

Politechnika Białostocka



**Program studiów
na kierunku
*gospodarka przestrzenna***

studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia

6. poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

Białystok 2019

Zespół opracowujący:

dr inż. Małgorzata Aldona Lelusz – przewodnicząca

dr inż. arch. Maciej Kłopotowski

dr Aldona Harasimowicz

dr inż. arch. Wojciech Matys

dr inż. Elżbieta Rudczyk-Malijewska

mgr inż. Tomasz Tekień

dr inż. Zofia Tyszkiewicz

dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek

Spis treści

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 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 gospodarka przestrzenna	6
1.3.	Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia absolwentów, a także możliwości kontynuacji kształcenia	7
1.4.	Sylwetka absolwenta	7
2.	Uzasadnienie modernizacji studiów na kierunku, poziomie i profilu kształcenia	8
3.	Informacja o posiadanej kategorii naukowej i opis prowadzonej działalności	9
4.	Zasady rekrutacji i opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia	10
5.	Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy	11
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	12
6.3.	Tabele pokrycia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK przez efekty kierunkowe	21
6.4.	Plan studiów	24
6.5.	Zestawienie przypisania przedmiotów do dyscyplin naukowych	31
6.6.	Informacja o procentowym udziale liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin	35
6.7.	Informacja o procentowym udziale liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie naukowej związanej z kierunkiem studiów w ogólnej liczbie punktów ECTS	35
6.8.	Informacja o umożliwieniu studentowi wyboru przedmiotów, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów	37
6.9.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać podczas pracy związanej z zajęciami o charakterze praktycznym... ..	39
6.10.	Opis specjalności	42
6.11.	Zasady i forma odbywania praktyk	42
6.12.	Matryca pokrycia efektów uczenia się	44
6.13.	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studentów	50
6.14.	Zasady prowadzenia procesu dyplomowania	50
6.15.	Zasady dotyczące struktury studiów (zasady studiowania)	52
7.	Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu realizacji i organizacji procesu	53
7.1.	Nazwiska nauczycieli odpowiedzialnych za przedmioty, wykaz nauczycieli prowadzących zajęcia oraz liczba zaplanowanych godzin zajęć dla poszczególnych nauczycieli akademickich	53
7.2.	Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia	60
7.3.	Zasoby biblioteczne	62
8.	Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości kształcenia	66
8.1.	Opis oraz dokumenty dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	66

8.2.	Jakość procesu dydaktycznego na Wydziale	73
8.2.1.	Ocenianie systemowe studentów	75
8.2.2.	Okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych	75
8.2.3.	Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych	76
8.2.4.	Ankietyzacja studentów	77
8.3.	Badanie kariery zawodowej absolwentów WBilŚ	77
8.4.	Jakość kadry dydaktycznej	78
8.5.	Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się	79
8.6.	Opis działań prowadzonych w kierunku doskonalenia programu studiów	80
8.7.	Zapewnienie studentom dydaktycznego, naukowego i materialnego wsparcia w procesie nauczania	80
8.8.	Weryfikacja poziomu naukowego jednostki	81
8.9.	Weryfikacja zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej	82
8.10.	Dobór Kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia	82
9.	Informacje dodatkowe	82
9.1.	Sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych	82
9.2.	Współpraca międzynarodowa w zakresie kształcenia	82
9.3.	Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi	86
9.4.	Uwzględnienie wyników monitorowania karier absolwentów	87

Załączniki

- Załącznik 1. Plany studiów stacjonarnych i niestacjonarnych
- Załącznik 2. Karty przedmiotów - studia stacjonarne
- Załącznik 3. Karty przedmiotów - studia niestacjonarne
- Załącznik 4. Badania naukowe realizowane w latach 2014-2018 związane z dziedziną nauk inżynieryjno-technicznych
- Załącznik 5. Dorobek nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku gospodarka przestrzenna
- Załącznik 6. Deklaracje nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku gospodarka przestrzenna
- Załącznik 7. Zasoby biblioteczne
- Załącznik 8. Opinie interesariuszy zewnętrznych na temat programów studiów i praktyk
- Załącznik 9. Deklaracje pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki
- Załącznik 10. Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia
- Załącznik 11. Opinia organu Samorządu Studentów Politechniki Białostockiej
- Załącznik 12. Uchwała Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska

1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

1.1. Podstawowe dane o kierunku

- nazwa kierunku studiów: **gospodarka przestrzenna**;
- poziom kształcenia: **pierwszy stopień (6. poziom PRK)**;
- profil kształcenia: **ogólnoakademicki**;
- forma studiów: **studia stacjonarne i niestacjonarne**.

Kierunek **Gospodarka Przestrzenna** jest przypisana do **dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych**.

Kierunek **Gospodarka Przestrzenna** jest przypisana do **3 dyscyplin naukowych**:

1. inżynierii lądowej i transportu (dyscyplina wiodąca)
2. inżynierii środowiska, górnictwa i energetyki
3. architektury i urbanistyki

1.2. Koncepcja kształcenia

1.2.1. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju i misją uczelni

Politechnika Białostocka jest największą uczelnią techniczną w regionie północno-wschodniej Polski. Współpracuje z jednostkami akademickimi, samorządowymi, gospodarczymi, oświatowymi oraz społecznymi o zasięgu regionalnym, krajowym i światowym, uznającymi podobne wartości. Współpraca prowadzona jest w celu pomnażania i rozpowszechniania osiągnięć nauki, techniki i kultury. Politechnika Białostocka kształci i wychowuje młodzież akademicką w duchu patriotyzmu oraz poszanowania zasad demokratycznego, uczciwego i sprawiedliwego społeczeństwa. Jako centrum techniczne i technologiczne regionu, wspiera i kreuje gospodarkę opartą na wiedzy oraz realizuje ideę kształcenia ustawicznego. Politechnika Białostocka dąży do osiągnięcia najwyższej jakości w kształceniu studentów, rozwoju kadry, badaniach naukowych i rozwoju kulturalnym.

Strategia Rozwoju Politechniki Białostockiej w XIV kadencji władz na lata 2012-2016 z perspektywą do 2020 roku – zgodnie z Uchwałą Nr 158/XIII/XIV/2013 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 4 lipca 2013 roku w sprawie Strategii Rozwoju Politechniki Białostockiej w XIV kadencji 2012-2016 – wskazuje sześć celów strategicznych. Są nimi:

- intensyfikacja rozwoju naukowego pracowników Politechniki Białostockiej,
- harmonijny i dynamiczny rozwój badań naukowych oraz komercjalizacja rezultatów prac badawczych,
- wzrost jakości kształcenia studentów w Politechnice Białostockiej (cel ten ma być realizowany m.in. poprzez weryfikację efektów i programów studiów w odniesieniu do potrzeb gospodarki),
- wzrost efektywności zarządzania Uczelnią,
- zwiększenie intensywności pozyskiwania środków zewnętrznych na rozwój Politechniki Białostockiej,
- budowanie marki Uczelni jako lidera integracji środowisk naukowych, biznesowych i samorządowych w północno-wschodniej Polsce.

Politechnika Białostocka, jako integralna część narodowego systemu edukacji i nauki, realizuje zadania określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Statucie Politechniki Białostockiej, do których należą:

- kształcenie studentów w celu zdobywania i uzupełniania wiedzy oraz umiejętności i kompetencji niezbędnych w pracy zawodowej,
- wychowywanie studentów w poczuciu odpowiedzialności za państwo polskie, za umacnianie zasad demokracji i poszanowanie praw człowieka,
- prowadzenie działalności naukowej, świadczenie usług badawczych oraz transfer wiedzy i technologii do gospodarki,
- kształcenie i promowanie kadr uczelni;

- upowszechnianie i pomnażanie osiągnięć nauki, kultury narodowej i techniki, w tym poprzez gromadzenie i udostępnianie zbiorów bibliotecznych i informacyjnych oraz prowadzenie działalności wydawniczej,
- prowadzenie studiów podyplomowych, kursów i szkoleń w celu kształcenia nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy w systemie uczenia się przez całe życie,
- stwarzanie warunków do rozwoju kultury fizycznej studentów,
- działanie na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych,
- stwarzanie osobom niepełnosprawnym warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia oraz prowadzeniu działalności naukowej.

Kierunek studiów *gospodarka przestrzenna*, prowadzony przez Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, wykazuje ścisły związek zarówno z misją i celami strategicznymi Politechniki Białostockiej, jak również z wymienionymi wyżej zadaniami. Studenci kierunku *gospodarka przestrzenna*, jako część środowiska studenckiego, wchodzi w skład wspólnoty akademickiej Politechniki Białostockiej i korzystają na równi z innymi z przysługujących im praw. Studia na omawianym kierunku są prowadzone w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej. Dzięki temu są dostępne dla osób ze wszystkich środowisk, zapewniając im równe szanse edukacyjne. Kierunek *gospodarka przestrzenna* wpisuje się w realizowaną przez Politechnikę Białostocką ideę gospodarki opartej na wiedzy, odpowiednio wzbogacając ofertę edukacyjną uczelni i – jak pokazuje zainteresowanie dobrze przygotowanej młodzieży studiami na tym kierunku – wychodzą naprzeciw oczekiwaniom i potrzebom społecznym oraz współczesnej gospodarki. Studenci kierunku *gospodarka przestrzenna*, w ramach zajęć prowadzonych przez wysoko wykwalifikowaną kadrę akademicką, zyskują niezbędne przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej, a także – również w ramach wymiany akademickiej z innymi uczelniami europejskimi, aktywności w kołach naukowych, a także praktykom zawodowym – kształtują swoją osobowość pod kątem odpowiedzialności za państwo polskie, umacnianie zasad demokracji, poszanowanie praw człowieka oraz działalność na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych.

Kształcenie na I stopniu studiów kierunku *gospodarka przestrzenna* jest realizowane od 2007 roku i zgodnie z misją Uczelni ma na celu pomnażanie i upowszechnianie osiągnięć nauki, techniki i kultury. Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska dąży do osiągnięcia najwyższej jakości w kształceniu studentów, rozwoju kadry i prowadzenia innowacyjnych badań naukowych, wspierając i kreując gospodarkę opartą na wiedzy. Odbywa się to poprzez kształcenie na najwyższym poziomie oraz współpracę z instytucjami i organizacjami o zasięgu lokalnym, regionalnym, krajowym i światowym. Program studiów jest modernizowany i dostosowywany do aktualnych potrzeb. Idea kształcenia ustawicznego jest realizowana poprzez możliwość kontynuacji studiów w różnej formie i na różnych poziomach kształcenia.

Kierunek studiów *gospodarka przestrzenna* jest wpisany w strategię i plan rozwoju Wydziału. Jest też ściśle związany z realizowanymi na Wydziale pracami naukowo-badawczymi oraz specyfiką organizacyjną Wydziału, w skład którego wchodzi następujące Katedry: Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej, Katedra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Energooszczędnego, Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska, Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury, Katedra Technologii i Systemów Inżynierii Środowiska. Ponadto badania realizowane przez pracowników Wydziału odzwierciedlają priorytety działań zawarte 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”, „Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podlaskiego”.

1.2.2. Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom

Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku *gospodarka przestrzenna* absolwent uzyskuje tytuł zawodowy **inżyniera**.

1.2.3. Wskazanie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla kierunku studiów *gospodarka przestrzenna*

Efekty uczenia się dla kierunku *gospodarka przestrzenna* odnoszą się do dziedziny *nauk inżynieryjno-technicznych* i są przypisane do dyscyplin naukowych: *inżynieria lądowa i transport* (dyscyplina wiodąca), *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka* oraz *architektura i urbanistyka* (tab. 6.2).

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

Określa się następujące ogólne cele kształcenia:

- 1) przekazanie i przyswojenie podstawowej wiedzy oraz nabycie umiejętności w zakresie kształtowania środowiska przestrzennego ludzi zgodnie z ich potrzebami, wymogami cywilizacyjnymi, możliwościami technicznymi a także zasadami ładu przestrzennego, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- 2) przekazanie i przyswojenie podstawowej wiedzy w zakresie opracowywania analiz przestrzennych do celów gospodarczych i społecznych oraz przygotowywania dokumentów planistycznych z wykorzystaniem podstawowych narzędzi i zasobów informacji geoprzestrzennej,
- 3) przekazanie i przyswojenie podstawowej wiedzy niezbędnej do udziału w procesie zarządzania miastami, gminami, powiatami i województwami, podejmowania współpracy regionalnej i ponadregionalnej, współuczestniczenia w opracowywaniu programów rozwoju regionalnego, doradztwa w zakresie ustalania lokalizacji inwestycji oraz współpracy w opracowywaniu programów rewitalizacji,
- 4) przygotowanie absolwenta do uczestniczenia w konstruowaniu lokalnych strategii rozwoju i opracowywaniu programów mających na celu podwyższanie konkurencyjności miast, gmin i regionów,
- 5) przygotowanie absolwenta do pracy na stanowiskach samodzielnych oraz pracy zespołowej w pracowniach projektowych, zespołach przygotowujących opracowania i dokumenty planistyczne na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym, jednostkach administracji samorządowej i rządowej, agencjach rozwoju, agencjach nieruchomości, a także firmach konsultingowych i doradczych;
- 6) wyrobienie umiejętności ustawicznego kształcenia.

Zdobyte kwalifikacje dają absolwentom przygotowanie do pracy w:

- jednostkach administracji samorządowej i rządowej,
- pracowniach projektowych,
- przedsiębiorstwach związanych z gospodarką przestrzenną, w tym działających w dziedzinie inwestycji i nieruchomości,
- agencjach rozwoju,
- instytucjach związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska przyrodniczego,
- firmach konsultingowych i doradczych,
- firmach otoczenia biznesu,
- instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych,
- instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu gospodarki przestrzennej,
- instytucjach i agencjach Unii Europejskiej.

Absolwent kierunku *gospodarka przestrzenna* jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz do poszerzania wiedzy i umiejętności we własnym zakresie, czy też na kursach dokształcających oraz studiach podyplomowych. Jest przygotowany do znalezienia i utrzymania pracy.

1.4. Sylwetka absolwenta

Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku *gospodarka przestrzenna* absolwent posiada interdyscyplinarną wiedzę z zakresu przestrzennej organizacji rozwoju społeczno-gospodarczego oraz wiedzę o charakterze technicznym, wiedzę ekonomiczną, przyrodniczą i społeczną. Absolwent jest przygotowany do:

- kształtowania środowiska przestrzennego ludzi zgodnie z ich potrzebami, wymogami cywilizacyjnymi, możliwościami technicznymi, a także zasadami ładu przestrzennego i rozwoju zrównoważonego,
- współpracy w przygotowywaniu dokumentów planistycznych,

- opracowywania analiz przestrzennych do celów gospodarczych i społecznych,
- podejmowania lokalnych inicjatyw rozwoju i planowania rozwoju w nawiązaniu do posiadanych zasobów,
- uczestniczenia w konstruowaniu lokalnych strategii rozwoju i opracowywaniu programów mających na celu podwyższanie konkurencyjności miast, gmin i regionów,
- planowania rozwoju infrastruktury technicznej; planowania rozwoju usług, w tym usług publicznych,
- uczestniczenia w działaniach mających na celu ochronę środowiska; współpracy przy sporządzaniu dokumentów oceniających zasoby i stan środowiska przyrodniczego oraz wpływ inwestowania na środowisko,
- przygotowywania – we współpracy ze specjalistami z innych dziedzin – opracowań związanych z ochroną środowiska i planowania na obszarach objętych różnymi formami ochrony,
- udziału w procesie zarządzania miastami, gminami, powiatami i województwami,
- podejmowania współpracy regionalnej i współpracy z regionami europejskimi oraz współuczestniczenia w opracowywaniu programów rozwoju regionalnego,
- współuczestniczenia w opracowywaniu planów rozwoju euroregionów,
- doradztwa w zakresie gospodarką gruntami i nieruchomościami,
- doradztwa w zakresie ustalania lokalizacji inwestycji oraz współpracy w opracowywaniu programów rewitalizacji,
- sprawnego posługiwania się informacją katastralną oraz informacją przestrzenną w postaci różnego rodzaju map, jak też stosowania podstawowych narzędzi GIS w analizach przestrzennych, procesie planowania i zarządzania przestrzenią,
- opracowywania planów zagospodarowania terenu i planów miejscowych,
- opracowywania specjalistycznych inżynierskich analiz, planów i projektów transformacji przestrzennych z uwzględnieniem technicznych wymagań poszczególnych form zagospodarowania,
- sporządzania studiów i analiz zagospodarowania przestrzennego; przygotowywania ofert inwestycyjnych,
- planowania rozwoju systemów infrastruktury technicznej i związanych z nimi obiektów infrastruktury technicznej,
- planowania systemów transportowych i związanych z nimi obiektów obsługi transportu,
- współpracy przy opracowywaniu planów regionalnych i planów euroregionów,
- współpracy w opracowywaniu planów rewitalizacji obszarów zurbanizowanych oraz stosowania podstawowych narzędzi programów Systemu Informacji Przestrzennej w analizach przestrzennych, procesie planowania i zarządzania przestrzenią.

Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia.

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

Struktura kształcenia studentów w Polsce według kierunków studiów w wielu przypadkach wydaje się nadal niedostosowana do potrzeb gospodarki. Odnotowuje się nadmiar absolwentów kierunków społecznych i humanistycznych przy znacznym niedoborze absolwentów kierunków technicznych. Nauki techniczne, w dobie przyspieszonego rozwoju technologicznego, nabierają szczególnego znaczenia, a liczba absolwentów kierunków technicznych wpływa na zdolność kraju do sprostania konkurencji technologicznej. Studia pierwszego stopnia na kierunku *gospodarka przestrzenna* wychodzą więc naprzeciw oczekiwaniom rynku pracy. W rozwoju konkurencyjności i innowacyjności polskiej gospodarki strategiczną rolę mogą więc odegrać absolwenci studiów technicznych, a w szczególności kształcący się na kierunkach interdyscyplinarnych – do których należy *gospodarka przestrzenna* – mających kluczowe znaczenie dla dynamicznego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Zmiana programu studiów na kierunku *gospodarka przestrzenna* związana jest z wprowadzeniem nowych treści programowych oraz zmian formy zajęć, a także z wprowadzeniem do treści programowych poszczególnych przedmiotów elementów technologii BIM (Building Information Modeling) – modelowania informacji o budynku.

Zmiany programu studiów wynikają ponadto z konieczności jego aktualizacji zgodnie z wymogami nowego prawodawstwa (Ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce).

3. Informacja o posiadanej kategorii naukowej i opis prowadzonej działalności

Tematy projektów badawczych pracowników Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska dotyczą ważnych i aktualnych problemów gospodarki przestrzennej, budownictwa, inżynierii i kształtowania środowiska. Wnoszą nowe elementy zarówno w aspektach teoretycznych, jak też ukierunkowane są na opracowanie i wdrażanie nowych, innowacyjnych pomysłów. 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 naukowych, 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 2025r, Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podlaskiego.

Badania na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska prowadzone są w obszarze nauk podstawowych i stosowanych 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 budownictwa i gospodarki przestrzennej 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.

W dziedzinie 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 mokradłowych na zabiegi ochrony czynnej, w tym poprawy stosunków wodnych oraz usuwania ekspansywnej roślinności,

- innowacyjnych technologii zagęszczania, spalania, zgazowania i obróbki materiałów rolnospożywczych,
- nowych technologii w przetwórstwie rolnospożywym oraz badań właściwości biologicznochemicznych i biochemicznych materiałów rolnospożywczych,
- 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

Zasady rekrutacji na I stopień studiów na kierunku *gospodarka przestrzenna* są zgodne z Uchwałą Nr 13/3/2018 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej z dnia 14 marca 2018 roku w sprawie propozycji warunków i trybu rekrutacji na I rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia na rok akademicki 2018/2019. Z kolei wymieniona Uchwała została podjęta w oparciu i na podstawie § 58 ust. 1 pkt. 1 Statutu Politechniki Białostockiej.

Zgodnie z wymienionym dokumentem przyjęcia kandydatów są dokonywane na podstawie listy rankingowej. Lokata kandydata na liście rankingowej zależy od liczby punktów uzyskanych z przedmiotów branych pod uwagę w postępowaniu kwalifikacyjnym. W przypadku kandydatów zdających egzamin maturalny w 2010 roku i później, przedmiotami, które uwzględnia się w postępowaniu kwalifikacyjnym są: matematyka, fizyka lub geografia lub informatyka lub biologia oraz język obcy nowożytny. Natomiast w przypadku kandydatów zdających egzamin dojrzałości lub egzamin maturalny do 2009 roku włącznie, przedmiotami uwzględnianymi w postępowaniu kwalifikacyjnym są: matematyka lub fizyka lub biologia lub geografia lub informatyka oraz język obcy nowożytny.

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. Jednak, 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-1-stopnia/>).

Oferta studiów pierwszego stopnia na kierunku *gospodarka przestrzenna* kierowana jest przede wszystkim do absolwentów szkół średnich, którzy zainteresowani są zdobyciem wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w tym zakresie. Od kandydatów ubiegających się o przyjęcie na pierwszy stopień studiów wymagane jest posiadanie kwalifikacji pełnych na poziomie czwartym drugiego stopnia PRK, typowych dla

kwalifikacji o charakterze ogólnym uzyskiwanych w ramach edukacji formalnej, pozaformalnej oraz uczenia się nieformalnego.

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

Zakładane efekty uczenia się weryfikowane są na kilka sposobów. Najistotniejszy z nich związany jest z cyklicznym monitoringiem programów studiów, również pod kątem zapotrzebowania rynku pracy. Wyniki monitoringu mają znaczący wpływ na zmiany dokonywane w programach studiów. Biuro Karier PB prowadzi badania losów absolwentów. W anonimowej ankiecie, którą absolwent otrzymuje bezpośrednio po ukończeniu studiów, proszony jest o ocenę jakości kształcenia w Politechnice Białostockiej po roku i po 3 latach. Proszony jest również o informację, jak ukształtowała się jego sytuacja zawodowa po studiach. Otrzymywane informacje od absolwentów wskazują, czy programy i formy nauczania realizowane przez Uczelnię w satysfakcjonującym stopniu przygotowały go do wejścia na rynek pracy. Umożliwiają też wyciąganie wniosków i wskazywanie, jak w przyszłości Uczelnia może pomóc w rozwoju zawodowym absolwentów, np. proponując odpowiednie dla niego tematy szkoleń i warsztatów. Wyniki ankiet absolwentów brane są pod uwagę przy modernizacji programów studiów.

6. Program studiów

6.1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów: Gospodarka Przestrzenna

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne

Liczba semestrów: 7 semestrów

Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 210 punktów ECTS

Kierunek **Gospodarka Przestrzenna** jest przypisana do 3 dyscyplin naukowych:

4. inżynierii lądowej i transportu (dyscyplina wiodąca)
5. inżynierii środowiska, górnictwa i energetyki
6. architektury i urbanistyki

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 odniesień kierunkowych efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku **Gospodarka Przestrzenna** do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 6 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK

Symbol efektów uczenia się dla kierunku (K_GP1)	Efekty uczenia się dla kierunku studiów gospodarka przestrzenna	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 6	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 6
Wiedza: zna i rozumie			
K_GP1_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z działów matematyki i fizyki stosowane do opisu zjawisk i procesów występujących w inżynierii lądowej	P6U_W P6S_WG	
K_GP1_W02	zagadnienia z zakresu informatyki, w szczególności technologii informacyjnych oraz wybrane programy komputerowe wspomagające rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z inżynierią lądową	P6U_W P6S_WG	
K_GP1_W03	zagadnienia z zakresu geografii ekonomicznej, strategii rozwoju gminy oraz zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W04	zagadnienia z zakresu geodezji i kartografii, w tym wykorzystania map w rozwiązywaniu zadań z zakresu inżynierii lądowej	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W05	zasady rysunku technicznego i planistycznego związanych z inżynierią lądową	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W06	techniki graficzne służące do tworzenia rysunków technicznych i planistycznych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W07	uwarunkowania i metody projektowania przestrzeni w zakresie: architektoniczno-budowlanym, urbanistycznym i planistycznym oraz zasady kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, rozumie ich znaczenie w opracowaniach planistycznych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W08	zasady rewitalizacji obszarów zurbanizowanych, a także cykl życia urządzeń, obiektów i systemów	P6U_W P6S_WG	P6S_WG

	technicznych		
K_GP1_W09	przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią, zagadnienia z zakresu kartografii oraz systemów informacji przestrzennej, metody waloryzacji i oceny zasobów środowiska przyrodniczego oraz środowiskowe skutki realizacji opracowań planistycznych i działalności gospodarczej człowieka	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W10	wpływ zabudowy na klimat danego obszaru	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W11	zagadnienia związane z budownictwem (w tym typy obiektów budowlanych oraz ustroje i materiały budowlane) oraz systemami transportowymi i zasadami planowania infrastruktury komunikacyjnej	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W12	zagadnienia związane z planowaniem infrastruktury technicznej, zasadami gospodarki wodnej, energetycznej i gospodarowania odpadami oraz układów sieci uzbrojenia terenu	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W13	zagadnienia z technologii BIM i zasady jej zastosowania	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
K_GP1_W14	wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz metody badawcze pozwalające na wyjaśnienie zależności między nimi	P6U_W P6S_WG	
K_GP1_W15	struktury gramatyczne i słownictwo umożliwiające rozumienie i tworzenie złożonych tekstów i wypowiedzi, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu inżynierii lądowej, w tym w języku obcym	P6U_W P6S_WG	
K_GP1_W16	zasady przygotowywania projektów inwestycyjnych, tworzenia i rozwoju form przedsiębiorczości, prowadzenia działalności gospodarczej	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
K_GP1_W17	zagadnienia z zakresu podstaw gospodarki przestrzennej, ekonomiczne, prawne, społeczne i kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej w zakresie inżynierii lądowej, zasady racjonalnego gospodarowania przestrzenią, a także podstawowe uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
K_GP1_W18	zagadnienia związane z ochroną własności intelektualnej, w tym prawem patentowym i autorskim, a także zagadnienia związane z ergonomią i bhp	P6U_W P6S_WK	
K_GP1_W19	zasady funkcjonowania rynku nieruchomości oraz pośrednictwa w obrocie nieruchomościami, a także zagadnienia związane z administrowaniem budynkami i ich utrzymaniem	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
Umiejętności: potrafi			
K_GP1_U01	wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin nauki do formułowania i rozwiązywania złożonych	P6U_U P6S_UW	P6S_UW

	i nietypowych zadań i problemów z zakresu inżynierii lądowej oraz wykonywać te zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych		
K_GP1_U02	dokonać oceny oraz krytycznej analizy zagospodarowania przestrzeni	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U03	przeanalizować rozwiązania techniczne stosowane w inżynierii lądowej	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U04	odczytać i sporządzić rysunki planistyczne, urbanistyczne, architektoniczne, budowlane i geodezyjne	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U05	zgodnie z zasadami geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów graficznych, ponadto potrafi interpretować projekty podstawowych instalacji budowlanych	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U06	planować i przeprowadzać eksperymenty dotyczące zagospodarowania przestrzeni w zakresie inżynierii lądowej, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U07	odczytać i interpretować, a także tworzyć mapy tematyczne, dokumentację graficzną niezbędną przy analizie i projektowaniu zagospodarowania przestrzennego,	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U08	analizować środowisko przyrodnicze, tworzyć mapy tematyczne i na tej podstawie określać kierunki zagospodarowania przestrzennego, tworzyć strategie rozwoju gminy z uwzględnieniem zasad rozwoju zrównoważonego i ochrony środowiska, posługiwać się narzędziami GIS	P6U_U P6S_UW	
K_GP1_U09	dokonać wstępnej analizy prawno-ekonomicznej podejmowanych działań z zakresu gospodarki przestrzennej i oceniać potencjalne rozwiązania problemów ze wskazaniem optymalnych	P6U_U P6S_UW	
K_GP1_U10	oceniać zasoby konkretnych obszarów i formułować kierunki ich rozwoju z uwzględnieniem ich funkcji, planować w sposób koncepcyjny podstawową infrastrukturę techniczną	P6U_U P6S_UW	
K_GP1_U11	opracować koncepcje planów zagospodarowania przestrzennego konkretnych obszarów i interpretować je na określone potrzeby związane z gospodarowaniem przestrzenią	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U12	w trakcie identyfikacji, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U13	stosować technologie BIM w inżynierii lądowej	P6U_U P6S_UW	P6S_UW

K_GP1_U14	wykorzystać poznane metody matematyczne, fizyczne i statystyczne do analizy i oceny danych	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U15	projektować i dobrać proste formy przestrzenne zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
K_GP1_U16	gromadzić informacje niezbędne do obrotu i gospodarki nieruchomościami, zdiagnozować stan techniczny obiektu, wykonać przedmiar i kosztorys robót budowlanych, sporządzić mapę wartości katastralnej	P6U_U P6S_UW	
K_GP1_U17	porozumiewać się w języku obcym co najmniej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego posługując się słownictwem z zakresu inżynierii lądowej	P6U_U P6S_UK	
K_GP1_U18	komunikować się wykorzystując specjalistyczną terminologię związaną z inżynierią lądową, a także brać udział w debacie przedstawiając opinie, wyrażając swoje stanowisko oraz dyskutując o nich	P6U_U P6S_UK	
K_GP1_U19	samodzielnie planować a także organizować pracę indywidualną oraz zespołową w zakresie inżynierii lądowej	P6U_U P6S_UO	
K_GP1_U20	samodzielnie planować a następnie realizować własne uczenie się przez całe życie w zakresie inżynierii lądowej	P6U_U P6S_UU	
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
K_GP1_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych wykorzystywanych przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6U_K P6S_KK	
K_GP1_K02	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w planowaniu przestrzennym wykorzystywanych przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6U_K P6S_KK	
K_GP1_K03	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii lądowej i zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	P6U_K P6S_KK	
K_GP1_K04	prowadzenia działań w sposób przedsiębiorczy oraz realizowania inicjatyw na rzecz środowiska społecznego, a także inicjowanie działań na rzecz interesu publicznego	P6U_K P6S_KO	
K_GP1_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o dorobek zawodu, tworzenia wzorców postępowania w środowisku pracy	P6U_K P6S_KR	
K_GP1_K06	odpowiedzialnego wypełniania obowiązków zawodowych, podejmowania samodzielnych decyzji oraz przyjmowania za nie odpowiedzialności	P6U_K P6S_KR	
K_GP1_K07	odpowiedzialnego wypełniania obowiązków zawodowych oraz przyjmowania	P6U_K P6S_KR	

	odpowiedzialności za podjęte decyzje w kontekście zrównoważonego rozwoju oraz ochrony zasobów naturalnych		
--	---	--	--

Objaśnienia:K_GP1 - kierunkowe efekty uczenia się na kierunku *Gospodarka Przestrzenna*

W- kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K- kategoria kompetencji społecznych

01, 02,03...-numer efektu uczenia się

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**K** = kompetencje społeczne**P6U_W** – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza**P6U_U** – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, umiejętności**P6U_K** – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, kompetencje społeczne**P6S** – efekty uczenia się dla studiów I stopnia wg Polskiej Ramy Kwalifikacji (kwalifikacje uzyskiwane w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki (charakterystyki drugiego stopnia) – POZIOM 6, profil ogólnoakademicki);**W** – wiedza (absolwent zna i rozumie): **P6S_WG** – zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności, **P6S_WK** – kontekst / uwarunkowania, skutki;**U** – umiejętności (absolwent potrafi): **P6S_UW** – wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania; **P6S_UK** – komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym; **P6S_UO** – organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa; **P6S_UU** – uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób;**K** – kompetencje społeczne (absolwent jest gotów do): **P6S_KK** – ocena / krytyczne podejście, **P6S_KO** – odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego, **P6S_KR** – rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu.Kierunek ***Gospodarka Przestrzenna*** jest przypisana do 3 dyscyplin naukowych:

1. inżynierii lądowej i transportu (dyscyplina wiodąca)
2. inżynierii środowiska, górnictwa i energetyki
3. architektury i urbanistyki

Do dyscypliny wiodącej (**inżynieria lądowa i transport**) przyporządkowano 32 efekty, co stanowi 71% wszystkich efektów kierunkowych. Do dyscypliny **inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka** przyporządkowano 6 efektów kierunkowych, co stanowi 13% wszystkich efektów a do dyscypliny **architektura i urbanistyka** przypisano 7 efektów kierunkowych, co stanowi 16% wszystkich efektów. Wykaz efektów przypisanych do poszczególnych dyscyplin przedstawiono w tabeli 6.2.

