB znajduje się około 17 250 tytułów materiałów bibliotecznych z dziedziny rolnictwa, przemysłu spożywczego, agrofizyki, agrochemii, szeroko pojętego leśnictwa oraz dziedzin pokrewnych, do tego dodać należy liczne tytuły czasopism polskich i zagranicznych. W wolnym dostępie w Czytelnicy Książek udostępniono około 50.000 książek pogrupowanych wg różnych zagadnień Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej (UKD). Baza naukowo-dydaktyczna jest więc atrakcyjna i urozmaicona. Na koniec 2018 roku w bazie Biblioteki było zarejestrowanych ok. 2.000 studentów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB.

O wartości zbiorów świadczą także liczne zamówienia międzybiblioteczne z innych placówek akademickich i naukowych w kraju i za granicą.

8. Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości kształcenia

8.1. Opis i dokumenty ogólne dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostce

Dokumenty wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia określają jednakowe dla wszystkich jednostek organizacyjnych Uczelni zadania organów jednoosobowych (dziekanów), organów kolegialnych (Rad Wydziałów) i ciał powoływanych przez organy jednoosobowe i kolegialne, zmierzające do zapewnienia najwyższej jakości kształcenia. W tych dokumentach zostały również określone procedury kontroli, weryfikacji i oceny działań ww. organów. Celem funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej, a tym samym na WBilŚ, jest doskonalenie systemu kształcenia studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, aby umożliwić im harmonijne wejście w życie społeczne i zawodowe, zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy, a jednocześnie by kształtować ten rynek i społeczeństwo poprzez wykorzystanie wiedzy oraz zdolności oceny i weryfikacji rzeczywistości.

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska oparty jest o dokumenty związane z jakością kształcenia na Politechnice Białostockiej. Dokumentami tymi są Zarządzenia Rektora Politechniki Białostockiej oraz Uchwały Senatu Politechniki Białostockiej (tab. 8.1).

Tabela 8.1. Dokumenty dotyczące wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Białostockiej

Lp.	Nazwa dokumentu
Dokumenty dotyczące powołania i ustalenia struktury organizacyjnej Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Białostockiej oraz powołania i ustalenia zakresu działania Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia	
1.	Zarządzenie nr 580 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 6 grudnia 2016 roku z późniejszymi zmianami w sprawie powołania oraz ustalenia zakresu działania Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 579 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 6 grudnia 2016 roku w sprawie wprowadzenia w życie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 532 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 sierpnia 2016 roku w sprawie wprowadzenia zmian organizacyjnych na Politechnice Białostockiej
Dokumenty dotyczące składu osobowego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia	
2.	Zarządzenie nr 820 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 11 czerwca 2018 roku w sprawie zmiany składu osobowego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 797 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 13 kwietnia 2018 roku w sprawie zmiany składu osobowego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 737 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 4 grudnia 2017 roku w sprawie zmiany składu osobowego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 621 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 17 lutego 2017 roku w sprawie zmiany składu osobowego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej
Dokumenty dotyczące opiniowania funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia	

3.	UCHWAŁA NR 223/XIII/XV/2018 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 22 lutego 2018 roku w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej w 2017 roku UCHWAŁA NR 64/IV/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 stycznia 2017 roku w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej w 2016 roku UCHWAŁA NR 38/III/XV/2016 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 24 listopada 2016 roku w sprawie zaopiniowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej UCHWAŁA NR 565/XXXV/XIV/2016 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 14 stycznia 2016 roku w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w PB UCHWAŁA NR 419/XXVII/XIV/2015 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 22 stycznia 2015 roku w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w PB UCHWAŁA NR 229/XVIII/XIV/2014 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 23 stycznia 2014 roku w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w PB UCHWAŁA NR 81/XIV/2013 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 31 stycznia 2013 roku w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej UCHWAŁA NR 2/48/2012 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 23 lutego 2012 roku w sprawie zaopiniowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej
Dokument dotyczący przeprowadzania procedury samooceny wydziałów i jednostek międzywydziałowych w kontekście obowiązującego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia	
4.	Zarządzenie nr 672 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 13 lipca 2017 roku w sprawie wprowadzenia w życie arkuszy ewaluacyjnych będących podstawą samooceny wydziałów oraz jednostek międzywydziałowych pod kątem zapewnienia jakości kształcenia w Politechnice Białostockiej
Dokumenty dotyczące oceny nauczycieli akademickich	
5.	UCHWAŁA NR 94/VI/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 kwietnia 2017 r. w sprawie uchwalenia „Regulaminu oceny nauczycieli akademickich Politechniki Białostockiej” Zarządzenie nr 651 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 15 maja 2017 roku w sprawie ustalenia harmonogramu procedury przeprowadzenia oceny okresowej nauczycieli akademickich Politechniki Białostockiej w roku 2019 Zarządzenie nr 626 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 7 marca 2017 roku w sprawie wprowadzenia w życie Regulaminu Konkursu „Nauczyciel Akademicki Politechniki Białostockiej Roku 2017” Zarządzenie nr 628 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 16 marca 2017 roku z późniejszymi zmianami (Zarządzenie nr 793 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 29 marca 2018 roku) w sprawie wprowadzenia w życie „Procedury hospitacji zajęć dydaktycznych prowadzonych w Politechnice Białostockiej”
Dokument dotyczący ankiety oceniającej nauczycieli akademickich przeprowadzanej wśród studentów	
UCHWAŁA NR 123/VII/XV/2017 z dnia 23 maja 2017 roku w sprawie uchwalenia „Regulaminu określającego tryb i zasady przeprowadzania ankiety, dotyczącej wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczyciela akademickiego, ankiety słuchacza studiów podyplomowych oraz przetwarzania zebranych danych”	
Dokumenty dotyczące zasad prowadzenia i przebiegu procesu dydaktycznego	

6.	Zarządzenie nr 954 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia w życie Procedur projektowania i zatwierdzania programów studiów w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 743 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 grudnia 2017 roku w sprawie wprowadzenia w życie „Systemu oceniania studentów w Politechnice Białostockiej” UCHWAŁA NR 393/XXIII/XV/2019 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 21 marca 2019 r. w sprawie określenia warunków, jakim powinny odpowiadać programy studiów na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich w Politechnice Białostockiej, wraz z późniejszymi zmianami. UCHWAŁA NR 498/XXX/XIV/2015 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 29 maja 2015 r. w sprawie określenia organizacji potwierdzania efektów uczenia się w Politechnice Białostockiej od roku akademickiego 2016/2017 UCHWAŁA NR 402/XXIV/XV/2019 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 18 kwietnia 2019 roku w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej” Zarządzenie nr 468 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 25 stycznia 2016 roku w sprawie potwierdzania w Politechnice Białostockiej efektów uczenia się zdobytych poza systemem studiów Zarządzenie nr 458 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 23 listopada 2015 roku w sprawie wprowadzenia w życie wzoru karty recenzji pracy dyplomowej dla studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz wzoru karty recenzji pracy końcowej dla studiów podyplomowych prowadzonych w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 915 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 21 stycznia 2019 roku w sprawie ustalenia wzoru jednolitej karty przedmiotu dla studiów pierwszego, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich, a także studiów podyplomowych prowadzonych w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 50 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie ustalenia form zajęć dydaktycznych i liczebności grup studenckich i doktoranckich w Politechnice Białostockiej Zarządzenie nr 64 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 11 października 2010 r. w sprawie zmiany Zarządzenia nr 50 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie ustalenia form zajęć dydaktycznych i liczebności grup studenckich i doktoranckich w Politechnice Białostockiej – zmiana dotyczy skreślenia słów „i doktoranckich”, gdyż zakres regulacji Zarządzenia nie pokrywa się z jego tytułem oraz semina (proseminaria) otrzymują brzmienie „seminaria”
Dokument dotyczący prowadzenia studiów w języku angielskim	
7.	Zarządzenie nr 435 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 28 września 2015 roku w sprawie kształcenia w języku obcym na kierunkach studiów prowadzonych w Politechnice Białostockiej
Dokumenty dotyczące przygotowania i obrony pracy dyplomowej oraz przekazania jej do Ogólnopolskiego Repozytorium Prac Dyplomowych	
8.	Zarządzenie nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 24 listopada 2017 roku w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej” Zarządzenie nr 456 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 23 listopada 2015 roku z późniejszymi zmianami w sprawie ustalenia zasad przekazywania pisemnych prac dyplomowych do Ogólnopolskiego Repozytorium Prac Dyplomowych
Dokumenty dotyczące akredytacji zajęć	
9.	Zarządzenia Nr 21 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 16 marca 2011 roku w sprawie wprowadzenia procedury obowiązkowej akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych realizowanych w Politechnice Białostockiej; z późniejszą zmianą wprowadzoną przez: Zarządzenie nr 23 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 13 marca 2012 roku w sprawie zmiany Zarządzenia Nr 21 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 16 marca 2011 roku – zmiana dotyczy §2 ust.1 „Akredytacji dokonuje zespół ds. akredytacji