Tabela 6.2 Tabela przyporządkowania kierunkowych efektów uczenia się do dyscyplin

Symbol	Opis kierunkowych efektów uczenia się	Dyscyplina wiodąca inżynieria lądowa i transport	Dyscyplina inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Dyscyplina architektura i urbanistyka
Wiedza: zna i rozumie				
K_GP1_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z działów matematyki i fizyki stosowane do opisu zjawisk i procesów występujących w inżynierii lądowej	1		

K_GP1_W02	zagadnienia z zakresu informatyki, w szczególności technologii informacyjnych oraz wybrane programy komputerowe wspomagające rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z inżynierią lądową	1		
K_GP1_W03	zagadnienia z zakresu geografii ekonomicznej, strategii rozwoju gminy oraz zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego		1	
K_GP1_W04	zagadnienia z zakresu geodezji i kartografii, w tym wykorzystania map w rozwiązywaniu zadań z zakresu inżynierii lądowej	1		
K_GP1_W05	zasady rysunku technicznego i planistycznego związanych z inżynierią lądową	1		
K_GP1_W06	techniki graficzne służące do tworzenia rysunków technicznych i planistycznych			1
K_GP1_W07	uwarunkowania i metody projektowania przestrzeni w zakresie: architektoniczno-budowlanym, urbanistycznym i planistycznym oraz zasady kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, rozumie ich znaczenie w opracowaniach planistycznych			1
K_GP1_W08	zasady rewitalizacji obszarów zurbanizowanych, a także cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych			1
K_GP1_W09	przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią, zagadnienia z zakresu kartografii oraz systemów informacji przestrzennej, metody waloryzacji i oceny zasobów środowiska przyrodniczego oraz środowiskowe skutki realizacji opracowań planistycznych i działalności gospodarczej człowieka		1	
K_GP1_W10	wpływ zabudowy na klimat danego obszaru	1		
K_GP1_W11	zagadnienia związane z budownictwem (w tym typy obiektów budowlanych oraz ustroje i materiały budowlane) oraz systemami transportowymi i zasadami planowania infrastruktury komunikacyjnej	1		
K_GP1_W12	zagadnienia związane z planowaniem infrastruktury technicznej, zasadami gospodarki wodnej, energetycznej i gospodarowania odpadami oraz układów sieci uzbrojenia terenu		1	
K_GP1_W13	zagadnienia z technologii BIM i zasady jej zastosowania	1		
K_GP1_W14	wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz metody badawcze pozwalające na wyjaśnienie zależności między nimi	1		
K_GP1_W15	struktury gramatyczne i słownictwo umożliwiające rozumienie i tworzenie	1		

	złożonych tekstów i wypowiedzi, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu inżynierii lądowej, w tym w języku obcym			
K_GP1_W16	zasady przygotowywania projektów inwestycyjnych, tworzenia i rozwoju form przedsiębiorczości, prowadzenia działalności gospodarczej	1		
K_GP1_W17	zagadnienia z zakresu podstaw gospodarki przestrzennej, ekonomiczne, prawne, społeczne i kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej w zakresie inżynierii lądowej, zasady racjonalnego gospodarowania przestrzenią, a także podstawowe uwarunkowania działalności inżynierskiej	1		
K_GP1_W18	zagadnienia związane z ochroną własności intelektualnej, w tym prawem patentowym i autorskim, a także zagadnienia związane z ergonomią i bhp	1		
K_GP1_W19	zasady funkcjonowania rynku nieruchomości oraz pośrednictwa w obrocie nieruchomościami, a także zagadnienia związane z administrowaniem budynkami i ich utrzymaniem	1		
Umiejętności: potrafi				
K_GP1_U01	wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin nauki do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych zadań i problemów z zakresu inżynierii lądowej oraz wykonywać te zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych	1		
K_GP1_U02	dokonać oceny oraz krytycznej analizy zagospodarowania przestrzeni	1		
K_GP1_U03	przeanalizować rozwiązania techniczne stosowane w inżynierii lądowej	1		
K_GP1_U04	odczytać i sporządzić rysunki planistyczne, urbanistyczne, architektoniczne, budowlane i geodezyjne			1
K_GP1_U05	zgodnie z zasadami geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów graficznych, ponadto potrafi interpretować projekty podstawowych instalacji budowlanych	1		
K_GP1_U06	planować i przeprowadzać eksperymenty dotyczące zagospodarowania przestrzeni w zakresie inżynierii lądowej, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	1		
K_GP1_U07	odczytać i interpretować, a także tworzyć mapy tematyczne, dokumentację graficzną niezbędną przy analizie i projektowaniu zagospodarowania przestrzennego,	1		

K_GP1_U08	analizować środowisko przyrodnicze, tworzyć mapy tematyczne i na tej podstawie określać kierunki zagospodarowania przestrzennego, tworzyć strategię rozwoju gminy z uwzględnieniem zasad rozwoju zrównoważonego i ochrony środowiska, posługiwać się narzędziami GIS		1	
K_GP1_U09	dokonać wstępnej analizy prawno-ekonomicznej podejmowanych działań z zakresu gospodarki przestrzennej i oceniać potencjalne rozwiązania problemów ze wskazaniem optymalnych	1		
K_GP1_U10	oceniać zasoby konkretnych obszarów i formułować kierunki ich rozwoju z uwzględnieniem ich funkcji, planować w sposób koncepcyjny podstawową infrastrukturę techniczną		1	
K_GP1_U11	opracować koncepcje planów zagospodarowania przestrzennego konkretnych obszarów i interpretować je na określone potrzeby związane z gospodarowaniem przestrzenią			1
K_GP1_U12	w trakcie identyfikacji, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	1		
K_GP1_U13	stosować technologie BIM w inżynierii lądowej	1		
K_GP1_U14	wykorzystać poznane metody matematyczne, fizyczne i statystyczne do analizy i oceny danych	1		
K_GP1_U15	projektować i dobierać proste formy przestrzenne zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego			1
K_GP1_U16	gromadzić informacje niezbędne do obrotu i gospodarki nieruchomościami, zdiagnozować stan techniczny obiektu, wykonać przedmiar i kosztorys robót budowlanych, sporządzić mapę wartości katastralnej	1		
K_GP1_U17	porozumiewać się w języku obcym co najmniej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego posługując się słownictwem z zakresu inżynierii lądowej	1		
K_GP1_U18	komunikować się wykorzystując specjalistyczną terminologię związaną z inżynierią lądową, a także brać udział w debacie przedstawiając opinie, wyrażając swoje stanowisko oraz dyskutując o nich	1		
K_GP1_U19	samodzielnie planować a także organizować pracę indywidualną oraz zespołową w zakresie inżynierii lądowej	1		

K_GP1_U20	samodzielnie planować a następnie realizować własne uczenie się przez całe życie w zakresie inżynierii lądowej	1		
Kompetencje społeczne: jest gotów do				
K_GP1_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych wykorzystywanych przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	1		
K_GP1_K02	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w planowaniu przestrzennym wykorzystywanych przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych			1
K_GP1_K03	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii lądowej i zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	1		
K_GP1_K04	przewodzenia działań w sposób przedsiębiorczy oraz realizowania inicjatyw na rzecz środowiska społecznego, a także inicjowanie działań na rzecz interesu publicznego	1		
K_GP1_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o dorobek zawodu, tworzenia wzorców postępowania w środowisku pracy	1		
K_GP1_K06	odpowiedzialnego wypełniania obowiązków zawodowych, podejmowania samodzielnych decyzji oraz przyjmowania za nie odpowiedzialności	1		
K_GP1_K07	odpowiedzialnego wypełniania obowiązków zawodowych oraz przyjmowania odpowiedzialności za podjęte decyzje w kontekście zrównoważonego rozwoju oraz ochrony zasobów naturalnych		1	
Liczba efektów przypisanych do dyscypliny		33	6	7
Udział procentowy dyscyplin		72%	13%	15%

6.3. Tabele pokrycia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK przez efekty kierunkowe

Tabela 6.3. Tabela pokrycia uniwersalnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Nazwa kierunku studiów: Gospodarka Przestrzenna Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod składnika opisu	Uniwersalne charakterystyki dla poziomu 6 PRK	Odniesienie do efektów kierunkowych dla kierunku Gospodarka Przestrzenna
Wiedza: zna i rozumie		
P6U_W	w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności	K_GP1_W01 K_GP1_W02 K_GP1_W03 K_GP1_W04 K_GP1_W05 K_GP1_W06 K_GP1_W07 K_GP1_W08 K_GP1_W09 K_GP1_W10 K_GP1_W11 K_GP1_W12 K_GP1_W13 K_GP1_W14 K_GP1_W15 K_GP1_W16 K_GP1_W17 K_GP1_W18 K_GP1_W19
Umiejętności: potrafi		
P6U_U	innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko	K_GP1_U01 K_GP1_U02 K_GP1_U03 K_GP1_U04 K_GP1_U05 K_GP1_U06 K_GP1_U07 K_GP1_U08 K_GP1_U09 K_GP1_U10 K_GP1_U11 K_GP1_U12 K_GP1_U13 K_GP1_U14 K_GP1_U15 K_GP1_U16 K_GP1_U17 K_GP1_U18

		K_GP1_U19 K_GP1_U20
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	K_GP1_K01 K_GP1_K02 K_GP1_K03 K_GP1_K04 K_GP1_K05 K_GP1_K06 K_GP1_K07

Tabela 6.4. Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Nazwa kierunku studiów: Gospodarka Przestrzenna Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod składnika opisu	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6	Odniesienie do efektów kierunkowych dla kierunku Gospodarka Przestrzenna
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	w zaawansowanym stopniu –wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu 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	K_GP1_W01 K_GP1_W02 K_GP1_W03 K_GP1_W04 K_GP1_W05 K_GP1_W06 K_GP1_W07 K_GP1_W08 K_GP1_W09 K_GP1_W10 K_GP1_W11 K_GP1_W12 K_GP1_W13 K_GP1_W14 K_GP1_W15
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_GP1_W16 K_GP1_W17 K_GP1_W18 K_GP1_W19
Umiejętności: potrafi		
P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,	K_GP1_U01 K_GP1_U02 K_GP1_U03 K_GP1_U04 K_GP1_U05

	– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_GP1_U06 K_GP1_U07 K_GP1_U08 K_GP1_U09 K_GP1_U10 K_GP1_U11 K_GP1_U12 K_GP1_U13 K_GP1_U14 K_GP1_U15 K_GP1_U16
P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_GP1_U17 K_GP1_U18
P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_GP1_U19
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_GP1_U20
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_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	K_GP1_K01 K_GP1_K02 K_GP1_K03
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_GP1_K04
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego – od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_GP1_K05 K_GP1_K06 K_GP1_K07

Tabela 6.5. Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich

Nazwa kierunku studiów: Gospodarka Przestrzenna Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod składnika opisu	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do efektów kierunkowych dla kierunku Gospodarka Przestrzenna
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_GP1_W03 K_GP1_W04 K_GP1_W05 K_GP1_W06 K_GP1_W07 K_GP1_W08

		K_GP1_W09 K_GP1_W10 K_GP1_W11 K_GP1_W12 K_GP1_W13
P6S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_GP1_W16 K_GP1_W17 K_GP1_W19
P6S_UW	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	K_GP1_U01 K_GP1_U02 K_GP1_U03 K_GP1_U04 K_GP1_U05 K_GP1_U06 K_GP1_U07 K_GP1_U11 K_GP1_U12 K_GP1_U13 K_GP1_U14 K_GP1_U15

6.4. Plan studiów

Tabela 6.6. Plan studiów stacjonarnych pierwszego stopnia **Gospodarki Przestrzennej**
Semestr I

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Matematyka 1 (E)	GP1S11001	2	2					60	5
Fizyka 1	GP1S11002	1						15	2
Technologia informacyjna – podstawy informatyczne BIM	GP1S11003				2			30	2
Grafika inżynierska 1	GP1S11004	1			2			45	3
Rysunek techniczny i planistyczny	GP1S11005					2		30	3
Komputerowe wspomaganie projektowania	GP1S11006				2			30	3
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	GP1S11007	1				2		45	4
Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	GP1S11008	1				2		45	4
Historia urbanistyki	GP1S11009	2						30	2
Ergonomia i BHP (HES)	GP1S11010	1						15	1

Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	GP1S11064A/ GP1S11064B	1						15	1
Suma		10	2	0	6	6	0	360	30

Semestr II

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 1	GP1S21011		2					30	2
Fizyka 2	GP1S21012	1	2					45	3
Matematyka 2 – Statystyka (E)	GP1S21013	2			2			60	5
Grafika inżynierska 2	GP1S21014				3			45	3
Geografia ekonomiczna	GP1S21015	2						30	2
Ekonomia (E)	GP1S21016	2	1					45	4
Podstawy geodezji	GP1S21017	1			2			45	4
Pomiary i analizy na mapach	GP1S21018	1				2		45	4
Prawoznawstwo	GP1S21019	1						15	2
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	GP1S21020A/ GP1S21020B						1	15	1
Suma		10	5	0	7	2	1	375	30

Semestr III

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 2	GP1S31021		2					30	2
Mapy numeryczne	GP1S31022	2			2			60	5
Ekonomika miast i regionów (E)	GP1S31023	2				2		60	5
Zasady projektowania	GP1S31024	1				2		45	4
Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej (E)	GP1S31025	1	2					45	4
Gospodarka nieruchomościami (E)	GP1S31026	2				2		60	5
Strategie rozwoju gminy	GP1S31027	1						15	1
Podstawy modelowania w technologii BIM	GP1S31028				2			30	3
Samorząd terytorialny	GP1S31029	1						15	1
Wychowanie fizyczne 1	GP1S31030		2					30	0
Suma		10	6	0	4	6	0	390	30

Semestr IV

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 3	GP1S41031		2					30	2
Planowanie	GP1S41032	1				1		30	3

infrastruktury technicznej									
Planowanie infrastruktury drogowej	GP1S41033	1				1		30	3
Systemy informacji geograficznej (E)	GP1S41034	2			3			75	6
Budownictwo z elementami BIM (E)	GP1S41035	1			1	1		45	4
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	GP1S41036	2		1		2		75	6
Projektowanie urbanistyczne 1	GP1S41037	1				2		45	3
Podstawy planowania przestrzennego	GP1S41038	1				1		30	3
Wychowanie fizyczne 2	GP1S41039		2					30	0
Suma		9	4	1	4	8	0	390	30

Semestr V

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 4 (E)	GP1S51040		2					30	2
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	GP1S51041	1				3		60	4
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	GP1S51042				2			30	2
Audyt zrównoważonego rozwoju	GP1S51043	1			1			30	2
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	GP1S51044A/ GP1S51044B	1				2		45	4
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	GP1S51045A/ GP1S51045B	1				2		45	4
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	GP1S51046A/ GP1S51046B	1			2			45	4
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	GP1S51047A/ GP1S51047B	2				2		60	5
Kartografia tematyczna	GP1S51048				1			15	1
Ekonomika inwestycji (HES)	GP1S51057	1			1			30	2
Suma		8	2	0	7	9	0	390	30

Semestr VI

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Planowanie przestrzenne (E)	GP1S61049	1				2		45	4
Klimat obszarów zabudowanych (E)	GP1S61050	2			2			60	4
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	GP1S61051	1				2		45	4
Kataster nieruchomości	GP1S61052	1			2			45	4
Podstawy ochrony środowiska	GP1S61053	1				1		30	2
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	GP1S61054A/ GP1S61054B	2				2		60	5
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	GP1S61055A/ GP1S61055B	1				2		45	4
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	GP1S61056A/ GP1S61056B	1				1		30	2
Prawo własności intelektualnej (HES)	GP1S61060	1						15	1
Suma		11	0	0	4	10	0	375	30

Semestr VII

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Podstawy teledetekcji	GP1S71058	1			1			30	2
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	GP1S71059A/ GP1S71059B				4			60	6
Praktyka zawodowa	GP1S71061							0	4
Seminarium dyplomowe	GP1S71062						2	30	3
Praca dyplomowa	GP1S71063							0	15
Suma		1	0	0	5	0	2	120	30

Tabela 6.7. Plan studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia **Gospodarki Przestrzennej****Semestr I**

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Matematyka 1 (E)	GP1S11001	2	2					40	5
Fizyka 1	GP1N11002	1						10	2
Technologia	GP1N11003				2			20	2

informacyjna - podstawy informatyczne BIM									
Grafika inżynierska 1	GP1N11004	1			2			30	3
Rysunek techniczny i planistyczny	GP1N11005					2		20	3
Komputerowe wspomaganie projektowania	GP1N11006				2			20	3
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	GP1N11007	1				2		30	4
Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	GP1N11008	1				2		30	4
Historia urbanistyki	GP1N11009	2						20	2
Ergonomia i BHP (HES)	GP1N11010	1						10	1
Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	GP1N11064A/ GP1N11064B	1						10	1
Suma		10	2	0	6	6	0	240	30

Semestr II

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 1	GP1N21011		2					20	2
Fizyka 2	GP1N21012	1	2					30	3
Matematyka 2 – Statystyka (E)	GP1N21013	2			2			40	5
Grafika inżynierska 2	GP1N21014				3			30	3
Geografia ekonomiczna	GP1N21015	2						20	2
Ekonomia (E)	GP1N21016	2	1					30	4
Podstawy geodezji	GP1N21017	1			2			30	4
Pomiary i analizy na mapach	GP1N21018	1				2		30	4
Prawoznawstwo	GP1N21019	1						10	2
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	GP1N21020A/ GP1N21020B						1	10	1
Suma		10	5	0	7	2	1	250	30

Semestr III

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 2	GP1N31021		2					20	2
Mapy numeryczne	GP1N31022	2			2			40	5
Ekonomika miast i regionów (E)	GP1N31023	2				2		40	5
Zasady projektowania	GP1N31024	1				2		30	4
Prawne uwarunkowania gospodarki przestrz. (E)	GP1N31025	1	2					30	4
Gospodarka	GP1N31026	2				2		40	5

nieruchomościami (E)									
Strategie rozwoju gminy	GP1N31027	1						10	1
Podstawy modelowania w technologii BIM	GP1N31028				2			20	3
Samorząd terytorialny	GP1N31029	1						10	1
Suma		10	4	0	4	6	0	240	0

Semestr IV

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 3	GP1N41031		2					20	2
Planowanie infrastruktury technicznej	GP1N41032	1				1		20	3
Planowanie infrastruktury drogowej	GP1N41033	1				1		20	3
Systemy informacji geograficznej (E)	GP1N41034	2			3			50	6
Budownictwo z elementami BIM (E)	GP1N41035	1			1	1		30	4
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią(E)	GP1N41036	2		1		2		50	6
Projektowanie urbanistyczne 1	GP1N41037	1				2		30	3
Podstawy planowania przestrzennego	GP1N41038	1				1		20	3
Suma		9	2	1	4	8	0	240	30

Semestr V

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Język obcy 4 (E)	GP1N51040		2					20	2
Projektowanie urbanistyczne 2(E)	GP1N51041	1				3		40	4
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	GP1N51042				2			20	2
Audyt zrównoważonego rozwoju	GP1N51043	1			1			20	2
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	GP1N51044A/ GP1N51044B	1				2		30	4
Rynek nieruchomości/Pośrednic two w obrocie nieruchomościami (E)	GP1N51045A/ GP1N51045B	1				2		30	4
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	GP1N51046A/ GP1N51046B	1			2			30	4

Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	GP1N51047A/ GP1N51047B	2				2		40	5
Kartografia tematyczna	GP1N51048				1			10	1
Ekonomia inwestycji (HES)	GP1N51057	1			1			20	2
Suma		8	2	0	7	9	0	260	30

Semestr VI

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Planowanie przestrzenne (E)	GP1N61049	1				2		30	4
Klimat obszarów zabudowanych (E)	GP1N61050	2			2			40	4
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	GP1N61051	1				2		30	4
Kataster nieruchomości	GP1N61052	1			2			30	4
Podstawy ochrony środowiska	GP1N61053	1				1		20	2
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	GP1N61054A/ GP1N61054B	2				2		40	5
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	GP1N61055A/ GP1N61055B	1				2		30	4
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	GP1N61056A/ GP1N61056B	1				1		20	2
Prawo własności intelektualnej (HES)	GP1N61060	1						10	1
Suma		11	0	0	4	10	0	250	30

Semestr VII

Przedmiot	Kod przedmiotu	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
		W	C	L	Ps	P	S		
Podstawy teledetekcji	GP1N71058	1			1			20	2
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	GP1N71059A/ GP1N71059B				4			40	6
Praktyka zawodowa	GP1N71061							0	4
Seminarium dyplomowe	GP1N71062						2	20	3
Praca dyplomowa	GP1N71063							0	15
Suma		1	0	0	5	0	2	80	30

6.5. Zestawienie przypisania przedmiotów do dyscyplin naukowych

Tabela 6.8. Tabela przyporządkowania przedmiotów do dyscyplin na studiach stacjonarnych

Nazwa przedmiotu	ECTS	ECTS		
		Dyscyplina wiodąca inżynieria lądowa i transport	Dyscyplina inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Dyscyplina architektura i urbanistyka
Matematyka 1 (E)	5	5		
Fizyka 1	2	2		
Technologia informacyjna - podstawy informatyczne BIM	2	2		
Grafika inżynierska 1	3	3		
Rysunek techniczny i planistyczny	3			3
Komputerowe wspomaganie projektowania	3	3		
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	4	4		
Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	4	4		
Historia urbanistyki	2			2
Język obcy 1	2	2		
Fizyka 2	3	3		
Matematyka 2 - Statystyka (E)	5	5		
Grafika inżynierska 2	3	3		
Geografia ekonomiczna	2		2	
Ekonomia (E)	4	4		
Podstawy geodezji	4	4		
Pomiary i analizy na mapach	4	4		
Prawoznawstwo	2	2		
Język obcy 2	2	2		
Mapy numeryczne	5	5		
Ekonomika miast i regionów (E)	5	5		
Zasady projektowania	4			4
Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej (E)	4	4		
Gospodarka nieruchomościami (E)	5	5		
Strategie rozwoju gminy	1		1	
Podstawy modelowania w technologii BIM	3			3
Samorząd terytorialny	1		1	
Język obcy 3	2	2		
Planowanie infrastruktury technicznej	3		3	
Planowanie infrastruktury drogowej	3	3		

Systemy informacji geograficznej (E)	6		6	
Budownictwo z elementami BIM (E)	4	4		
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	6		6	
Projektowanie urbanistyczne 1	3			3
Podstawy planowania przestrzennego	3			3
Język obcy 4 (E)	2	2		
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	4			4
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	2	2		
Audyt zrównoważonego rozwoju	2	2		
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	4		4	
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	4	4		
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	4		4	
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	5		5	
Kartografia tematyczna	1		1	
Planowanie przestrzenne (E)	4			4
Klimat obszarów zabudowanych (E)	4	4		
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	4			4
Kataster nieruchomości	4	4		
Podstawy ochrony środowiska	2		2	
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	5		5	
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	4	4		
Podstawy teledetekcji	2		2	
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	6			6
Praktyka zawodowa	4	4		
Seminarium dyplomowe	3	3		
Praca dyplomowa	15	15		
RAZEM punkty ECTS z przedmiotów przypisanych do dyscyplin	202	124	42	36
Procentowy udział punktów ECTS* (suma udziałów dyscyplin musi być równa 100%)	100%	61%	21%	18%
Punkty ECTS z przedmiotów HES	8	-	-	-
Razem punkty ECTS z przedmiotów łącznie z przedmiotami z grupy HES	210	-	-	-

*Suma udziałów dyscypliny wiodącej musi wynosić ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS

Tabela 6.9. Tabela przyporządkowania przedmiotów do dyscyplin na studiach niestacjonarnych

Nazwa przedmiotu	ECTS	ECTS		
		Dyscyplina wiodąca	Dyscyplina inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Dyscyplina architektura i urbanistyka
Matematyka 1 (E)	5	5		
Fizyka 1	2	2		
Technologia informacyjna - podstawy informatyczne BIM	2	2		
Grafika inżynierska 1	3	3		
Rysunek techniczny i planistyczny	3			3
Komputerowe wspomaganie projektowania	3	3		
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	4	4		
Spoleczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	4	4		
Historia urbanistyki	2			2
Język obcy 1	2	2		
Fizyka 2	3	3		
Matematyka 2 - Statystyka (E)	5	5		
Grafika inżynierska 2	3	3		
Geografia ekonomiczna	2		2	
Ekonomia (E)	4	4		
Podstawy geodezji	4	4		
Pomiary i analizy na mapach	4	4		
Prawoznawstwo	2	2		
Język obcy 2	2	2		
Mapy numeryczne	5	5		
Ekonomika miast i regionów (E)	5	5		
Zasady projektowania	4			4
Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej (E)	4	4		
Gospodarka nieruchomościami (E)	5	5		
Strategie rozwoju gminy	1		1	
Podstawy modelowania w technologii BIM	3			3
Samorząd terytorialny	1		1	
Język obcy 3	2	2		
Planowanie infrastruktury technicznej	3		3	
Planowanie infrastruktury drogowej	3	3		
Systemy informacji geograficznej (E)	6		6	
Budownictwo z elementami BIM (E)	4	4		

Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	6		6	
Projektowanie urbanistyczne 1	3			3
Podstawy planowania przestrzennego	3			3
Język obcy 4 (E)	2	2		
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	4			4
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	2	2		
Audyt zrównoważonego rozwoju	2	2		
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	4		4	
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	4	4		
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	4		4	
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	5		5	
Kartografia tematyczna	1		1	
Planowanie przestrzenne (E)	4			4
Klimat obszarów zabudowanych (E)	4	4		
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	4			4
Kataster nieruchomości	4	4		
Podstawy ochrony środowiska	2		2	
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	5		5	
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	4	4		
Podstawy teledetekcji	2		2	
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	6			6
Praktyka zawodowa	4	4		
Seminarium dyplomowe	3	3		
Praca dyplomowa	15	15		
RAZEM punkty ECTS z przedmiotów przypisanych do dyscyplin	202	124	42	36
Procentowy udział punktów ECTS* (suma udziałów dyscyplin musi być równa 100%)	100%	61%	21%	18%
Punkty ECTS z przedmiotów HES	8	-	-	-
Razem punkty ECTS z przedmiotów łącznie z przedmiotami z grupy HES	210	-	-	-

*Suma udziałów dyscypliny wiodącej musi wynosić ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS

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

Liczba godzin zajęć o charakterze praktycznym na studiach stacjonarnych wynosi 1515, co stanowi 63% ogólnej liczby godzin (2400 godzin), natomiast na studiach niestacjonarnych liczba godzin zajęć o charakterze praktycznym wynosi 970, co stanowi 62% ogólnej liczby godzin (1560 godzin). Szczegółowe informacje podane są w tabeli 6.10.

Tabela 6.10. Procentowy udział liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin

Studia	Liczba godzin						Suma godzin o charakterze praktycznym	Udział procentowy godzin o charakterze praktycznym
	W	C	L	Ps	P	S		
stacjonarne	885	285	15	555	615	45	1515	63%
niestacjonarne	590	150	10	370	410	30	970	62%

6.7. Informacja o procentowym udziale liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie naukowej związanej z kierunkiem studiów w ogólnej liczbie punktów ECTS

Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport wynosi 54%. Wykaz przedmiotów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych wraz z punktami ECTS przypisanych do dyscyplin naukowych przedstawiają tabele 6.11. i 6.12.

Tabela 6.11. Tabela przedmiotów/zajęć na studiach stacjonarnych związanych z działalnością naukową

Nazwa przedmiotu	ECTS	ECTS		
		Dyscyplina wiodąca inżynieria lądowa i transport	Dyscyplina inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Dyscyplina architektura i urbanistyka
Matematyka 2 - Statystyka (E)	5	5		
Podstawy geodezji	4	4		
Pomiary i analizy na mapach	4	4		
Mapy numeryczne	5	5		
Ekonomika miast i regionów (E)	5	5		
Gospodarka nieruchomościami	5	5		
Podstawy modelowania w technologii BIM	3	3		
Systemy informacji geograficznej (E)	6	6		
Budownictwo z elementami BIM (E)	4	4		
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	6		6	
Projektowanie urbanistyczne 1	3			3
Podstawy planowania przestrzennego	3			3
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	4			4
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	2	2		

Audyt zrównoważonego rozwoju	2	2		
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	4		4	
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	4	4		
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	4		4	
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	5		5	
Kartografia tematyczna	1		1	
Planowanie przestrzenne (E)	4			4
Klimat obszarów zabudowanych (E)	4	4		
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	4			4
Podstawy ochrony środowiska	2		2	
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	5		5	
Seminarium dyplomowe	3	3		
Praca dyplomowa	15	15		
Razem	116	63	33	21
Procentowy udział liczby punktów ECTS przedmiotów/zajęć związanych z działalnością naukową w stosunku do ogólnej liczby punktów ECTS (210)	55%	54%*	28%*	18%*

*udział procentowy punktów ECTS z przedmiotów przypisanych do poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS z przedmiotów związanych z działalnością naukową

Tabela 6.12. Tabela przedmiotów/zajęć na studiach niestacjonarnych związanych z działalnością naukową

Nazwa przedmiotu	ECTS	ECTS		
		Dyscyplina wiodąca inżynieria lądowa i transport	Dyscyplina inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Dyscyplina architektura i urbanistyka
Matematyka 2 - Statystyka (E)	5	5		
Podstawy geodezji	4	4		
Pomiary i analizy na mapach	4	4		
Mapy numeryczne	5	5		
Ekonomika miast i regionów (E)	5	5		
Gospodarka nieruchomościami	5	5		
Podstawy modelowania w technologii BIM	3	3		
Systemy informacji geograficznej (E)	6	6		
Budownictwo z elementami BIM (E)	4	4		
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	6		6	
Projektowanie urbanistyczne 1	3			3
Podstawy planowania przestrzennego	3			3
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	4			4

Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	2	2		
Audyt zrównoważonego rozwoju	2	2		
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	4		4	
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	4	4		
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	4		4	
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	5		5	
Kartografia tematyczna	1		1	
Planowanie przestrzenne (E)	4			4
Klimat obszarów zabudowanych (E)	4	4		
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	4			4
Podstawy ochrony środowiska	2		2	
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	5		5	
Seminarium dyplomowe	3	3		
Praca dyplomowa	15	15		
Razem	116	63	33	21
Procentowy udział liczby punktów ECTS przedmiotów/zajęć związanych z działalnością naukową w stosunku do ogólnej liczby punktów ECTS (210)	55%	54%*	28%*	18%*

*udział procentowy punktów ECTS z przedmiotów przypisanych do poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS z przedmiotów związanych z działalnością naukową

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

Studenci mają możliwość wybierania przedmiotów w wymiarze równym 31% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi 6. Szczegółowy wykaz przedmiotów na studiach stacjonarnych i na studiach niestacjonarnych został przedstawiony w tabelach 6.13. i 6.14.