	powołany przez radę wydziału na wniosek dziekana, zwany dalej zespołem. W skład zespołu dodatkowo wchodzi pracownik naukowo-dydaktyczny lub dydaktyczny innego wydziału, powołany przez Rektora Politechniki Białostockiej”
Dokumenty dotyczące kwalifikacji językowych studentów i nauczycieli akademickich	
10.	UCHWAŁA NR 272/XX/XIV/2014 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 10 kwietnia 2014 roku w sprawie potwierdzenia umiejętności językowych na poziomie B2 studentów studiów pierwszego stopnia UCHWAŁA NR 107/VIII/XIV/2013 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 28 lutego 2013 w sprawie potwierdzenia umiejętności językowych na poziomie B2 studentów studiów pierwszego stopnia – w części utraciła moc Zarządzenie nr 166 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie kwalifikacji językowych nauczycieli akademickich
Dokumenty dotyczące tworzenia programów oraz uchwalenia regulaminu studiów podyplomowych	
11.	UCHWAŁA NR 328/ XVIII/XV/2018 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 22 listopada 2018 roku w sprawie określenia Wytycznych do tworzenia programów studiów podyplomowych w Politechnice Białostockiej UCHWAŁA NR 329/XVIII/XV/2018 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 22 listopada 2018 r. w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Podyplomowych Politechniki Białostockiej” z późniejszą zmianą: UCHWAŁA NR 285/XVI/XV/2018 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 28 czerwca 2018 roku w sprawie zmiany Uchwały Senatu Politechniki Białostockiej w sprawie „Regulaminu Studiów Podyplomowych Politechniki Białostockiej” UCHWAŁA NR 372/XXV/XIV/2014 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 30 października 2014 r. w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Podyplomowych Politechniki Białostockiej”
Dokumenty dotyczące programów studiów i regulaminu studiów doktoranckich	
12.	UCHWAŁA NR 393/XXIII/XV/2019 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 21 marca 2019 r. w sprawie określenia warunków, jakim powinny odpowiadać programy studiów na studiach pierwszego, drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich w Politechnice Białostockiej. UCHWAŁA NR 103/VI/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 kwietnia 2017 roku w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Doktoranckich Politechniki Białostockiej”
Dokument dotyczący zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów	
13.	Zarządzenie nr 444 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 15 października 2015 roku w sprawie ustalenia „Zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów Politechniki Białostockiej”
Dokument dotyczący okresowych ocen pracowników niebędących nauczycielami akademickimi	
14.	Zarządzenie nr 635 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 31 marca 2017 roku z późniejszymi zmianami w sprawie wprowadzenia w życie „Regulaminu przeprowadzania ocen okresowych pracowników Politechniki Białostockiej niebędących nauczycielami akademickimi”

Stan na: 17 kwietnia 2019 r.

opracowano na podstawie: <https://pb.edu.pl/uczelnia/o-uczelni/jakosc-ksztalcenia/>

Opierając się na Zarządzeniach Rektora Politechniki Białostockiej oraz Uchwałach Senatu Politechniki Białostockiej (tab. 8.1) Dziekan wraz z Radą Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska dbają o prawidłowe funkcjonowanie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w podległej sobie jednostce. Służą temu odpowiednie działania, unormowane Postanowieniami Dziekana oraz Uchwałami Rady Wydziału WBiŚ (tab. 8.2.).

Tabela 8.2. Dokumenty dotyczące wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Lp.	Nazwa dokumentu
Dokumenty dotyczące powołania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia	
1.	Uchwała Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 8 października 2008 r. w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia W ciągu kolejnych lat skład Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia był uaktualniany: - Uchwałą nr 1/2010-2011/D/4 z dnia 29 września 2010 r. - Uchwałą nr 4/2012-2013/D/3 z dnia 13 listopada 2012 r. - Uchwałą nr 13/2012-2013/D/3 z dnia 10 lipca 2013 r. - Uchwałą nr 4/2013-2014/D/1 z dnia 13 listopada 2013 r. - Postanowieniem nr 39/2016/B z dnia 28 lutego 2017 r. - Postanowieniem nr 39/2016 z dnia 21 września 2016 r. - Postanowieniem nr 39/2016/A z dnia 3 listopada 2016 r. - Postanowieniem nr 16/2018 z dnia 17 kwietnia 2018 r.
Dokumenty dotyczące powołania Zespołów i Komisji do spraw planów i programów nauczania	
2.	Postanowienie nr 7/2009 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 1 kwietnia 2009 r. w sprawie powołania Zespołu ds. planów i programów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów W ciągu kolejnych lat składy Zespołów ds. planów i programów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów były uaktualniane: - Uchwałą nr 1/2010-2011/D/2 z dnia 29 września 2010 r. - Uchwałą nr 3/2011-2012/D/2 z dnia 16 listopada 2011 r. - Uchwałą nr 4/2011-2012/D/2 z dnia 14 grudnia 2011 r. - Postanowieniem nr 39/2012 z dnia 24 września 2012 r. Uchwała nr 8/2012-2013/D/3 z dnia 27 lutego 2013 r., która została uaktualniona Uchwałą nr 6/2013-2014/D/1 z dnia 18 grudnia 2013 r., w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. planów i programów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów Postanowienie nr 37/2016 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 21 września 2016 r. w sprawie powołania Zespołów ds. Planów i Programów Studiów dla kierunków inżynieria środowiska, ochrona środowiska, architektura krajobrazu, budownictwo, gospodarka przestrzenna, biotechnologia oraz inżynieria rolno-spożywcza i leśna
	Dokumenty dotyczące modernizacji programów studiów Postanowienie Nr 14/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 17.04.2018 r. w sprawie powołania zespołu ds. do modernizacji programów nauczania studiów I stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska Postanowienie Nr 15/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 17.04.2018 r. w sprawie powołania zespołu ds. do modernizacji programów nauczania studiów I stopnia na kierunku Inżynieria Rolno - Spożywcza i Leśna Postanowienie Nr 26/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 14.05.2018 r. w sprawie powołania zespołu ds. przygotowania wniosku o modernizację studiów stacjonarnych i niestacjonarnych kierunku Biotechnologia Postanowienie Nr 41/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 19.06.2018 r. w sprawie rozszerzenia zespołu ds. przygotowania wniosku o modernizację studiów stacjonarnych i niestacjonarnych kierunku Biotechnologia Postanowienie Nr 43/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 19.06.2018 r. w sprawie powołania zespołu ds. przygotowania wniosku o modernizację studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunku Architektura Krajobrazu Postanowienie Nr 44/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 19.06.2018 r. w sprawie powołania zespołu ds. przygotowania wniosku o