Tabela 6.13. Zestawienie przedmiotów kształcenia do wyboru na studiach stacjonarnych

Przedmiot	Kod przedmiotu	ECTS
Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	GP1S11064A/GP1S11064B	1
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	GP1S21020A/GP1S21020B	1
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	GP1S61056A/GP1S61056B	2
Język obcy 1	GP1S21011	2
Język obcy 2	GP1S31021	2
Język obcy 3	GP1S41031	2
Język obcy 4 (E)	GP1S51040	2
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	GP1S51044A/GP1S51044B	4
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	GP1S51045A/GP1S51045B	4

Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	GP1S51046A/GP1S51046B	4
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich	GP1S51047A/GP1S51047B	5
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	GP1S61054A/GP1S61054B	5
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	GP1S61055A/GP1S61055B	4
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	GP1S71059A/GP1S71059B	6
Praktyka zawodowa	GP1S71061	4
Seminarium dyplomowe	GP1S71062	3
Praca dyplomowa	GP1S71063	15
Suma punktów ECTS		66
Udział procentowy w stosunku do ogólnej liczby punktów ECTS		31%

Tabela 6.14. Zestawienie przedmiotów kształcenia do wyboru na studiach niestacjonarnych

Przedmiot	Kod przedmiotu	ECTS
Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	GP1N11064A/GP1N11064B	1
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	GP1N21020A/GP1N21020B	1
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	GP1N61056A/GP1N61056B	2
Język obcy 1	GP1N21011	2
Język obcy 2	GP1N31021	2
Język obcy 3	GP1N41031	2
Język obcy 4 (E)	GP1N51040	2
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	GP1N51044A/GP1N51044B	4
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	GP1N51045A/GP1N51045B	4
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	GP1N51046A/GP1N51046B	4
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich	GP1N51047A/GP1N51047B	5
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	GP1N61054A/GP1N61054B	5
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	GP1N61055A/GP1N61055B	4
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	GP1N71059A/GP1N71059B	6
Praktyka zawodowa	GP1N71061	4
Seminarium dyplomowe	GP1N71062	3
Praca dyplomowa	GP1N71063	15
Suma punktów ECTS		66
Udział procentowy w stosunku do ogólnej liczby punktów ECTS		31%

6.9. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia 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 lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi na studiach stacjonarnych 111,3, natomiast na studiach niestacjonarnych wartość ta wynosi 80,5. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w związku z zajęciami o charakterze praktycznym na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi 141,6. Szczegółowy wykaz punktów ECTS dla przedmiotów został przedstawiony w tabelach 6.16. i 6.17.

Tabela 6.16. Zestawienie liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia oraz liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje w związku z zajęciami o charakterze praktycznym na studiach stacjonarnych dla poszczególnych przedmiotów

Nazwa przedmiotu	Punkty ECTS	
	Zajęcia kontaktowe	Zajęcia praktyczne
Matematyka 1 (E)	2,7	2,6
Fizyka 1	0,8	0
Technologia informacyjna - podstawy informatyczne BIM	1,4	2
Grafika inżynierska 1	2	1,8
Rysunek techniczny i planistyczny	1,4	3
Komputerowe wspomaganie projektowania	1,4	3
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	2	2,6
Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	2	2,8
Historia urbanistyki	1,4	0
Ergonomia i BHP	0,7	0
Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	0,8	0
Język obcy 1	1,4	2
Fizyka 2	2	1,8
Matematyka 2 - Statystyka (E)	2,6	2,6
Grafika inżynierska 2	2	3
Geografia ekonomiczna	1,4	0
Ekonomia (E)	2,1	2
Podstawy geodezji	2	2,6
Pomiary i analizy na mapach	2	2,6
Prawoznawstwo	0,8	0
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	0,7	1
Język obcy 2	1,4	2
Mapy numeryczne	2,6	3,2
Ekonomika miast i regionów (E)	2,7	2,6
Zasady projektowania	2	2,8

Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej (E)	2,1	2,6
Gospodarka nieruchomościami (E)	2,7	2,6
Strategie rozwoju gminy	0,7	0
Podstawy modelowania w technologii BIM	1,4	3
Samorząd terytorialny	0,7	0
Wychowanie fizyczne 1		
Język obcy 3	1,4	2
Planowanie infrastruktury technicznej	1,4	1,8
Planowanie infrastruktury drogowej	1,4	2
Systemy informacji geograficznej (E)	3,3	3,6
Budownictwo z elementami BIM (E)	2,1	2,6
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	3,3	4
Projektowanie urbanistyczne 1	2	2
Podstawy planowania przestrzennego	1,4	2
Wychowanie fizyczne 2		
Język obcy 4 (E)	1,5	2
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	2,7	2,6
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	1,4	1,8
Audyt zrównoważonego rozwoju	1,4	1,2
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	2	2,6
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	2,1	2,6
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	2	2,6
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	2,7	2,6
Kartografia tematyczna	1	1
Ekonomika inwestycji (HES)	1,4	1,2
Planowanie przestrzenne (E)	2,1	2,6
Klimat obszarów zabudowanych (E)	2,7	2
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	2,1	2,6
Kataster nieruchomości	2	2,6
Podstawy ochrony środowiska	1,4	1,2
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	2,6	3,2
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	2	2,6
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	1,4	1,2
Prawo własności intelektualnej (HES)	0,7	0
Podstawy teledetekcji	1,4	1,2
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	2,6	6
Praktyka zawodowa	4	4
Seminarium dyplomowe	1,4	3
Praca dyplomowa	0,5	15
RAZEM	111,3	141,6

Tabela 6.17. Zestawienie liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia oraz liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje w związku z zajęciami o charakterze praktycznym na studiach niestacjonarnych dla poszczególnych przedmiotów

Nazwa przedmiotu	Punkty ECTS	
	Zajęcia kontaktowe	Zajęcia praktyczne
Matematyka 1 (E)	1,7	2,6
Fizyka 1	0,6	0
Technologia informacyjna - podstawy informatyczne BIM	1	2
Grafika inżynierska 1	1,4	1,8
Rysunek techniczny i planistyczny	1	3
Komputerowe wspomaganie projektowania	1	3
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	1,5	2,6
Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	1,4	2,8
Historia urbanistyki	1	0
Ergonomia i BHP	0,5	0
Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	0,6	0
Język obcy 1	1	2
Fizyka 2	1,4	1,8
Matematyka 2 - Statystyka (E)	1,9	2,6
Grafika inżynierska 2	1,4	3
Geografia ekonomiczna	1	0
Ekonomia (E)	1,5	2
Podstawy geodezji	1,4	2,6
Pomiary i analizy na mapach	1,4	2,6
Prawoznawstwo	0,6	0
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	0,5	1
Język obcy 2	1	2
Mapy numeryczne	1,8	3,2
Ekonomika miast i regionów (E)	1,9	2,6
Zasady projektowania	1,4	2,8
Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej (E)	1,5	2,6
Gospodarka nieruchomościami (E)	1,9	2,6
Strategie rozwoju gminy	0,6	0
Podstawy modelowania w technologii BIM	1	3
Samorząd terytorialny	0,5	0
Język obcy 3	1	2
Planowanie infrastruktury technicznej	1	1,8
Planowanie infrastruktury drogowej	1	2
Systemy informacji geograficznej (E)	2,3	3,6
Budownictwo z elementami BIM (E)	2,1	2,6
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią	2,3	4

(E)		
Projektowanie urbanistyczne 1	1,4	2
Podstawy planowania przestrzennego	1	2
Język obcy 4 (E)	1,1	2
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	1,9	2,6
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	1	1,8
Audyt zrównoważonego rozwoju	1	1,2
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	1,4	2,6
Rynek nieruchomości/Pośrednictwo w obrocie nieruchomościami (E)	1,5	2,6
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	1,4	2,6
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	1,9	2,6
Kartografia tematyczna	0,6	1
Ekonomika inwestycji (HES)	1	1,2
Planowanie przestrzenne (E)	1,5	2,6
Klimat obszarów zabudowanych (E)	1,9	2
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	1,4	2,6
Kataster nieruchomości	1,4	2,6
Podstawy ochrony środowiska	1	1,2
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	1,8	3,2
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	1,4	2,6
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	1	1,2
Prawo własności intelektualnej (HES)	0,5	0
Podstawy teledetekcji	1	1,2
Projektowanie zintegrowane architektoniczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM	1,8	6
Praktyka zawodowa	4	4
Seminarium dyplomowe	1	3
Praca dyplomowa	0,5	15
RAZEM	80,5	141,6

6.10. Opis specjalności

Na pierwszym stopniu **Gospodarki Przestrzennej** nie wprowadzono specjalności. Opisy przedmiotów wspólnych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych przedstawione zostały w **załącznikach 2 i 3**. Karty przedmiotów zostały sporządzone zgodnie z załącznikiem nr 1 do Zarządzenia 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.

6.11. Zasady i forma odbywania praktyk

Praktyka zawodowa jest integralną częścią studiów wyższych. Praktyka przypisana jest do semestru VII studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (4 punkty ECTS). Stanowi ona istotny element przygotowania zawodowego studenta do przyszłej pracy zawodowej, a zaliczenie jej jest obowiązkowe.

Celem praktyki jest zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami zagadnień poznanych w czasie realizacji studiów oraz podstawowymi zasadami funkcjonowania: biur projektów, zakładów produkcyjnych, instytucji badawczych oraz samorządowych różnych szczebli.

Praktyka może być odbywana na dwa sposoby:

- poprzez podpisanie umowy pomiędzy wybraną firmą a Politechniką Białostocką,
- poprzez uznanie pracy zawodowej (umowa o pracę, zlecenie, o dzieło).

Wszelkie informacje związane z odbywaniem przez studentów praktyk wraz ze wzorami niezbędnych dokumentów można znaleźć na stronie: <https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-i-staze/>.

Zakłada się przyjęcia na studia pierwszego stopnia 60 studentów. W **załączniku 6** zamieszczono kopie deklaracji pracodawców dotyczące przyjęcia na praktyki tych studentów.

6.12. Matryca pokrycia efektów uczenia się

Tabela 6.18. Matryca efektów uczenia się na studiach stacjonarnych

			Gospodarka Przestrzenna																																																			
			MATRYCA POKRYCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ																																																			
			WIEDZA																		UMIEJĘTNOŚCI																		KOMP. SPOL.															
Lp.		kod przedmiotu	semestr	K_GP1_W01	K_GP1_W02	K_GP1_W03	K_GP1_W04	K_GP1_W05	K_GP1_W06	K_GP1_W07	K_GP1_W08	K_GP1_W09	K_GP1_W10	K_GP1_W11	K_GP1_W12	K_GP1_W13	K_GP1_W14	K_GP1_W15	K_GP1_W16	K_GP1_W17	K_GP1_W18	K_GP1_W19	K_GP1_U01	K_GP1_U02	K_GP1_U03	K_GP1_U04	K_GP1_U05	K_GP1_U06	K_GP1_U07	K_GP1_U08	K_GP1_U09	K_GP1_U10	K_GP1_U11	K_GP1_U12	K_GP1_U13	K_GP1_U14	K_GP1_U15	K_GP1_U16	K_GP1_U17	K_GP1_U18	K_GP1_U19	K_GP1_U20	K_GP1_K01	K_GP1_K02	K_GP1_K03	K_GP1_K04	K_GP1_K05	K_GP1_K06	K_GP1_K07	suma:				
1	Matematyka 1 (E)	GP1S11001	I	1																																													3					
2	Fizyka 1	GP1S11002		1														1																																	2			
3	Technologia informacyjna – podstawy informatyczne BIM	GP1S11003																										1									1	1		1											4			
4	Grafika inżynierska 1	GP1S11004				1			1																				1																						3			
5	Rysunek techniczny i planistyczny	GP1S11005								1	1																	1																	1							4		
6	Komputerowe wspomaganie projektowania	GP1S11006																											1														1								3			
7	Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	GP1S11007																				1									1											1									4			
8	Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	GP1S11008																	1			1					1																1									5		
9	Historia urbanistyki	GP1S11009									1																																	1								2		
10	Ergonomia i BHP (HES)	GP1S11010													1								1																													2		
11	Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	GP1S11064A /GP1S11064 B								1	1	1																																								3		
12	Język obcy 1	GP1S21011	II															1						1																											5			
13	Fizyka 2	GP1S21012		1																					1													1						1							5			
14	Matematyka 2 – Statystyka (E)	GP1S21013		1																																		1													2			
15	Grafika inżynierska 2	GP1S21014																										1	1														1								3			
16	Geografia ekonomiczna	GP1S21015					1																																													1		
17	Ekonomia (E)	GP1S21016																				1												1																		2		
18	Podstawy geodezji	GP1S21017						1																							1																					2		
19	Pomiary i analizy na mapach	GP1S21018						1																							1																					2		
20	Prawoznawstwo	GP1S21019													1				1		1																														1			4
21	Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	GP1S21020A /GP1S21020 B					1						1																																								3	
22	Język obcy 2	GP1S31021																	1																																		5	
23	Mapy numeryczne	GP1S31022				1		1																								1																						3

[illegible]

[illegible]

[illegible]

6.13. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studentów

Sposób weryfikacji wymienionych wyżej efektów zawarto w opisie poszczególnych przedmiotów (załączniki 2 i 3) z uwzględnieniem opisu sprawdzenia efektów uczenia się z odniesieniem do konkretnych przedmiotów, form zajęć i sprawdzianów realizowanych w ramach każdej z tych form.

6.14. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania

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

- Uchwała Senatu Politechniki Białostockiej nr 242/XIV/XV/2018 z dnia 19 kwietnia 2018r. (§27-31),
- Zarządzenie Nr 389 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie „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 2019/2020),
- 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. (§26-30) oraz Zarządzenie nr 389 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie „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 dziekana 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 dziekana 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” (§ 28 pkt. 4),
- komisja przeprowadza egzamin dyplomowy zgodnie z § 29 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.