	modernizację studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunku Gospodarka Przestrzenna Postanowienie Nr 45/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 19.06.2018 r. w sprawie powołania zespołu ds. przygotowania wniosku o modernizację studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunku Budownictwo Postanowienie Nr 8/2019 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 15.01.2019 r. w sprawie powołania zespołu ds. modernizacji programów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska Postanowienie Nr 9/2019 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 15.01.2019 r. w sprawie powołania zespołu ds. modernizacji programów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia kierunku Budownictwo Postanowienie Nr 7/2019 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 15.01.2019 r. w sprawie powołania zespołu ds. modernizacji programów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia kierunku Gospodarka Przestrzenna. Postanowienie Nr 6/2019 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 15.01.2019 r. w sprawie powołania zespołu ds. modernizacji studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia kierunku Architektura Krajobrazu Postanowienie Nr 10/2019 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 15.01.2019 r. w sprawie powołania zespołu ds. modernizacji studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunku Biotechnologia.
	<u>Dokumenty dotyczące powołania Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych</u>
3.	Uchwała nr 4/2012-2013/D/2 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 14 listopada 2012 r. w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych Postanowienie nr 62/2016 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie powołania Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych; zmienione i uaktualnione przez: Postanowienie nr 17/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 17 kwietnia 2018 r. w sprawie zmiany składu w Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych w specjalności Inżynieria Środowiska Postanowienie nr 36/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 14 czerwca 2018 r. w sprawie zmiany składu w Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych na kierunku Architektura Krajobrazu
	<u>Dokumenty dotyczące procedury dyplomowania</u>
	Uchwała nr 9/2014-2015/D/1 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 18 marca 2015 roku w sprawie zmiany Procedury Dyplomowania na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Uchwała nr 15/1/2019 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 16 stycznia 2019 roku w sprawie zmiany Procedury Dyplomowania na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska
	<u>Dokumenty dotyczące powołania Zespołów ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych</u>
4.	Postanowienie nr 36/2012 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 10 września 2012 r. w sprawie powołania Zespołów ds. akredytacji laboratoriów Postanowienie nr 43/2016 z dnia 3 października 2016 r. Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB w sprawie powołania Zespołów ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: budownictwo, architektura krajobrazu i gospodarka przestrzenna oraz na kierunkach: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, ekoinżynieria, biotechnologia, inżynieria rolno-spożywcza i leśna Postanowienie nr 43/2016/A z dnia 4 listopada 2016 r. Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB w sprawie uzupełnienia składu Zespołu ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, ekoinżynieria, biotechnologia, inżynieria rolno-spożywcza i leśna

	Postanowienie nr 60/2017 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 19 grudnia 2017 r. oraz Postanowienie nr 52/2017 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 28 listopada 2017 r. w sprawie zmiany składu Zespołów ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: budownictwo, architektura krajobrazu i gospodarka przestrzenna oraz na kierunkach: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, ekoinżynieria, biotechnologia, inżynieria rolno-spożywcza i leśna Postanowienie Nr 51/2017 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 28.11.2018 r. w sprawie zmiany składu Zespołu ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, ekoinżynieria, biotechnologia, inżynieria rolno-spożywcza i leśna Postanowienie nr 15/2017 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 21 kwietnia 2017 r. w sprawie rozszerzenia jednorazowo zespołu do spraw akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, ekoinżynieria, biotechnologia, inżynieria rolno-spożywcza i leśna, w celu przeprowadzenia akredytacji stanowiska badawczego w Laboratorium Niskoemisyjnych Technik Spalania (pomieszczenie 042) w Zakładzie Inżynierii Rolno-Spożywczej i Leśnej Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Postanowienie Nr 13/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 17 kwietnia 2018 r. w sprawie zmiany przewodniczącej Zespołu ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, biotechnologia, inżynieria rolno – spożywcza i leśna
	Dokument regulujący przeprowadzenie akredytacji na WBiŚ przez zespół zewnętrzny
	Postanowienie nr 67/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie powołania Zespołu ds. przygotowania dokumentacji pozwalającej na przeprowadzenie akredytacji przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych (KAUT) na kierunku Budownictwo Postanowienie nr 69/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 19 listopada 2018 r. w sprawie powołania Zespołu ds. przygotowania dokumentacji pozwalającej na przeprowadzenie akredytacji przez Komisję Akredytacyjną Uczelnie Technicznych (KAUT) na kierunku Inżyniera Środowiska.
	Dokument dotyczący powołania Komisji ds. Studiów w Językach Obcych
5.	Postanowienie nr 40/2016 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 21 września 2016 r. w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Studiów w Językach Obcych
	Dokumenty dotyczące studiów doktoranckich
6.	Postanowienie nr 45/2016 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 4 października 2016 r. w sprawie powołania Komisji ds. Planów i Programów Studiów na Studiach Doktoranckich w dyscyplinach naukowych: Inżynieria Środowiska i Budownictwo Postanowienie nr 47/2016 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 4 października 2016 r. w sprawie powołania Koordynatorów ds. potwierdzania efektów uczenia się na kierunkach studiów: budownictwo i inżynieria środowiska Postanowienie nr 36/2017 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 5 lipca 2017 r. w sprawie zmiany przewodniczącego w Komisjach ds. Planów i Programów na studiach Doktoranckich przy WBiŚ w dyscyplinach naukowych Inżynieria Środowiska i Budownictwo
	Inne dokumenty dotyczące poprawy jakości kształcenia
7.	Postanowienie Nr 51/2017 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 28.11.2017 r. w sprawie powołania na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej Zespołu ds. realizacji projektu PRACTICAL WORK_ Program stażowy dla studentów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej Postanowienie Nr 51/2017/A Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 28.12.2017 r. w sprawie zmiany koordynatora kierunkowego kierunku architektura krajobrazu Zespołu ds. realizacji projektu PRACTICAL WORK_ Program stażowy dla studentów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej

	Postanowienie Nr 1/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 23.01.2018 r. w sprawie powołania Komisji ds. doktoratów wdrożeniowych Postanowienie nr 48/2018 Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB z dnia 13 lipca 2018 r. w sprawie powołania Zespołu ds. wdrażania BIM na WBilŚ
--	--

Stan na: 18 stycznia 2019 r.

8.2. Jakość procesu dydaktycznego na Wydziale

Proces dydaktyczny w kontekście zapewnienia najwyższej jakości kształcenia na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska jest kontrolowany, weryfikowany i oceniany zgodnie z prawem zawartym w Zarządzeniach Rektora Politechniki Białostockiej i Uchwałach Senatu Politechniki Białostockiej (tab. 8.1). Dokumenty te określają jednakowe zadania dla wszystkich jednostek organizacyjnych Uczelni, organów jednoosobowych (dziekanów), organów kolegalnych (rad wydziałów) i ciał powoływanych przez organy jednoosobowe i kolegalne. Celem funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej, a tym samym na WBilŚ, jest doskonalenie systemu kształcenia studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji. System ten ma umożliwić studentom harmonijne wejście w życie społeczne i zawodowe zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy. Powinien jednocześnie dawać możliwość absolwentom kształtowania tego rynku i społeczeństwa poprzez wykorzystanie zdobytej w czasie studiów wiedzy oraz umiejętności oceny rzeczywistości.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 579 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 6 grudnia 2016 roku w sprawie wprowadzenia w życie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) w Politechnice Białostockiej nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) sprawuje rektor. Elementami struktury SZJK na poziomie uczelni są: Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia i Sekcja Jakości Kształcenia. Podlegają one bezpośrednio Prorektorowi ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej (zgodnie z Zarządzeniem nr 534 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 sierpnia 2016 roku w sprawie ustalenia zakresu obowiązków prorektorów Politechniki Białostockiej w kadencji 2016-2020; z późniejszymi zmianami). Natomiast zakres działań określony jest w Regulaminie Organizacyjnym Politechniki Białostockiej.

W podstawowych jednostkach organizacyjnych Uczelni, a tym samym na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska, za jakość kształcenia odpowiada dziekan. W ramach Wydziału funkcjonuje Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, w skład której wchodzi: prodziekan ds. studenckich i dydaktyki, pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni, przedstawiciel doktorantów oraz przedstawiciele studentów.

Do zakresu działania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia należy:

- opiniowanie nowo przygotowywanych programów studiów,
- opiniowanie zmian w monitorowanych programach studiów (monitoring cykliczny),
- opiniowanie merytoryczne obsady kadrowej poszczególnych kierunków studiów,
- przedkładanie opinii i wniosków na podstawie analizy opinii pracodawców (z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) uzyskanych na przykład na podstawie ankiet oraz opinii absolwentów o przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów,
- analiza ankiet studenckich dotyczących oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w danym semestrze oraz oceny prowadzonych przedmiotów,
- ocena i okresowe przeglądy metodyki warunków i sposobów zaliczania przedmiotów oraz weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się,
- okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych pod kątem spełnienia wymogów metodycznych i merytorycznych oraz poszanowania praw autorskich,

- inicjowanie działań promowania „dobrej dydaktyki” oraz działań naprawczych w przypadku niespełnienia wewnętrznych standardów jakości;
- sporządzanie raportów wynikowych z działalności Komisji oraz przedstawianie ich dziekanowi i Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Na WBiŚS pracują również inne komisje i zespoły weryfikujące jakość kształcenia na wszystkich kierunkach studiów i poziomach nauczania realizowanych ramach tej jednostki. Należą do nich: Zespoły ds. Planów i Programów Studiów powołane dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia, Zespoły ds. Akredytacji Ćwiczeń Laboratoryjnych oraz Pracowni Specjalistycznych, Komisje ds. Jakości Prac Dyplomowych, Komisja ds. Studiów w Językach Obcych oraz Komisja ds. Planów i Programów Studiów na Studiach Doktoranckich. Zostali też powołani Koordynatorzy ds. potwierdzania efektów uczenia się (tab. 13). Składy Komisji i Zespołów są systematycznie uaktualniane.

W sposób ciągły uaktualniane są programy studiów. W ostatnim czasie zostały powoływane Zespoły zajmujące się modernizacją programów studiów na pierwszym i drugim stopniu wszystkich kierunków realizowanych na WBiŚS. Odpowiadając na potrzeby współczesnego rynku pracy do programów wprowadza się najnowsze treści praktyczne. Przykładem jest powołanie Zespołu ds. wdrażania BIM. Współpraca z przemysłem ma swoje odzwierciedlenie również w prowadzeniu doktoratów wdrożeniowych (tab. 8.2).

Dbając o wysoki poziom i jakość studiów umożliwia się studentom udział w stażach i programach finansowanych między innymi ze środków unijnych. Jako przykład tego typu projektów, które są obecnie realizowane na Wydziale można wymienić program 2WORK oraz projekt PRACTICAL WORK. Ich celem jest podniesienie kompetencji i kwalifikacji studentów, zwiększając tym samym ich szanse jako absolwentów na rynku pracy. Kolejnym takim projektem jest VIPSKILLS, który jest odpowiedzią na rosnącą konieczność zmian w systemie szkolnictwa wyższego ze względu na rozwój w sektorze budowlanym, wzrost dostępności technologii informatycznych oraz potrzebę mobilności i sprostania oczekiwaniom pracodawców.

Regularnie przeprowadzana jest hospitacja zajęć, a także analizowane są ankiety wypełniane przez studentów oceniających nauczycieli i prowadzony przez nich proces dydaktyczny. Wypełniany jest również arkusz ewaluacyjny będący podstawą do samooceny Wydziału w zakresie jakości kształcenia, a pracownicy systematycznie poddawani są ocenie parametrycznej.

8.2.1. Ocenianie systemowe studentów

Od semestru letniego roku akademickiego 2017/2018 we wszystkich jednostkach Politechniki Białostockiej obowiązuje Zarządzenie Nr 743 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 grudnia 2017 roku w sprawie wprowadzenia w życie „Systemu oceniania studentów Politechniki Białostockiej” (tab. 8.1). Obowiązujący system jest metodą weryfikacji osiągnięcia przez studenta założonych efektów uczenia się. Efekty te są zatwierdzane i ustalone Uchwałami Senatu Politechniki Białostockiej dla poszczególnych kierunków studiów. Wymienione Zarządzenie określa również metody osiągania celów kształcenia i sposoby ich weryfikacji. Podstawowe zasady oceniania studentów zostały wymienione w Regulaminie Studiów Politechniki Białostockiej zatwierdzonym UCHWAŁA NR 402/XXIV/XV/2019 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 18 kwietnia 2019 roku w sprawie uchwalenia „Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej”.

Według obowiązującego systemu oceniania, podstawą do zaliczenia przez studenta przedmiotu jest stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został przez niego osiągnięty w co najmniej minimalnym, akceptowalnym stopniu. Efekty uczenia się są wymienione w sylabusie przygotowanym dla każdego przedmiotu i rozpisane na poszczególne formy zajęć realizowane w ramach przedmiotu. Przedmioty prowadzone na poszczególnych kierunkach studiów, w ramach każdego poziomu studiów i formy studiów, zostały określone w planach studiów i zatwierdzone przez Radę Wydziału. Plany studiów zawierają też informację, czy dany przedmiot kończy się egzaminem, czy też zaliczeniem na ocenę. Plany

studiów są publikowane na internetowych stronach Wydziału, stąd też są dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

Na WBiIŚ system oceniania studentów w ramach poszczególnych przedmiotów jest ustalany przez zespół nauczycieli realizujących dany przedmiot. Jest on jednolity dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć oraz określony dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Jest on tak skonstruowany, aby zapewnić ocenę osiągnięcia założonych efektów uczenia się, które zostały zatwierdzone przez Senat Politechniki Białostockiej. System ten uwzględnia ocenianie bieżące studentów, tj. w trakcie semestru i/lub na zakończenie semestru, zależnie od formy zajęć. System oceniania studentów jest jawny i znany wszystkim uczestnikom zajęć. Zasady, procedury i kryteria oceniania studentów są niezmiennie w czasie realizacji zajęć.

W pierwszym tygodniu zajęć nauczyciele akademicy informują studentów o szczegółowych programach nauczania przedmiotu oraz o sposobie oceniania i warunkach zaliczenia. Informacje te są także dostępne w systemie USOSweb, ponieważ koordynatorzy przedmiotów, w pierwszym miesiącu semestru, publikują w systemie karty przedmiotów (sylabusy) z opisanymi efektami uczenia się i sposobami ich weryfikacji. Publikowane są również warunki zaliczenia przedmiotu i system oceniania. Sposoby oceniania i warunki zaliczenia poszczególnych przedmiotów zostają ustalone dla wszystkich form zajęć. Ponadto studenci mają możliwość wglądu w swoje, ocenione prace pisemne, ponieważ są one przechowywane przez nauczycieli prowadzących zajęcia, co najmniej przez okres jednego roku.

System oceniania studentów jest również jednolity w zakresie seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej. Kryteria jakim powinna odpowiadać praca dyplomowa inżynierska i magisterska oraz sposób jej oceny zostały uchwalone przez Radę Wydziału. Są one podawane do wiadomości studentów na seminarium dyplomowym oraz zamieszczone na stronie internetowej Wydziału.

Harmonogram egzaminów jest uzgadniany ze studentami i podawany do publicznej wiadomości najpóźniej na dwa tygodnie przed rozpoczęciem podstawowej sesji egzaminacyjnej. Informacja ta jest również dostępna na tablicach ogłoszeń znajdujących się przy dziekanatach.

8.2.2. Okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych

Przegląd prac dyplomowych na poszczególnych kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska prowadzony jest przez członków Wydziałowych Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych (tab. 8.2). Dokonują oni okresowego przeglądu prac dyplomowych pod kątem ich zgodności z realizowanym programem studiów, wartością merytoryczną, zgodnością z „Wytocznymi opracowywania prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich na kierunkach prowadzonych na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska obowiązującymi od roku akademickiego 2014/2015”, (<https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/prace-egzaminy-dyplomowe/>) oraz oceny wystawionej przez promotora i recenzenta pracy. Wyniki przeprowadzonej kontroli są przekazywane promotorom i recenzentom prac. Są także omawiane przez Przewodniczących Komisji na posiedzeniu Rady Wydziału. Wnioski z omawianej kontroli są również zawarte w corocznym sprawozdaniu WKds.JK.

Tematy prac dyplomowych przewidziane do realizacji w kolejnym roku akademickim, przed ich zatwierdzeniem, przekazywane są do zaopiniowania przez Komisję ds. Jakości Prac Dyplomowych.