6.15. Zasady dotyczące struktury studiów (zasady studiowania)

Organizacja i zaliczanie studiów w Uczelni oparte są na systemie akumulacji i transferu punktów ECTS. Uczelnia stosuje metody wyrażania osiągnięć studenta zgodnie z Europejskim Systemem Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS) na zasadach określonych w Regulaminie Studiów (<https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/regulamin-studiow/>). Na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska obowiązuje system punktowy jednolity dla całej Uczelni. Zasady tego systemu są następujące:

- punkty ECTS przypisane są zajęciom wynikającym z planu studiów. Jeden punkt ECTS odpowiada efektem uczenia się, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy, przy czym liczba godzin pracy studenta obejmuje zajęcia organizowane przez Uczelnię zgodnie z planem studiów oraz jego indywidualną pracę,
- dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia liczba punktów ECTS:
 - wymagana do ukończenia studiów wynosi 210,
 - przewidziana planem studiów dla semestru wynosi 30,
- warunkiem zaliczenia semestru i uzyskania pełnej rejestracji na kolejny semestr jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich egzaminów i zaliczeń przewidzianych planem studiów oraz uzyskanie 30 punktów ECTS,
- podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskania punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu,
- uzyskanie przez studenta minimum 20 punktów ECTS w semestrze, jest podstawą do rejestracji na kolejny semestr z długiem punktów ECTS,
- rejestracji na kolejny semestr, pełnej lub z długiem punktów ECTS, dokonuje dziekan po spełnieniu przez studenta następujących warunków:
 - uzyskaniu określonej liczby punktów ECTS;
 - uiszczeniu wszystkich opłat wynikających ze zobowiązań wobec Uczelni,
- w stosunku do studenta, który zaliczył jedynie część przedmiotów w semestrze, dziekan wydaje decyzję o:
 - rejestracji na kolejny semestr z długiem punktowym po uzyskaniu minimum 20 punktów ECTS,
 - skierowaniu na powtórzenie trzeciego lub kolejnego semestru studiów, określonego przez dziekana, w przypadku nieuzyskania 20 punktów ECTS z zajęć wynikających z planu studiów danego semestru – na wniosek studenta złożony najpóźniej w ostatnim dniu rejestracji na kolejny semestr, zgodnie z harmonogramem roku akademickiego; student,

- który powtarza semestr nie ma obowiązku uzyskiwania zaliczeń i składania egzaminów z form zajęć, z których wcześniej uzyskał pozytywne oceny:
- a) powtarzając semestr student studiuje według programu studiów obowiązującego na powtarzanym semestrze,
 - b) wyrażając zgodę na powtarzanie semestru, Dziekan ustala na piśmie ewentualne różnice programowe i terminy ich uzupełnienia;
- skreśleniu z listy studentów – w przypadku:
- a) niezłożenia wniosku o skierowanie na powtórzenie trzeciego lub kolejnego semestru studiów,
 - b) studentów pierwszego roku studiów pierwszego stopnia:
 - i. nieuzyskania minimum 20 punktów ECTS na pierwszym semestrze studiów,
 - ii. nieuzyskania minimum 20 punktów ECTS na drugim semestrze studiów
- dziekan może zezwolić studentowi powtarzającemu semestr na uczestniczenie w wybranych zajęciach wyższego semestru i na ich zaliczanie, z wyłączeniem zajęć ostatniego semestru. Zajęcia te stają się dla niego obowiązkowe. W przypadku niezaliczenia tych zajęć, ponowny w nich udział wymaga wniesienia przez studenta opłaty,
- student ma możliwość ubiegania się o uznanie (przeniesienie) zajęć uprzednio przez niego zaliczonych w PB lub innej uczelni, w tym zagranicznej. Decyzję o uznaniu (przeniesieniu) zajęć podejmuje, na pisemny wniosek studenta, Dziekan, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów,
- podejmując decyzję o uznaniu (przeniesieniu) zajęć, Dziekan uwzględnia efekty uczenia się uzyskane przez studenta w wyniku realizacji zajęć i praktyk odpowiadających zajęciom i praktykom określonym w planie studiów na kierunku studiów, na którym student studiuje,
- warunkiem uznania (przeniesienia) zajęć zaliczonych w miejsce punktów przypisanych zajęciom i praktykom określonym w planie studiów, jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się.

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

7.1. Nazwiska nauczycieli odpowiedzialnych za przedmioty, wykaz nauczycieli prowadzących zajęcia oraz liczba zaplanowanych godzin zajęć dla poszczególnych nauczycieli akademickich

Tabela 7.1. Wykaz nauczycieli akademickich odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty oraz nauczycieli akademickich prowadzący zajęcia na studiach stacjonarnych wraz z godzinami zajęć planowanymi dla tych nauczycieli

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot Nauczyciele prowadzący przedmiot	Godziny
I semestr			
Matematyka 1 (E)	GP1N11001	dr hab. Edwin Koźniewski, prof. PB (KGPIBE) dr Elżbieta Gołąbeska (KGPIBE)	90
Fizyka 1	GP1N11002	dr Agnieszka Tereskiewicz (KGPIBE)	15
Technologia informacyjna - podstawy informatyczne BIM	GP1N11003	dr inż. Krzysztof Czech (KGiMK) mgr inż. Sandra Mlonek (KGiMK)	90
Grafika inżynierska 1	GP1N11004	dr inż. Marcin Orłowski (KGPIBE) dr inż. Elżbieta Rudczyk-Malijewska (KGPIBE)	105
Rysunek techniczny i planistyczny	GP1N11005	dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA) mgr inż. arch. Marta Baum (KKBiA)	90

Komputerowe wspomaganie projektowania	GP1N11006	dr inż. Adam Świącicki (KGPIBE) dr inż. Marcin Orłowski (KGPIBE)	90
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	GP1N11007	dr inż. Jolanta Niedzielko (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	105
Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	GP1N11008	dr inż. Sławomir Roj-Rojewski (KIRSiKŚ) dr Krzysztof Micun (KIRSiKŚ)	105
Historia urbanistyki	GP1N11009	dr inż. arch. Dorota Gawryluk (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA)	30
Ergonomia i BHP	GP1N11010	dr inż. Jerzy Obolewicz (KBiID)	15
Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	GP1N11064A/ GP1N11064B	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA)	15
II semestr			
Język obcy 1	GP1N21011	Studium Języków Obcych	60
Fizyka 2	GP1N21012	dr Agnieszka Tereszkievicz (KGPIBE)	75
Matematyka 2 - Statystyka (E)	GP1N21013	dr Elżbieta Gołąbeska (KGPIBE) dr Agnieszka Tereszkievicz (KGPIBE)	120
Grafika inżynierska 2	GP1N21014	dr inż. Marcin Orłowski (KGPIBE) dr inż. Elżbieta Rudczyk-Malijewska (KGPIBE)	135
Geografia ekonomiczna	GP1N21015	dr hab. Piotr Banaszuk, prof. PB (KIRSiKŚ) dr Krzysztof Micun (KIRSiKŚ)	30
Ekonomia (E)	GP1N21016	dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz (KGPIBE) dr Aldona Harasimowicz (KGPIBE)	60
Podstawy geodezji	GP1N21017	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) dr inż. Waldemar Łupiński (KGPIBE) mgr inż. Tomasz Tekień (KGPIBE)	105
Pomiary i analizy na mapach	GP1N21018	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) mgr inż. Tomasz Tekień (KGPIBE)	105
Prawoznawstwo	GP1N21019	dr Piotr Bołtryk (KGPIBE) dr inż. Robert Stachniewicz (KGPIBE)	15
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	GP1N21020A/ GP1N21020B	dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKŚ) dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKŚ)	45
III semestr			
Język obcy 2	GP1N31021	Studium Języków Obcych	60
Mapy numeryczne	GP1N31022	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) mgr inż. Tomasz Tekień (KGPIBE)	120
Ekonomika miast i regionów (E)	GP1N31023	dr Aldona Harasimowicz (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogrodnik (KGPIBE)	120
Zasady projektowania	GP1N31024	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	105
Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej	GP1N31025	dr Piotr Bołtryk (KGPIBE) dr inż. Robert Stachniewicz (KGPIBE)	75

(E)			
Gospodarka nieruchomościami (E)	GP1N31026	dr inż. Waldemar Łupiński (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogrodnik (KGPIBE)	120
Strategie rozwoju gminy	GP1N31027	prof. dr hab. inż. Józefa Wiater, prof. zw. (KTiSiŚ) dr inż. Piotr Ofman (KTiSiŚ)	15
Podstawy modelowania w technologii BIM	GP1N31028	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	90
Samorząd terytorialny	GP1N31029	dr Krzysztof Micun (KIRSiKŚ) dr inż. Sławomir Roj-Rojewski (KIRSiKŚ)	15
Wychowanie fizyczne 1	GP1N31030	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	
IV semestr			
Język obcy 3	GP1N41031	Studium Języków Obcych	60
Planowanie infrastruktury technicznej	GP1N41032	prof. dr hab. inż. Anatoli Hurynovich (KTiSiŚ) dr inż. Maria Walery (KTiSiŚ)	60
Planowanie infrastruktury drogowej	GP1N41033	dr hab. inż. Władysław Gardziejczyk, prof. PB (KBiID) dr inż. Marek Motylewicz (KBiID)	60
Systemy informacji geograficznej (E)	GP1N41034	dr inż. Andrzej Kamocki (KIRSiKŚ) dr Aleksander Kołos (KIRSiKŚ)	165
Budownictwo z elementami BIM (E)	GP1N41035	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska (KBiID) mgr inż. Natalia Stankiewicz (KBiID)	105
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	GP1N41036	dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKŚ) dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKŚ)	180
Projektowanie urbanistyczne 1	GP1N41037	dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) mgr inż. arch. Marta Baum (KKBiA) mgr inż. arch. kraj. Kamil Rawski (KKBiA)	105
Podstawy planowania przestrzennego	GP1N41038	dr inż. Jolanta Niedzielko (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	60
Wychowanie fizyczne 2	GP1N41039	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	
V semestr			
Język obcy 4 (E)	GP1N51040	Studium Języków Obcych	60
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	GP1N51041	dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	150
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	GP1N51042	dr inż. Łukasz Kolendo (KGPIBE) dr inż. Marcin Orłowski (KGPIBE)	90
Audyt zrównoważonego rozwoju	GP1N51043	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) dr inż. Waldemar Łupiński (KGPIBE)	60
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	GP1N51044A/ GP1N51044B	dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKŚ) dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKŚ)	105
Rynek nieruchomości/Pośrednictw o w obrocie nieruchomościami (E)	GP1N51045A/ GP1N51045B	dr Elżbieta Gołąbeska (KGPIBE) mgr inż. Marta Nalewajko (KGPIBE)	105
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny	GP1N51046A/	dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogrodnik (KGPIBE)	105

oddziaływania na środowisko	GP1N51046B		
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	GP1N51047A/ GP1N51047B	dr inż. Zofia Tyszkiewicz (KIRSiKŚ) dr inż. Sławomir Roj-Rojewski (KIRSiKŚ)	120
Kartografia tematyczna	GP1N51048	dr inż. Andrzej Kamocki (KIRSiKŚ) dr Aleksander Kołos (KIRSiKŚ)	45
Ekonomika inwestycji (HES)	GP1N51057	dr inż. Piotr Ofman (KTiSiŚ) dr inż. Lech Magrel (KTiSiŚ)	60
VI semestr			
Planowanie przestrzenne (E)	GP1N61049	dr inż. Jolanta Niedzielko (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	60
Klimat obszarów zabudowanych (E)	GP1N61050	prof. dr hab. inż. Walery Jezierski (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogródnik (KGPIBE)	150
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	GP1N61051	dr inż. arch. Dorota Gawryluk (KKBiA) mgr inż. arch. Marta Baum (KKBiA)	90
Kataster nieruchomości	GP1N61052	dr inż. Waldemar Łupiński (KGPIBE)	60
Podstawy ochrony środowiska	GP1N61053	dr hab. Grażyna Łaska, prof. PB (KIRSiKŚ) dr inż. Aneta Sienkiewicz (KIRSiKŚ)	105
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	GP1N61054A/ GP1N61054B	dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKŚ) dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKŚ)	105
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	GP1N61055A/ GP1N61055B	dr inż. Dorota Dworząńczyk-Krzywiec (KBiID) mgr inż. Marta Nalewajko (KGPIBE)	105
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	GP1N61056A/ GP1N61056B	dr inż. Elżbieta Rudczyk-Malijewska (KGPIBE) dr Elżbieta Gołabeska (KGPIBE)	120
Prawo własności intelektualnej (HES)	GP1N61060	dr inż. Robert Stachniewicz (KGPIBE) dr Piotr Bołtryk (KGPIBE)	15
VII semestr			
Podstawy teledetekcji	GP1N71058	dr hab. Piotr Banaszuk, prof. PB (KIRSiKŚ) dr inż. Andrzej Kamocki (KIRSiKŚ)	60
Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane nieurbanistyczne w technologii BIM	GP1N71059A/ GP1N71059B	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	180
Praktyka zawodowa	GP1N71061	dr inż. Dorota Dworząńczyk-Krzywiec (KBiID) dr inż. Ewa Ołdakowska (KBiID)	0
Seminarium dyplomowe	GP1N71062	dr hab. Piotr Banaszuk, prof. PB (KIRSiKŚ) dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz (KGPIBE)	90
Praca dyplomowa	GP1N71063		360

*nazwiska pogrubione oznaczają nauczycieli odpowiedzialnych za przedmioty

Oznaczenia poszczególnych jednostek:

KKBiA - Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury

KGPIBE - Katedra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Energooszczędnego

KGiMK - Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji

KIRSiKŚ - Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska

KBiID - Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej

KTiSiS - Katedra Technologii i Systemów Inżynierii Środowiska

Tabela 7.2. Wykaz nauczycieli akademickich odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty oraz nauczycieli akademickich prowadzący zajęcia na studiach niestacjonarnych wraz z godzinami zajęć planowanymi dla tych nauczycieli

Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot Nauczyciele prowadzący przedmiot	Godziny
I semestr			
Matematyka 1 (E)	GP1N11001	dr hab. Edwin Koźniewski, prof. PB (KGPiBE) dr Elżbieta Gołąbeska (KGPiBE)	40
Fizyka 1	GP1N11002	dr Agnieszka Tereszkievicz (KGPiBE)	10
Technologia informacyjna - podstawy informatyczne BIM	GP1N11003	dr inż. Krzysztof Czech (KGiMK) mgr inż. Sandra Mlonek (KGiMK)	20
Grafika inżynierska 1	GP1N11004	dr inż. Marcin Orłowski (KGPiBE) dr inż. Elżbieta Rudczyk-Malijewska (KGPiBE)	30
Rysunek techniczny i planistyczny	GP1N11005	dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA) mgr inż. arch. Marta Baum (KKBiA)	20
Komputerowe wspomaganie projektowania	GP1N11006	dr inż. Adam Święcicki (KGPiBE) dr inż. Marcin Orłowski (KGPiBE)	20
Podstawy gospodarki przestrzennej (E)	GP1N11007	dr inż. Jolanta Niedzielko (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	30
Spółeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej	GP1N11008	dr inż. Sławomir Roj-Rojewski (KIRSiKŚ) dr Krzysztof Micun (KIRSiKŚ)	30
Historia urbanistyki	GP1N11009	dr inż. arch. Dorota Gawryluk (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA)	20
Ergonomia i BHP	GP1N11010	dr inż. Jerzy Obolewicz (KBiID)	10
Sztuka współczesna/Sztuka generatywna (HES)	GP1N11064A/ GP1N11064B	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA)	10
II semestr			
Język obcy 1	GP1N21011	Studium Języków Obcych	20
Fizyka 2	GP1N21012	dr Agnieszka Tereszkievicz (KGPiBE)	30
Matematyka 2 - Statystyka (E)	GP1N21013	dr Elżbieta Gołąbeska (KGPiBE) dr Agnieszka Tereszkievicz (KGPiBE)	40
Grafika inżynierska 2	GP1N21014	dr inż. Marcin Orłowski (KGPiBE) dr inż. Elżbieta Rudczyk-Malijewska (KGPiBE)	30
Geografia ekonomiczna	GP1N21015	dr hab. Piotr Banaszuk, prof. PB (KIRSiKŚ) dr Krzysztof Micun (KIRSiKŚ)	20
Ekonomia (E)	GP1N21016	dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz (KGPiBE) dr Aldona Harasimowicz (KGPiBE)	30
Podstawy geodezji	GP1N21017	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPiBE) dr inż. Waldemar Łupiński (KGPiBE)	30

		mgr inż. Tomasz Tekień (KGPIBE)	
Pomiary i analizy na mapach	GP1N21018	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) mgr inż. Tomasz Tekień (KGPIBE)	30
Prawoznawstwo	GP1N21019	dr Piotr Bołtryk (KGPIBE) dr inż. Robert Stachniewicz (KGPIBE)	10
Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju turystyki/ Turystyka a gospodarka regionu (HES)	GP1N21020A/ GP1N21020B	dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKS) dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKS)	10
III semestr			
Język obcy 2	GP1N31021	Studium Języków Obcych	20
Mapy numeryczne	GP1N31022	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) mgr inż. Tomasz Tekień (KGPIBE)	40
Ekonomika miast i regionów (E)	GP1N31023	dr Aldona Harasimowicz (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogrodnik (KGPIBE)	40
Zasady projektowania	GP1N31024	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	30
Prawne uwarunkowania gospodarki przestrzennej (E)	GP1N31025	dr Piotr Bołtryk (KGPIBE) dr inż. Robert Stachniewicz (KGPIBE)	30
Gospodarka nieruchomościami (E)	GP1N31026	dr inż. Waldemar Łupiński (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogrodnik (KGPIBE)	40
Strategie rozwoju gminy	GP1N31027	prof. dr hab. inż. Józefa Wiater, prof. zw. (KTiSiŚ) dr inż. Piotr Ofman (KTiSiŚ)	10
Podstawy modelowania w technologii BIM	GP1N31028	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	20
Samorząd terytorialny	GP1N31029	dr Krzysztof Micun (KIRSiKS) dr inż. Sławomir Roj-Rojewski (KIRSiKS)	10
IV semestr			
Język obcy 3	GP1N41031	Studium Języków Obcych	20
Planowanie infrastruktury technicznej	GP1N41032	prof. dr hab. inż. Anatoli Hurynovich (KTiSiŚ) dr inż. Maria Walery (KTiSiŚ)	20
Planowanie infrastruktury drogowej	GP1N41033	dr hab. inż. Władysław Gardziejczyk, prof. PB (KBiID) dr inż. Marek Motylewicz (KBiID)	20
Systemy informacji geograficznej (E)	GP1N41034	dr inż. Andrzej Kamocki (KIRSiKS) dr Aleksander Kołos (KIRSiKS)	50
Budownictwo z elementami BIM (E)	GP1N41035	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska (KBiID) mgr inż. Natalia Stankiewicz (KBiID)	30
Przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią (E)	GP1N41036	dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKS) dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKS)	50
Projektowanie urbanistyczne 1	GP1N41037	dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) mgr inż. arch. Marta Baum (KKBiA) mgr inż. arch. kraj. Kamil Rawski (KKBiA)	30