Na WBiIŚ od wielu lat organizowane są konkursy na najlepsze prace dyplomowe. Konkursy te w zależności od kierunku studiów prowadzone są w porozumieniu z: Polskim Zrzeszeniem Inżynierów i Techników Sanitarnych (PZITS), Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budowlanych (PZITB) oraz Stowarzyszeniem Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP). Do konkursu mogą być zgłoszone prace dyplomowe, które zostały ocenione przez promotora i recenzenta na ocenę bardzo dobrą. Zgłaszają je promotorzy, a w skład gremium oceniającego te prace wchodzi (poza pracownikami Uczelni) specjaliści, którymi są: członkowie Zarządu wymienionych Zrzeszeń i Stowarzyszeń, przedstawiciele jednostek samorządowych, instytutów badawczych, biur projektowych, firm budowlanych, a także oczyszczalni ścieków, itp.

8.2.3. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych

W celu zapewnienia właściwego poziomu zajęć laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych od wielu lat na Wydziale prowadzona jest akredytacja wymienionych form zajęć. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych prowadzona jest zgodnie z zarządzeniem Rektora Politechniki Białostockiej (Zarządzenie Nr 21 z dnia 16 marca 2011 r.; tab. 8.1).

Na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska działają dwa Zespoły do Oceny Laboratoriów. Jest to Zespół ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: budownictwo, architektura krajobrazu i gospodarka przestrzenna oraz Zespół ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych na kierunkach studiów: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, ekoinżynieria, biotechnologia, inżynieria rolno-spożywcza i leśna, inżynieria rolno-spożywcza (tab. 8.2).

Procedura akredytacji odbywa się przed rozpoczęciem zajęć w każdym semestrze. Dotyczy ona laboratoriów i pracowni specjalistycznych, którym skończyła się akredytacja (udzielana najczęściej na okres 4 lat). Akredytowane są również nowo wprowadzane zajęcia na mocy kolejnych planów studiów, a także zajęcia odbywające się według aktualnego, jednak gruntownie zmodernizowanego planu studiów.

Zespoły opracowują harmonogram procedury akredytacji oraz wzory dokumentów, które są wypełniane przez nauczycieli odpowiedzialnych za realizację ćwiczeń laboratoryjnych i pracowni specjalistycznych. Dokumenty te są zatwierdzane przez kierowników katedr, w których realizowany jest przedmiot podlegający procedurze akredytacji. Następnie przekazywane są właściwym Zespołom do zaopiniowania. W toku procedury akredytacji wizytowane są zgłoszone w tym celu sale dydaktyczne. Organizowane są również spotkania z pracownikami prowadzącymi akredytowane zajęcia. W wizytacjach biorą udział członkowie zespołów ds. akredytacji oraz pracownik Zespołu Samodzielnych Stanowisk ds. BHP na Politechnice Białostockiej. W trakcie wizytacji sporządzany jest raport, natomiast wnioski z procedury akredytacyjnej odnotowywane są w raporcie końcowym sporządzanym przez przewodniczących Zespołów i przekazane zostają dziekanowi. Mają one wpływ na udzielenie decyzji o akredytacji zajęć, w tym czasu, na jaki ta akredytacja jest udzielana.

8.2.4. Ankietyzacja studentów

W Uczelni systematycznie przeprowadzane są ankiety wśród studentów i doktorantów, którzy oceniają jakość wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich. Prowadzone są też ankiety wśród absolwentów Politechniki Białostockiej. Ich zadaniem jest ocena poziomu studiów oraz jakości kadry dydaktycznej. Ankiety w systemie USOS są wypełniane dobrowolnie i anonimowo przez studentów i absolwentów po zakończeniu każdego semestru w formie elektronicznej.

Ankietyzacji podlegają zajęcia dydaktyczne prowadzone we wszystkich grupach i formach zajęć (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia terenowe, pracownie specjalistyczne, zajęcia projektowe, ćwiczenia z języków obcych i wychowania fizycznego). Ankieta jest narzędziem, które pozwala na bezpośredni udział studentów w działaniach dotyczących zapewnienia i podnoszenia jakości kształcenia. Podlega ona opracowaniu w przypadku wypełniania jej przez co najmniej 25% studentów zarejestrowanych w danej grupie zajęciowej. Analizy ankiet dokonują osoby powołane przez dziekana. Sprawozdania z przeprowadzonych ankiet otrzymują: rektor, prorektor ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej, prorektor ds. studenckich, prorektor ds. nauki, Sekcja Jakości Kształcenia, dziekan, kierownicy katedr w zakresie podległym im pracownikom, przewodniczący oraz członkowie wydziałowej komisji ds. jakości kształcenia. Podsumowanie ankiet i wnioski końcowe są również częścią raportu składanego przez WKds.JK na zakończenie każdego roku akademickiego i przekazywanego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Raport składany jest też dziekanowi oraz prezentowany na Radzie Wydziału. Statystyczne wyniki ankietyzacji są publikowane na stronach internetowych uczelni i wydziałów.

Nauczyciele akademicki, którzy otrzymali najlepsze wyniki podczas ankietowania są wyróżniani przez dziekana. Natomiast w przypadku pracowników, którzy uzyskali niskie oceny działania wyjaśniające i/lub naprawcze podejmują dziekan i bezpośredni przełożony. Ocena studentów ma również znaczenie w ocenie parametrycznej działalności dydaktycznej i organizacyjnej nauczyciela. Każdy oceniany przez studentów nauczyciel ma możliwość wglądu do oceny prowadzonych przez siebie zajęć. Może również odnieść się do wyników ankiety poprzez wyrażenia swojej opinii w polu "komentarz", który jest widoczny dla studentów w systemie USOS.

8.3. Jakość Kadry dydaktycznej

Jednym z celów Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej, a tym samym na WBilŚ, jest doskonalenie i weryfikacja jakości kadry dydaktycznej (Zarządzenia nr 579 Rektora Politechniki z dnia 6 grudnia 2016 roku; tab. 8.1). Cel ten realizowany jest poprzez weryfikację obsady kadrowej, system oceny parametrycznej nauczyciela akademickiego, ocenę przebiegu i efektów hospitacji zajęć dydaktycznych, ocenę mobilności pracowników naukowo-dydaktycznych w kraju i za granicą, ocenę wyników ankietyzacji zajęć przez studentów oraz zastosowanie odpowiednich procedur i metod naprawczych.

Wszyscy pracownicy – nauczyciele dydaktyczni zatrudnieni w Politechnice Białostockiej na podstawie mianowania lub umowy o pracę podlegają okresowej ocenie w zakresie należytego wykonywania obowiązków wynikających z zajmowanego stanowiska oraz przestrzegania prawa autorskiego i praw pokrewnych, a także praw własności przemysłowej. Ocena nauczyciela akademickiego przeprowadzana jest zgodnie z Regulaminem oceny nauczycieli akademickich Politechniki Białostockiej (Uchwała Nr 94/VI/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 kwietnia 2017r.; tab. 8.1.). Odbywa się ona na podstawie Arkusza okresowej oceny nauczyciela akademickiego zawierającego ocenę punktową zgodnie z kryteriami parametrycznej oceny działalności naukowo-badawczej oraz dydaktyczno-organizacyjnej. Ocena okresowa przeprowadzana jest nie rzadziej niż co cztery lata. Ostatnio nauczyciele akademicki oceniani są za okres dwóch lat (za rok 2017 i 2018).

Podstawą oceny wywiązywania się nauczyciela z obowiązków dydaktycznych między innymi jest poziom prowadzenia zajęć dydaktycznych, autorstwo podręczników, skryptów akademickich i innych pomocy dydaktycznych, tworzenie, modernizacja i rozbudowa laboratoriów dydaktycznych, współpraca z kołami naukowymi studentów, działalność popularyzatorska oraz rozwijanie współpracy dydaktycznej w skali międzyuczelnianej, międzynarodowej oraz współpracy ze środowiskiem gospodarczym.