Podstawy planowania przestrzennego	GP1N41038	dr inż. Jolanta Niedzielko (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	20
V semestr			
Język obcy 4 (E)	GP1N51040	Studium Języków Obcych	20
Projektowanie urbanistyczne 2 (E)	GP1N51041	dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	40
Wizualizacje 3D - analizy przestrzenne BIM	GP1N51042	dr inż. Łukasz Kolendo (KGPIBE) dr inż. Marcin Orłowski (KGPIBE)	20
Audyt zrównoważonego rozwoju	GP1N51043	dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) dr inż. Waldemar Łupiński (KGPIBE)	20
Waloryzacja krajobrazu/Waloryzacja środowiska przyrodniczego	GP1N51044A/ GP1N51044B	dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKŚ) dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKŚ)	30
Rynek nieruchomości/Pośrednictw o w obrocie nieruchomościami (E)	GP1N51045A/ GP1N51045B	dr Elżbieta Gołabeska (KGPIBE) mgr inż. Marta Nalewajko (KGPIBE)	30
Środowiskowe skutki realizacji MPZP/Oceny oddziaływania na środowisko	GP1N51046A/ GP1N51046B	dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogrodnik (KGPIBE)	30
Funkcje obszarów wiejskich/Rozwój obszarów wiejskich (E)	GP1N51047A/ GP1N51047B	dr inż. Zofia Tyszkiewicz (KIRSiKŚ) dr inż. Sławomir Roj-Rojewski (KIRSiKŚ)	40
Kartografia tematyczna	GP1N451048	dr inż. Andrzej Kamocki (KIRSiKŚ) dr Aleksander Kołos (KIRSiKŚ)	10
Ekonomia inwestycji (HES)	GP1N51057	dr inż. Piotr Ofman (KTiSiŚ) dr inż. Lech Magrel (KTiSiŚ)	20
VI semestr			
Planowanie przestrzenne (E)	GP1N61049	dr inż. Jolanta Niedzielko (KKBiA) dr inż. arch. Maciej Kłopotowski (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	30
Klimat obszarów zabudowanych (E)	GP1N61050	prof. dr hab. inż. Walery Jezierski (KGPIBE) dr inż. Karolina Ogrodnik (KGPIBE)	40
Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych (E)	GP1N61051	dr inż. arch. Dorota Gawryluk (KKBiA) mgr inż. arch. Marta Baum (KKBiA)	30
Kataster nieruchomości	GP1N61052	dr inż. Waldemar Łupiński (KGPIBE)	30
Podstawy ochrony środowiska	GP1N61053	dr hab. Grażyna Łaska, prof. PB (KIRSiKŚ) dr inż. Aneta Sienkiewicz (KIRSiKŚ)	20
Wykorzystanie lokalnych zasobów przyrodniczych/Ekologiczne aspekty rozwoju lokalnego	GP1N61054A/ GP1N61054B	dr inż. Robert Czubaszek (KIRSiKŚ) dr inż. Agnieszka Wysocka-Czubaszek (KIRSiKŚ)	40
Administrowanie budynkami/Utrzymanie budynków	GP1N61055A/ GP1N61055B	dr inż. Dorota Dworząńczyk-Krzywiec (KBiID) mgr inż. Marta Nalewajko (KGPIBE)	30
Podstawy przedsiębiorczości/Zarządzanie karierą (HES)	GP1N61056A/ GP1N61056B	dr inż. Elżbieta Rudczyk-Malijewska (KGPIBE) dr Elżbieta Gołabeska (KGPIBE)	20
Prawo własności	GP1N61060	dr inż. Robert Stachniewicz (KGPIBE)	10

intelektualnej (HES)		dr Piotr Bołtryk (KGPIBE)	
VII semestr			
Podstawy teledetekcji	GP1N71058	dr hab. Piotr Banaszuk, prof. PB (KIRSiKS) dr inż. Andrzej Kamocki (KIRSiKS)	20
Projektowanie zintegrowane urbanistyczne w technologii BIM / Projektowanie zintegrowane nieurbanistyczne w technologii BIM	GP1N71059A/ GP1N71059B	dr inż. arch. Sławomir Wojtkiewicz (KKBiA) dr inż. arch. Wojciech Matys (KKBiA)	40
Praktyka zawodowa	GP1N71061	dr inż. Dorota Dworzańczyk-Krzywiec (KBiID) dr inż. Ewa Ołdakowska (KBiID)	0
Seminarium dyplomowe	GP1N71062	dr hab. Piotr Banaszuk, prof. PB (KIRSiKS) dr hab. inż. Andrzej Kobryń, prof. PB (KGPIBE) dr hab. Inż. Elżbieta Broniewicz (KGPIBE)	20
Praca dyplomowa	GP1N71063		120

*nazwiska pogrubione oznaczają nauczycieli odpowiedzialnych za przedmioty

Oznaczenia poszczególnych jednostek:

KKBiA - Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury

KGPIBE - Katedra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Energooszczędnego

KGiMK - Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji

KIRSiKS - Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska

KBiID - Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej

KTiSiS - Katedra Technologii i Systemów Inżynierii Środowiska

7.2. Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska mieści się w Białymstoku przy ul. Wiejskiej 45E, w kompleksie budynków Politechniki Białostockiej, oddanych do użytku w latach 1988-2000 i 2015-2016. Obiekty te są przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Łączna powierzchnia użytkowa pomieszczeń wynosi około 19 000 m², w tym laboratoria dydaktyczne i naukowe oraz warsztaty zajmują około 8 700 m² (plus patia wystawowe o powierzchni 261 m²).

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

Przewidziane planem studiów ćwiczenia laboratoryjne realizowane są w specjalistycznych laboratoriach oraz w laboratoriach ogólnych, przystosowanych do prowadzenia wielu przedmiotów. W laboratoriach tych, oraz w pracowniach specjalistycznych – w trakcie procesu dydaktycznego – studenci korzystają ze sprzętu, aparatury, stanowisk badawczych i oprogramowania.

W tabeli 7.3. przedstawiono strukturę pomieszczeń katedr WBiŚ, które realizują zajęcia dydaktyczne w roku akademickim 2018/2019 na różnych kierunkach studiów (w tym gospodarce przestrzennej) prowadzonych na Wydziale.

Tabela 7.3. Struktura pomieszczeń katedr WBiŚ, które realizują zajęcia na różnych kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale 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

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska posiada osiem w pełni wyposażonych pracowni komputerowych. Poza komputerami pracownie wyposażone są w projektor multimedialny wraz z ekranem. Cztery pracownie (po 21 stanowisk w każdej pracowni) 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. Kolejna 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. Na wyposażeniu pracowni znajduje się następujące oprogramowanie systemowe: Windows 7 Professional lub Windows 10 Professional. Ponadto: edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne i środowisko baz danych: MS Office 2007 Professional lub MS Office 2013 STD. Pracownie są również w posiadaniu oprogramowania specjalistycznego: 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 studiów architektura krajobrazu, biotechnologia,

budownictwo, gospodarka przestrzenna, inżynieria rolno-spożywcza i leśna, inżynieria środowiska i ochrona środowiska.

Również w CNK do dyspozycji studentów WBiŚ 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 3 000 m².

Wyposażenie sal laboratoryjnych pozwala studentom na realizację prac dyplomowych na wysokim poziomie. Dodatkowo aparatura wykorzystywana na zajęciach laboratoryjnych pozwala zapoznać studentów z najnowszymi metodami badań właściwości chemicznych różnych elementów środowiska. Urządzenia obsługiwane są przez doświadczonych pracowników, którzy od wielu lat prowadzą prace badawcze z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury. Wśród aparatury analitycznej, będącej do dyspozycji studentów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska, można wymienić aparaturę stosowaną do oznaczania związków węgla wliczając w to chromatografy gazowe i cieczowe, aparaturę do oznaczania metali ciężkich i pierwiastków metalicznych za pomocą wzbudzenia płomieniowego, elektrotermicznego lub w strumieniu plazmy, aparaturę do oznaczania związków nieorganicznych za pomocą metod spektroskopowych UV-VIS oraz drobny sprzęt laboratoryjny do prowadzenia badań w terenie oraz aparaturę do pomiaru podstawowych wielkości fizyko-chemicznych w wodzie, glebie, ściekach lub materiale roślinnym. Dodatkowo Wydział dysponuje zaawansowaną bazą mikroskopów optycznych i aparaturą laboratoryjną wykorzystywaną do analizy jakościowej badanych próbek.

Oprócz aparatury badawczej Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska dysponuje zapleczem profesjonalnych modeli laboratoryjnych, które wykorzystywane są na każdym etapie procesu edukacyjnego studentów. Modele laboratoryjne służą w pierwszej kolejności do zobrazowania studentom podstawowych procesów technologicznych wykorzystywanych w przemyśle oraz pozwalają na zbadanie podstawowych wielkości związanych z tymi procesami. Oprócz zastosowań dydaktycznych modele laboratoryjne wykorzystywane są przy opracowaniu prac dyplomowych i naukowych, zarówno studentów i pracowników Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska. W bazie modeli laboratoryjnych wyróżnić można stanowiska badawcze z zakresu technologii wody i ścieków, stanowiska do badań poświęconych procesowi powstawania biogazu, stanowiska do badań nad odnawialnymi źródłami energii, a w szczególności energii wiatrowej i solarnej oraz stanowiskami badawczymi służącymi do badania kaloryczności materiałów opałowych.

7.3. Zasoby biblioteczne

Biblioteka Politechniki Białostockiej zapewnia dostęp oraz możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych obejmujących literaturę związaną z kierunkami studiów realizowanych na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska, w tym gospodarki przestrzennej (tabela 7.4.).

Biblioteka PB jest największą biblioteką naukowo-techniczną w regionie północno-wschodniej Polski. Stanowi podstawę systemu biblioteczno-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 Uczelniane i Centrum Historii PB. Zadaniem Biblioteki Główniej jest zaspokajanie potrzeb wszystkich pracowników i studentów w zakresie dostępu do literatury naukowej i dydaktycznej. Biblioteki specjalistyczne obsługują zaś poszczególne wydziały Uczelni, gromadząc księgozbiór ściśle związany z ich potrzebami z możliwością udostępnienia go pracownikom lub studentom innych wydziałów.

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: gospodarki przestrzennej, inżynierii, ochrony i kształtowania środowiska, architektury nauk matematyczno-przyrodniczych, mechaniki, budowy, eksploatacji i technologii maszyn, biocybernetyki i inżynierii biomedycznej, automatyki i robotyki, elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji, informatyki, budownictwa, czy też zarządzania i marketingu.

Tabela 7.4. Zbiory Biblioteki Politechniki Białostockiej w rozbiu 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	411 353
	- wydawnictwa zwarte	268 293	275 321	281 495	286 199
	- wydawnictwa ciągłe	44 853	45 379	45 907	46 294
	- zbiory specjalne (normy, literatura firmowa, dokumenty elektroniczne, itp)	78 588	78 885	78 929	78 860
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	5 717
	- wydawnictwa zwarte	6 737	7 090	6 164	5 116
	- 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 roku 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 zostały zawężone 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 zasoby bibliotek wydziałowych – które dawniej były zlokalizowane w różnych budynkach na terenie kampusu. Zgromadzenie w jednym miejscu bogatego księgozbioru pozwoliło na wyodrębnienie ogólnodostępnych, specjalistycznych czytelni znajdujących się na trzech kondygnacjach budynku. Należą do nich:

- 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 również korzystać 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, w tym Biblioteka

Główna posiada 270 miejsc oraz biblioteki specjalistyczne – 108 miejsc. W 2015 roku na terenie Czytelni Książek utworzono stanowisko do pracy dla osób niepełnosprawnych 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 oprogramowania:

- 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,
- proTeXtorLaTeX - 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 czytelni, zarówno Biblioteki Głównej jak i bibliotek specjalistycznych, uwzględniają krótkoterminowe wypożyczenia zbiorów poza obręb czytelni na okres 7 dni lub na 3 godziny. Specjalne urządzenia (self-check) pozwalają na samodzielne wypożyczenia i zwroty książek a urządzenie (tzw. „wrzutnia”) zlokalizowane na zewnątrz budynku umożliwia zwrot książek również w czasie, gdy biblioteka jest zamknięta. 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 wielodyscyplinarne serwisy czasopism i książek elektronicznych. Biblioteka PB oferuje dostęp do różnych baz danych, wśród nich znajdują się bazy pełnotekstowe (138 baz), bazy bibliograficzno-abstraktowe, indywidualne tytuły czasopism oraz ogólnodostępne bazy krajowe i zagraniczne. Wśród wymienionych baz danych można wymienić:

bazy pełnotekstowe to, 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);

bazy bibliograficzno-abstraktowe:

- ISI Web of Science (interdyscyplinarna),
- MathSciNet (matematyka, informatyka i dziedziny pokrewne),
- Scopus (interdyscyplinarna),
- Web of Science (serwis interdyscyplinarny składający się z 19 baz);

indywidualne tytuły czasopism to, m.in.:

- Computer Methods in Material Science,
- Miesięcznik Hotelarz,
- Miesięcznik Rynek Turystyczny,
- Nature Publishing Group (interdyscyplinarna),
- Science (nauki przyrodnicze i inne);

krajowe i zagraniczne bazy ogólnodostępne, takie 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),
- Elektronische Zeitschriftenbibliothek (multidyscyplinarna).

Biblioteka udostępnia także nowoczesne narzędzia, takie jak: 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 (PBC), 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 ważne 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 takie bazy, jak: baza publikacji i dorobku artystycznego pracowników

i doktorantów PB, baza prac dyplomowych studentów PB, BazTech – baza zawartości polskich czasopism naukowych oraz 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 należy dodać liczne tytuły czasopism polskich i zagranicznych. W wolnym dostępie w Czytelni Książek udostępniono około 50 000 książek pogrupowanych według różnych zagadnień Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej (UKD). Baza naukowo-dydaktyczna jest więc atrakcyjna i urozmaicona. Na koniec 2018 roku w bazie Biblioteki było zarejestrowanych około 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 oraz dokumenty dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska oparty jest o dokumenty związane z jakością kształcenia w Politechnice Białostockiej. Dokumentami tymi są Zarządzenia Rektora 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 kształcenia 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 193/XI/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 23 listopada 2017 r. w sprawie określenia wytycznych dla rad wydziałów w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać programy kształcenia i programy studiów na studiach pierwszego i drugiego stopnia w Politechnice Białostockiej. 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 seminaria (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 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 85/V/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 16 marca 2017 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. z późniejszymi zmianami 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: 16 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.
	Dokumenty dotyczące powołania Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych
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

	Dokumenty dotyczące procedury dyplomowania
	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
	Dokumenty dotyczące powołania Zespołów ds. akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych
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
	Dokumenty regulujący przeprowadzenie akredytacji na WBilŚ 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 WBiŚ

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 kolegialnych (rad wydziałów) i ciał powoływanych przez organy jednoosobowe i kolegialne. Celem funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej, a tym samym na Wydziale, 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 2016-2010; 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 (tab. 8.2.), w skład której wchodzi: prodziekani ds. studenckich i dydaktyki, pracownicy badawczo-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 Wydziale 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 I i II 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. 8.2.). Składy Komisji i Zespołów są systematycznie uaktualniane.