Jedną z form weryfikacji jakości procesu kształcenia oraz wspierania rozwoju nauczycieli akademickich są regularne hospitacje zajęć dydaktycznych. Procedura hospitacji wynika z „Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych prowadzonych w Politechnice Białostockiej” (Zarządzenie nr 793 z dnia 29 marca 2018 roku w sprawie zmiany „Procedury hospitacji zajęć dydaktycznych prowadzonych w Politechnice Białostockiej”; tab. 8.1.). Poddawani jej są wszyscy nauczyciele akademicki i doktoranci samodzielnie prowadzący zajęcia. Hospitacje prowadzone są w związku z realizacją działań systemowych (hospitacja systemowa) lub interwencyjnych (hospitacja interwencyjna). Hospitacje systemowe prowadzone są według wydziałowego planu hospitacji, jednak bez zapowiedzi i bez wcześniejszego uzgadniania terminu z osobą hospitowaną. Hospitacje są prowadzone jednoosobowo, najczęściej przez kierownika katedry lub koordynatora przedmiotu, ale mogą być też przeprowadzone w zespole. Hospitację zajęć prowadzonych przez doktoranta najczęściej przeprowadza jego opiekun naukowy i/lub kierownik katedry. Na hospitację może być też zaproszony nauczyciel dydaktyczny posiadający wiedzę i doświadczenie w prowadzeniu zajęć z danego przedmiotu.

Ocena nauczyciela wynikająca z hospitacji oraz uwagi i spostrzeżenia poczynione w jej trakcie zapisywane są w karcie hospitacji. Ankietowany nauczyciel zapoznaje się z wynikami hospitacji i potwierdza ten fakt własnoręcznym podpisem. Może również na piśmie odnieść się do otrzymanej oceny.

Ponadto poziom i kompetencje kadry dydaktycznej są podnoszone poprzez umożliwienie (sfinansowanie) pracownikom uczestniczenia w stażach krajowych i zagranicznych, udział w

konferencjach i sympozjach a także licznych szkoleniach (między innymi w ramach Dni Dydaktyki Akademickiej).

Wydział stosuje zasadę zatrudniania nauczycieli akademickich o najwyższych kwalifikacjach na podstawie konkursu otwartego (§89 Statutu Uczelni) oraz spełniających wymagania określone w przepisach Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Zasady doboru kadry mają charakter wielokryterialny. Uwzględnia się przepisy rozporządzenia MNiSW, a także dorobek naukowy i dydaktyczny pracowników, w tym ilość i jakość publikacji naukowych i dydaktycznych, jakość materiałów dydaktycznych, kwalifikacje językowe, opinię bezpośredniego przełożonego, wyniki hospitacji zajęć, ocenę studentów, jak również wyniki okresowej oceny parametrycznej. Natomiast kryterium wykluczającym jest negatywna ocena okresowa, a w przypadku pracowników naukowo-dydaktycznych także długotrwała niska aktywność naukowa.

8.4. Badanie kariery zawodowej absolwentów

Elementem systemu jakości kształcenia jest także monitorowanie i ocena efektów uczenia się na rynku pracy. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów odbywa się zgodnie z zapisami Zarządzenia nr 444 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 15 października 2015 roku w sprawie „Zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów Politechniki Białostockiej”. Realizowane jest poprzez badania ankietowe przeprowadzane od razu po ukończeniu studiów, po upływie roku oraz 3 lat od ukończenia studiów przez absolwenta. Promowanie udziału absolwentów w badaniu jest prowadzone na wszystkich latach studiów. Warunkiem przeprowadzenia badania jest podpisanie przez absolwenta deklaracji uczestnictwa, którą otrzymuje w Biurze Karier Politechniki Białostockiej przy podpisywaniu karty obiegowej. Biuro uaktualnia bazę absolwentów i w odpowiednich terminach wysyła na ich adresy mailowe prośbę o wypełnienie ankiety oraz link do ankiety online.

Do monitorowania karier absolwentów Uczelnia wykorzystuje bezpłatny system online LimeSurvey. Wypełnienie ankiety zajmuje około 10 min. Większość pytań ma charakter zamknięty i dotyczy aktualnej sytuacji zawodowej respondenta, jego planów zawodowych na przyszłość, a co najważniejsze – oceny uzyskanych efektów uczenia się na Politechnice Białostockiej w konfrontacji z wymaganiami rynku pracy. Szczególnie ważne są odpowiedzi na pytania dotyczące czynników decydujących o znalezieniu pracy (m.in. umiejętności zdobytych w czasie studiów, uczestnictwa w programie Erasmus+ itp. – w sumie 13 odpowiedzi do wyboru). Z punktu widzenia jakości kształcenia na Wydziale ważne są również pytania o powody trudności w zatrudnieniu (m.in. brak umiejętności samodzielnego rozwiązywania zagadnień zawodowych, słaby poziom autoprezentacji, niewystarczającą wiedzę specjalistyczną itp. – w sumie 12 opcji).

Podsumowanie i raporty z przeprowadzanych ankiet przekazywane są prorektorowi ds. studenckich i dydaktyki, Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz dziekanom wydziałów. Omawiane są one również przez WKds.JK na Radzie Wydziału. Wyniki ankiet uwzględniane są przy tzw. monitoringu programów studiów oraz ich modernizacji. Dzięki temu programy te są ciągle dostosowywane do potrzeb rynku pracy.

8.5. Opis działań podjętych w celu doskonalenia programu studiów

Projektowanie nowych programów studiów odbywa się zgodnie z procedurą określoną w Zarządzeniu nr 954 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia w życie procedur projektowania i zatwierdzania programów studiów w Politechnice Białostockiej. Programy studiów realizowane w Politechnice Białostockiej podlegają procedurom monitorowania ciągłego i cyklicznego. Działania te mają na celu doskonalenie programów studiów oraz sposobów weryfikacji osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W ramach monitoringu ciągłego przed rozpoczęciem semestru na zebraniach katedr lub zespołów nauczycieli dokonuje się samooceny zrealizowanych w poprzednim semestrze zajęć pod kątem odpowiedzi na pytania: czy założone cele przedmiotu zostały zrealizowane i czy przyjęte metody i formy zaliczenia pozwoliły rzeczywiście ocenić osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Po zakończeniu semestru każdy nauczyciel zapoznaje się także z wynikami ankiet studenckich w zakresie prowadzonych przedmiotów. Na tej podstawie omawia się, proponuje i wprowadza zmiany w kartach przedmiotów oraz zasadach zaliczania i oceniania. Są to działania zmierzające w kierunku doskonalenia procesu kształcenia studentów.

Monitoring cykliczny programu studiów odbywa się nie częściej niż co 3 lata i nie rzadziej, niż co 5 lat. Istotnym elementem tego monitoringu jest uwzględnienie opinii absolwentów o nabytych jak i brakujących elementach z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów, uzyskanych na podstawie ankiet przeprowadzonych bezpośrednio po ukończeniu studiów, po roku i po trzech latach. W monitoringu tym bierze się również pod uwagę analizy potrzeb rynku pracy oraz opinie pracodawców dotyczące zarówno programów studiów jak i kompetencji zatrudnianych absolwentów (uzyskiwane np. z ankiet). Zebrane wyniki są, w części dotyczącej efektów uczenia się, analizowane przez WKdsJK i uwzględniane przy tzw. monitoringu programów studiów. W ten sposób programy te są ciągle dostosowywane do potrzeb rynku pracy i doskonalone w celu podnoszenia jakości kształcenia.

8.6. Zapewnienie studentom dydaktycznego i naukowego wsparcia w procesie nauczania

Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia mogą otrzymać wsparcie w procesie uczenia się zwracając się do opiekunów dydaktycznych, którzy są powoływani dla każdego rocznika studentów zgodnie z regulaminem Studiów. Mogą też zwrócić się do prodziekanów ds. studenckich i dydaktyki, którzy mają wyznaczone godziny przyjęć studentów. Studenci mogą prosić o pomoc w rozwiązywaniu problemów związanych z procesem kształcenia, wyborem specjalności, ścieżki dydaktycznej, czy też wyjaśnieniem zapisów Regulaminu Studiów. Ponadto wszyscy nauczyciele akademicki, zgodnie z nałożonym na nich obowiązkiem, mają ustalone co najmniej cztery godziny konsultacji, w czasie których muszą być dostępni dla studentów (coroczna uchwała Senatu Politechniki Białostockiej w sprawie zasad organizacji procesu dydaktycznego w danym roku akademickim). Kontrolę nad obecnością nauczycieli na konsultacjach sprawują kierownicy jednostek organizacyjnych wydziału i dziekan.

Aktualnie na WBilŚ działa 11 kół naukowych. Należą do nich: Studenckie Koło Naukowe „Drogowiec”, Studenckie Koło Naukowe Inżynierii Środowiska, Studenckie Koło Naukowe „Przedsiębiorczość”, Studenckie Koło Naukowe „Konstruktor”, Studenckie Koło Naukowe „Ciepłownik”, Koło Młodych PZITS, Koło Młodych PZITB, Studenckie Koło Naukowe „Genofor”, Studenckie Koło Naukowe Biologów Sanitarnych, Koło Naukowe „Rolka” oraz Koło Nauk Przyrodniczych „Helisa”. Informacje na temat kół naukowych zamieszczone są na stronie internetowej Wydziału (<https://wb.pb.edu.pl/studenci/kola-naukowe/>).

Koła naukowe umożliwiają studentom pogłębienie wiedzy i zdobycie doświadczenia poprzez realizację innowacyjnych projektów. Członkowie kół realizują zagadnienia naukowe, przygotowują referaty i wystąpienia, które są prezentowane na seminariach i konferencjach. Zdobywają umiejętności, na przykład poprzez budowanie eksponatów jako przykład można wymienić konstrukcję mostów. Startując w licznych konkursach promują Wydział i Uczelnię. Działalność kół finansowana jest głównie ze środków Wydziału. Ponadto władze Wydziału dofinansowują, najczęściej na wniosek studentów, zajęcia wyrównawcze z matematyki, kursy specjalistyczne, wyprawy naukowe i techniczne, czy też zajęcia fakultatywne (np. z wf, siłownię, itp.).

Władze Wydziału stwarzają studentom również możliwości rozwoju kompetencji społecznych, poprzez włączanie się w działalność charytatywną. Jako przykład można wymienić udział studentów w akcji „Pola Nadziei”, czy też w regularnie odbywającej się „Wampiriadzie”, czyli studenckim honorowym krwiodawstwie.

Studenci Wydziału mogą ubiegać się o pomoc materialną. Zasady przyznawania tej pomocy zawarte są w Zarządzeniu nr 494 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 22 kwietnia 2016 roku z późniejszymi zmianami w sprawie wprowadzenia w życie „Regulaminu przyznawania pomocy materialnej dla studentów Politechniki Białostockiej”. Student może ubiegać się również o pomoc materialną ze środków przeznaczonych na ten cel z budżetu państwa w formie stypendium ministra za wybitne osiągnięcia. Szczegółowe warunki i tryb przyznawania tego typu stypendium określa rozporządzenie ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego.

Student w danym roku akademickim może równocześnie otrzymywać stypendium rektora dla najlepszych studentów i stypendium ministra za wybitne osiągnięcia. Stypendia te nie wykluczają również możliwości otrzymywania innych form pomocy materialnej, czy też prawa do otrzymywania stypendium przyznawanego przez organy samorządu terytorialnego i pracodawców, a także stypendiów pochodzących ze środków strukturalnych Unii Europejskiej.

Studenci mogą również otrzymać wsparcie w obszarze dydaktyki i nauki ze środków zewnętrznych, np. przyznawanych na staże i praktyki studenckie krajowe oraz zagraniczne finansowane przez instytucje zewnętrzne.

Student może ubiegać się o zakwaterowanie w Domu Studenta Politechniki Białostockiej, a także o zakwaterowanie małżonka i dziecka/ci.

Wydziały Politechniki Białostockiej zobowiązane są także do podejmowania działań zmierzających do zapewnienia równych szans realizacji programów studiów studentom niepełnosprawnym uwzględniając stopień i charakter ich niepełnosprawności oraz specyfikę kierunków studiów zgodnie z Zarządzeniem nr 588 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 22 grudnia 2016 roku z późniejszymi zmianami w sprawie ustalenia „Regulaminu stosowania rozwiązań ułatwiających studiowanie niepełnosprawnym studentom i doktorantom Politechniki Białostockiej oraz wydatkowanie dotacji na zadania związane ze stwarzaniem warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia niepełnosprawnych studentów i doktorantów”.

8.7. Weryfikacja zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej

Inwentaryzacje infrastruktury dydaktycznej przeprowadzana jest przez administrację obiektu zgodnie z Zarządzeniem nr 597 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia w życie Instrukcji inwentaryzacyjnej Politechniki Białostockiej z późniejszymi zmianami. Wydział dąży, aby wszystkie sale dydaktyczne (wykładowe, seminaryjne, ćwiczeniowe) posiadały elementarne wyposażenie audiowizualne: komputer i rzutnik multimedialny oraz dostęp do Internetu. Weryfikacja zasobów dydaktycznych w odniesieniu do pomieszczeń laboratoryjnych zachodzi podczas przeprowadzanych przed rozpoczęciem każdego semestru akredytacji zajęć laboratoryjnych. Elementami oceny przygotowania do prowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych jest nowoczesność, stan techniczny i warunki BHP stanowisk laboratoryjnych i sprzętu laboratoryjnego.

Potrzeby w zakresie aparatury naukowej i dydaktycznej wskazywane są we wnioskach o finansowanie różnych projektów badawczych finansowanych zarówno z funduszy krajowych (w tym

funduszy przyznawanych na działalność statutową), jak również funduszy UE. Wnioski opracowywane są przez powołane uchwałą Rady Wydziału, zespoły pracowników pod przewodnictwem dziekana lub prodziekanów. Przy opiniowaniu wniosków brane są pod uwagę potrzeby zakupu aparatury badawczej (wykorzystywanej też w celach dydaktycznych) w kontekście zasobów aparatury będącej w posiadaniu WBiŚ.

Celowość zakupów aparatury związanej z realizacją prac statutowych oraz projektów młodych naukowców uczestników studiów doktoranckich podlega opiniowaniu przez kierowników jednostek organizacyjnych Wydziału oraz dziekana lub prodziekanów.

9. Informacje dodatkowe

9.1 Sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych

WBiŚ włączył się aktywnie w działalność międzynarodową w zakresie doskonalenia systemu kształcenia. Od 2000 roku jest członkiem prestiżowego Stowarzyszenia Europejskich Wydziałów Budownictwa (AECEF). Wydział jest partnerem projektu realizowanego przez zespół 80 uczelni europejskich w ramach Sieci Tematycznej EUCEET. Kadra Wydziału aktywnie uczestniczy w realizacji Projektu Socrates-Erasmus. W 2001 roku WBiŚ rozpoczął realizację wymiany pracowników dydaktycznych i studentów w ramach pierwszych pięciu umów bilateralnych z uczelniami z krajów Unii Europejskiej. Partnerzy Wydziału w tym zakresie to: Uniwersytet da Beira Interior i Uniwersytet Coimbra w Portugalii, Uniwersytet w Brighton (Anglia), Wyższa Szkoła Techniczna w Odense (Dania) oraz Politechnika w Koblencji (Niemcy). W 2000 roku Wydział rozpoczął współpracę w zakresie szkolenia i praktyk studentów i absolwentów z Instytutem Technologicznym (NAIT) w Edmonton (Kanada). W ramach dwustronnych umów o współpracy naukowej z partnerami zagranicznymi pracownicy Wydziału prowadzą wspólne badania naukowe. Wieloletni partnerzy WBiŚ to Uniwersytety Techniczne w Mińsku i Brześciu na Białorusi, a także portugalski Uniwersytet da Beira Interior w Covilha. W 2001 roku nawiązano kontakty naukowe z Politechniką w Wilnie i Uniwersytetem w Coimbra w Portugalii. Od 2012 roku pracownicy WBiŚ aktywnie wyjeżdżają na krajowe i zagraniczne staże naukowe w ramach projektu „Podniesienie potencjału uczelni wyższych jako czynnik rozwoju gospodarki opartej na wiedzy”, co znacznie podnosi ich kompetencje naukowe i dydaktyczne. Dzięki licznym wyjazdom, m.in. do Moscow State University of Civil Engineering (MGSU) w Moskwie, Belarusian National Technical University (BNTU) w Mińsku, do The University of Mississippi School of Pharmacy USA pracownicy zapoznali się z systemem kształcenia za granicą i pewne wzorce mogą być wykorzystane na WBiŚ.

9.2 Współpraca międzynarodowa w zakresie kształcenia

Tabela 9.1. Wykaz uczelni partnerskich Politechniki Białostockiej w ramach programu Erasmus oraz Erasmus+ na lata 2014–2018

Lp.	Kraj	Nazwa uczelni
1	Austria	University of Natural Resources and Life Sciences Vienna
2	Czechy	VSB - Technická Univerzita Ostrava
3	Dania	VIA University College
4	Dania	University of Southern Denmark
5	Dania	Aarhus University
6	Francja	Universite de Rennes 1 – IUT de Rennes 1

7	Francja	EPF Graduate School of Engineering
8	Grecja	Aristotle University of Thessaloniki
9	Hiszpania	Universidad del Pais Vasco
10	Hiszpania	University of Granada
11	Hiszpania	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
12	Hiszpania	Universidad de Zaragoza
13	Hiszpania	Universidad Politecnica de Cartagena
14	Hiszpania	Universidad Politecnica de Madrid
15	Hiszpania	University of Cordoba
16	Hiszpania	University of Almeria
17	Litwa	Vilnius College of Technologies and Design
18	Litwa	Kaunas University of Technology
19	Litwa	Kauno Technikos Kolegija
20	Litwa	Kaunas Forestry and Environmental Engineering University of Applied Sciences
21	Łotwa	Professional Education Competence Centre „Riga Technical College”
22	Niemcy	Hochschule Koblenz University of Applied Sciences
23	Portugalia	Instituto Politecnico de Portalegre
24	Portugalia	Instituto Politecnico de Setubal
25	Portugalia	Instituto Politecnico de Leiria
26	Portugalia	Instituto Politecnico de Castelo Branco
27	Portugalia	Instituto Politecnico de Viana do Castelo
28	Portugalia	Instituto Politecnico do Cavado e do Ave
29	Portugalia	Instituto Politecnico do Porto
30	Portugalia	Instituto Politecnico de Tomar
31	Portugalia	Polytechnic Institute of Braganca
32	Portugalia	Polytechnic Institute of Guarda
33	Portugalia	Polytechnic Institute of Viseu
34	Portugalia	Universidade da Beira Interior
35	Portugalia	Universidade de Aveiro
36	Portugalia	University of the Azores
37	Portugalia	University of Coimbra
38	Rumunia	Technical University of Cluj-Napoca
39	Słowacja	Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
40	Słowenia	University of Maribor
41	Turcja	Balikesir University
42	Turcja	Kilis 7 Aralik University
43	Turcja	Zirve University
44	Turcja	Nevsehir Haci Bektas Veli University
45	Turcja	Gaziantep Universitesi
46	Turcja	Gediz University
47	Turcja	Aksaray University
48	Turcja	Anadolu University
49	Turcja	Beykent University
50	Turcja	Bulent Ecevit University
51	Turcja	Cukurova Universitesi

52	Turcja	Fatih Sultan Mehmet Vakif University
53	Turcja	Firat University
54	Turcja	Harran University
55	Turcja	Izmir Institute of Technology
56	Turcja	Pamukkale University
57	Turcja	Suleyman Demirel University
58	Turcja	Nevsehir University
59	Turcja	Istanbul Teknik Universitesi
60	Węgry	Szechenyi Istvan University
61	Wielka Brytania	University of Wolverhampton
62	Wielka Brytania	Coventry University
63	Włochy	Universita degli Studi di Firenze
64	Włochy	University of Pisa
65	Włochy	University of Udine
66	Włochy	Politecnico di Torino
67	Włochy	Universita degli Studi dell' Aquila
68	Włochy	Universita della Calabria

9.3 Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi

Na WBilŚ jest powołana komisja ds. Współpracy z Przemysłem, osoby te tworzą platformę współpracy pomiędzy sferą naukowo-dydaktyczną, a gospodarczą naszego regionu. Podstawowe obszary współpracy obejmują kształtowanie oferty edukacyjnej, uwzględniającej potrzeby rynku pracy oraz inicjowanie wspólnych projektów badawczych, realizację praktyk oraz staży studenckich i pracowniczych. Ponadto na WBilŚ działa Rada Programowa, do której zaproszono między innymi przedstawicieli małych i średnich przedsiębiorstw, podlaskich instytucji i podmiotów gospodarczych. <https://wb.pb.edu.pl/wspolpraca/rada-programowa/>

Relacje WBilŚ z otoczeniem mają charakter instytucjonalny i indywidualny. Wyrazem współpracy instytucjonalnej są najczęściej wspólne przedsięwzięcia (konferencje, seminaria), spotkania Rady Programowej, realizacja projektów oraz organizacja staży naukowych, wykonywanie ekspertyz naukowych. Współpraca indywidualna jest realizowana przez poszczególnych pracowników Wydziału, w szczególności poprzez nawiązywanie kontaktów z pracownikami różnych przedsiębiorstw i instytucji, w efekcie których przygotowywane są publikacje, realizowane projekty, praktyki i staże studenckie oraz pisane prace dyplomowe. <https://wb.pb.edu.pl/wspolpraca/partnerzy-wydzialu/>

Główne obszary, w których jest nawiązana współpraca z przedsiębiorstwami i instytucjami, to m.in.:

- działania mające na celu realizację wspólnych projektów badawczo-rozwojowych i celowych;
- wzmocnienie potencjału jednostki poprzez realizację staży naukowych dla pracowników przedsiębiorstw a także staży przemysłowych pracowników naukowo-dydaktycznych;
- wzmocnienie potencjału intelektualnego studentów poprzez realizację staży studenckich w przedsiębiorstwach oraz instytucjach;
- organizacja studiów podyplomowych i kursów specjalistycznych zgodnych z potrzebą przedsiębiorstw oraz instytucji.

Propozycje dotyczące współpracy mają charakter otwarty. Na każdym jej etapie istnieje możliwość jej dostosowywania do aktualnych potrzeb. <https://wb.pb.edu.pl/wspolpraca/biznes-i-instytucje/>

Na szczególną uwagę zasługuje współpraca z przemysłem. Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska współpracuje z wieloma przedsiębiorstwami, m.in. takimi jak:

- Instal Białystok,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o.,

- Palisander Sp. z o.o.,
Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku,
- P.P.U. Mark – Bud Sp. z o.o.,
- Spółdzielnia Mleczarska Mlekpól,
- Unibep S.A.,
- Wodociągi Białostockie Sp. z o. o.

Ponadto WBilŚ prowadzi współpracę z lokalnymi organizacjami i instytucjami, m.in. z:

- Departamentem Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej,
- Podlaską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa,
- Podlaskim Stowarzyszeniem Zarządców Nieruchomości,
- Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych w Białymstoku,
- Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Stowarzyszeniem Polskich Architektów Krajobrazu Oddział Białystok,
- Towarzystwem Urbanistów Polskich Oddział w Białymstoku,
- Urzędem Dozoru Technicznego Oddział Białystok,
- Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Wschodnim Kłastrem Budowlanym,
- Zarządem Dróg i Inwestycji Miejskich.

Dostosowując tworzony na Wydziale kierunek studiów do wymogów Polskiej Ramy Kwalifikacji, władze WBilŚ zwróciły się do szeregu firm z prośbą o zaopiniowanie sylwetki absolwenta, kierunkowych efektów uczenia się oraz programu studiów. Przedstawiciele tych firm wyrażali przekonanie, że kierunek inżynieria rolno-spożywcza i leśna wykształci studentów, którzy otrzymają podstawy teoretyczne oraz umiejętności praktyczne, niezbędne do wykorzystania w przyszłej pracy zawodowej. Program studiów pozytywnie zaopiniowały następujące firmy (załącznik 2):

- Przedsiębiorstwo Przemysłu Spożywczego PEPEES S.A. Łomża;
- Browar Miejski GLOGER w Białymstoku,
- Spółdzielnia Mleczarska BIELMLEK w Bielsku Podlaskim ;
- Masarnia, Sklep Mięsny, W. Krasowski, Łapy
- European Medical Labs, Białystok
- Oline Store Sp. z o.o. Białystok
- ADSIRA Sp. z o.o. Białystok
- PPHU CLAWY Fasty k. Białegostoku
- CONTRACTUS w Sokółce
- HERBAPOL o. Białystok
- KOJA w Stawiskach
- METAL-FACH w Sokółce
- SAMASZ, Zabłudów
- KONAR, Skindzierz
- BIATERM BIS w Białymstoku