W sposób ciągle uaktualniane są programy studiów. W ostatnim czasie zostały powoływane Zespoły zajmujące się modernizacją programów studiów na I i II stopniu wszystkich kierunków realizowanych na Wydziale. 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 kształcenia umożliwia się studentom udział w stażach i programach finansowanych między innymi ze środków unijnych. Przykładem tego typu projektów, które są obecnie realizowane na Wydziale są: 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 ustalane 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 Uchwałą Nr 402/XXIV/XV/2019 Senatu PB z dnia 18 kwietnia 2019 r.

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 kartach przedmiotów przygotowanych dla każdego przedmiotu. Są też rozpisane na poszczególne formy zajęć realizowane w ramach przedmiotu. Przedmioty prowadzone na poszczególnych kierunkach studiów, w ramach każdego poziomu kształcenia 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 Wydziale 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 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 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 obowiązującymi od roku akademickiego 2014/2015”, (<https://wb.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/prace-egzamin-y-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.

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 (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 (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 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 wypełnianie obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich. Prowadzone są też ankiety wśród absolwentów Politechniki Białostockiej. Ich zadaniem jest ocena poziomu studiów oraz jakości kadry dydaktycznej. Ankiety wypełniane są dobrowolnie i anonimowo przez studentów po zakończeniu każdego semestru w formie elektronicznej, za pomocą systemu USOS.

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 wypełnienia jej przez co najmniej 25% studentów zarejestrowanych w danej grupie zajęciowej, ale nie mniej niż 5 osób. 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. Wnioski końcowe i podsumowanie ankiet jest 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 akademicy, którzy otrzymali najlepsze wyniki podczas ankietyowania 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. Badanie kariery zawodowej absolwentów WBiŚ

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.

8.4. Jakość kadry dydaktycznej

Jednym z celów Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej, a tym samym na WBiŚ, jest doskonalenie i weryfikacja jakości kadry dydaktycznej (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 (którą omówiono w rozdziale 8.2.4.) oraz zastosowanie odpowiednich procedur i metod naprawczych.

Wszyscy pracownicy – nauczyciele 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 (tab. 8.1.). Odbывается 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 akademicy oceniani są za okres dwu 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 akademicy 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).

8.5. Weryfikacja osiągania zakładanych efektów uczenia się

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. (tab. 8.1.).

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 napotykane 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. Zmiany w weryfikacji założonych efektów uczenia się mogą być też konsekwencją analizy wyników ankiet studenckich. 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 tygodniu 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 (tab. 8.2.). 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 opisane w pkt. 8.3. 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 742 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 grudnia 2017 r. Jest to niewątpliwie ważny element tworzenia nowych programów studiów, czy też modernizacji 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.

8.6. Opis działań prowadzonych w kierunku doskonalenia programu studiów

Projektowanie nowych programów studiów odbywa się zgodnie z procedurą projektowania i zatwierdzania programu studiów określoną w Zarządzeniu nr 954 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia w życie Procedur projektowania i zatwierdzania programów kształcenia 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/zakładów lub zespołów nauczycieli 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).

8.7. Zapewnienie studentom dydaktycznego, naukowego i materialnego 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 WBiŚ 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. Zdobывают 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”.

8.8. Weryfikacja poziomu naukowego jednostki

Aktualizacja danych o jednostce odbywa się poprzez zintegrowany System Informacji o Szkolnictwie Wyższym POL-on. System stanowi globalną bazę danych o jednostkach naukowych i uczelniach wyższych. Weryfikacja poziomu naukowego na Wydziale dokonywana jest na podstawie informacji zawartych w ankiecie jednostki naukowej składanej co 4 lata w MNiSW

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska w ostatniej ocenie parametrycznej w 2017 roku uzyskał kategorię A. Zawarte tam informacje pozwalają na kompleksową ocenę aktywności wszystkich sfer działalności Wydziału. Ocena aktywności naukowej poszczególnych jednostek organizacyjnych Wydziału zachodzi ponadto automatycznie, jako konsekwencja funkcjonowania mechanizmu rozdziału środków przyznanych w ramach dotacji statutowej. Zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem nr 482 Rektora z dnia 29 lutego 2016 r. w sprawie określenia zasad przyznawania i rozliczania środków służących utrzymaniu potencjału badawczego finansowanego z działalności statutowej w Politechnice Białostockiej z późniejszymi zmianami, wysokość dotacji statutowej przyznanej danej jednostce organizacyjnej Wydziału w sposób proporcjonalny zależy od ilości i jakości publikacji jej pracowników. Jakość publikacji w czasopiśmie naukowych określana jest liczbą punktów zgodnie punktacją przyznaną przez MNiSW i umieszczeniem jej w wykazie czasopism naukowych (Komunikat MNiSW z dnia 9 grudnia 2016 r.). Pewną rolę odgrywają również oceny uzyskane przez pracowników i zespoły badawcze podczas, tzw. odbiorów prac statutowych i projektów służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich w Politechnice Białostockiej. W wymiarze indywidualnym kompleksowa ocena aktywności zawodowej zachodzi na podstawie oceny parametrycznej pracowników Wydziału.

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

Inwentaryzacje infrastruktury dydaktycznej przeprowadzane są 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 WBiIŚ.

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.

8.10. Dobór Kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia

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.

9. Informacje dodatkowe

9.1. Sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych

Przygotowanie efektów uczenia się poparte jest odniesieniem się do międzynarodowych standardów formułowanych przez następujące organizacje:

- ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology),
- JABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education),
- IEA (International Engineering Alliance),
- FEANI (Federation Internationale d'Associations Nationales d'Ingenieurs),
- EUR-ACE (European Accredited Engineer Project),
- CDIO (Conceive Design Implemented Operate Initiative).

9.2. Współpraca międzynarodowa w zakresie kształcenia

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska włączył się aktywnie w działalność międzynarodową w zakresie doskonalenia systemu kształcenia (tabela 9.1.). 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 WBilŚ 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 ramach dwustronnych umów o współpracy naukowej z partnerami zagranicznymi pracownicy Wydziału prowadzą wspólne badania naukowe. Wieloletni partnerzy WBilŚ 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 WBilŚ 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 wykorzystują na WBilŚ.

Tabela 9.1. Wykaz uczelni partnerskich Politechniki Białostockiej w ramach programu Erasmus oraz Erasmus+ w latach 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	Université de Rennes 1 – IUT de Rennes 1
7	Francja	EPF Graduate School of Engineering
8	Grecja	Aristotle University of Thessaloniki
9	Hiszpania	Universidad del País Vasco
10	Hiszpania	University of Granada
11	Hiszpania	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
12	Hiszpania	Universidad de Zaragoza
13	Hiszpania	Universidad Politécnica de Cartagena
14	Hiszpania	Universidad Politécnica 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 Politécnico de Portalegre
24	Portugalia	Instituto Politécnico de Setúbal
25	Portugalia	Instituto Politécnico de Leiria
26	Portugalia	Instituto Politécnico de Castelo Branco
27	Portugalia	Instituto Politécnico de Viana do Castelo
28	Portugalia	Instituto Politécnico 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

Należy również dodać, że w ramach współpracy międzynarodowej pracownicy naukowo-dydaktyczni WBiŚ nawiązali liczne kontakty naukowe i dydaktyczne z wieloma ośrodkami naukowymi w Europie i na świecie. Efektem tego jest wymiana pracowników na staże krótko i długoterminowe, wyjazdy studyjne a także wspólnie realizowane projekty, wśród których można wyróżnić współpracę z:

- Kazakh National Technical University- Efektywne kierunki wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych Polski i Kazachstanu,
- Moskiewski Państwowy Uniwersytet Budownictwa- Umowa o podwójnym dyplomowaniu dla studentów Inżynierii Środowiska,
- High Politechnical School of Belmez przy Uniwersytecie w Cordobie - Umowa o podwójnym dyplomowaniu dla kierunku Budownictwo przy wykorzystaniu współpracy w ramach Erasmusa- udzielenia studentom stypendium w ramach Programu Erasmus oraz program roboczy „Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w kontekście poprawy efektywności energetycznej i jakości powietrza w budynkach i innych obiektach”,
- Kijowski Państwowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury - Wymiana studencka i organizacja wspólnych seminariów naukowych, dodatkowa umowa dotycząca podwójnego dyplomowania dla cyklu studiów drugiego stopnia,
- University of Mississippi - współpraca dotyczy pozyskania funduszy na badania naukowe prowadzone w Puszczy Białowieskiej. Badania interakcji gatunków w unikalnych ekosystemach Puszczy Białowieskiej w Polsce,
- Gruzijńska Politechnika - plan roboczy: współpraca naukowa, realizacja wspólnych seminariów, wymiana kadry i studentów.

WBilŚ wyróżnia się w skali kraju bardzo dużym umiędzynarodowieniem. Na wybranych kierunkach studiów kształcenie, na pierwszym i drugim stopniu studiów, prowadzone jest w języku angielskim. Jest to głównie oferta studiów płatnych adresowanych do cudzoziemców. Dotychczas kształceni byli studenci z tak odległych krajów, jak Nepal, Indie, Zambia czy Zimbabwe.

Ponadto na Wydziale realizowane są umowy o podwójnym dyplomowaniu z następującymi uczelniami:

- Tianjin Chengjian University, Chiny,
- Politechnic Institute of Braganca, Portugalia,
- High Politechnical School of Belmez,
- Uniwersytet w Cordobie, Hiszpania,
- University of Beira Interior, Portugalia,
- Politechnika Lwowska, Ukraina,
- Poławska Politechnika Państwowa im. J. Kondratiuka, Ukraina.

Szczególnie dużym powodzeniem wśród studentów zagranicznych cieszy się oferta dla studentów z Tianjin Chengjian University. Już trzeci rok akademicki z rzędu na Wydziale studiuje ponad dwudziestoosobowa grupa z Chin. Studenci studiów pierwszego stopnia przyjeżdżają na 2 semestry, a studiów drugiego stopnia na jeden semestr zajęć.

Aktualnie Politechnika Białostocka prowadzi przygotowania do uruchomienia międzynarodowych studiów przy Tianjin Chengjian University, współprowadzonych z Politechniką Krakowską. Pracownicy WBilŚ będą prowadzić zajęcia w Chinach, między innymi na kierunku budownictwo (Civil engineering).

Wydział aktywnie uczestniczy w programie Erasmus+. Są podpisane umowy na wymianę studencką w ramach programu Erasmus+ z 60 uczelniami z takich krajów Unii Europejskiej, jak: Dania, Hiszpania, Grecja, Włochy, Portugalia, Rumunia, Wielka Brytania, Litwa, Turcja, Słowenia, Estonia, Austria i Macedonia. Studenci nie tylko wyjeżdżają na studia, ale mają również możliwość odbycia staży w zagranicznych przedsiębiorstwach.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni mają możliwość zdobywania doświadczeń dydaktycznych nie tylko w krajach UE.

W ramach programu ERASMUS+ kraje partnerskie zaplanowano krótkie wyjazdy dydaktyczne nauczycieli do następujących uczelni:

- University of Batna, Algieria,
- Associacao Unificada Paulista de Ensino Renovado Objetivo, Brazylia,
- Jigme Namgyel Engineering College Royal University of Bhutan,
- Tianjin Chengjian University, Chiny,
- Mansoura University, Egipt,
- Universidad Del Valle De Guatemala,
- Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonezja,

- Kazakh National Research Technical University after K.I.Satpayev, Kazakhstan,
- Kyrgyz State Technical University named after I.Razzakov, Kirgistan,
- University of Mitrovica, Kosovo,
- Universidad Veracruzana, Meksyk,
- Mongolian University of Science and Technology, Mongolia,
- Kathmandu University, Nepal,
- Universidad Nacional de Itapúa, Paragwaj,
- Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Rosja,
- Federal State Institution of Higher Education Moscow State University of Civil Eng, Rosja,
- University of Nis, Serbia,
- University of Novi Sad, Serbia,
- University of Belgrade, Rumunia,
- Providence University, Tajwan,
- Lviv Polytechnic National University, Ukraina.

Wyjazdy w ramach umowy ERASMUS+ kraje partnerskie pozwalają na zdobycie wielu doświadczeń dydaktycznych, co bezpośrednio przekłada się na jakość kształcenia.

9.3. Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi

Na WBiŚS pracuje komisja ds. Współpracy z Przemysłem. Osoby wchodzące w jej skład 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 Wydziale działa Rada Programowa, do której zaproszono między innymi przedstawicieli małych i średnich przedsiębiorstw, podlaskich instytucji i podmiotów gospodarczych. Skład Rady Programowej znajduje się na stronie internetowej Wydziału (<https://wb.pb.edu.pl/wspolpraca/rada-programowa/>).

Relacje WBiŚS 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 a także wykonywanie ekspertyz naukowych. Natomiast współpraca indywidualna jest realizowana przez poszczególnych pracowników Wydziału, w szczególności poprzez nawiązywanie kontaktów z pracownikami różnych przedsiębiorstw i instytucji. W efekcie tej współpracy są przygotowywane publikacje naukowe, realizowane są różne projekty, ponadto studenci uczestniczą w praktykach i stażach, powstają również prace dyplomowe.

Współpraca z Radą Programową w zakresie dydaktyki prowadzonej przez Wydział polega na:

- opiniowaniu programów studiów,
- opiniowaniu sylwetki absolwenta,
- współpracy w zakresie wyznaczania tematów prac dyplomowych,
- pomocy przedsiębiorców w zakresie organizacji praktyk i staży,
- współorganizowaniu szkoleń, kursów oraz studiów podyplomowych,
- udziale praktyków gospodarczych w procesie dydaktycznym,
- wspólnym opracowywaniu materiałów dydaktycznych wykorzystujących „dobre praktyki” z działalności gospodarczej przedsiębiorców z regionu,
- udziale w tworzeniu nowych programów studiów, zgodnych z zapotrzebowaniem rynku pracy.

Wydział współpracuje z różnymi instytucjami i przedsiębiorcami, m.in. z 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 WBiŚ 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 Inspektoratem Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Wschodnim Klastrem Budowlanym,
- Zarządem Dróg i Inwestycji Miejskich.

Wykaz projektów współpracy z instytucjami i przedsiębiorcami dostępny jest na stronie internetowej (<https://wb.pb.edu.pl/wspolpraca/partnerzy-wydzialu/>). Na szczególną uwagę zasługuje współpraca z przemysłem.

Współpraca nawiązywana jest w różnych obszarach. Do głównych obszarów można, m.in. zaliczyć:

- działania mające na celu realizację wspólnych projektów badawczo-rozwojowych i celowych,
- wzmocnienie potencjału Wydziału i współpracujących jednostek 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,
- organizację studiów podyplomowych i kursów specjalistycznych zgodnych z potrzebą przedsiębiorstw oraz instytucji (<https://wb.pb.edu.pl/wspolpraca/biznes-i-instytucje/>).

Propozycje dotyczące współpracy mają charakter otwarty. Na każdym jej etapie istnieje możliwość dostosowywania do aktualnych potrzeb.

Dostosowując tworzony na Wydziale kierunek studiów do wymogów Polskiej Ramy Kwalifikacji, władze WBiŚ 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 *gospodarka przestrzenna* wykształci studentów, którzy otrzymają podstawy teoretyczne oraz umiejętności praktyczne, niezbędne do wykorzystania w przyszłej pracy zawodowej. Program studiów pozytywnie zaopiniowały następujące firmy (załącznik 5):

9.4. Uwzględnienie wyników monitorowania karier absolwentów

Monitorowanie karier zawodowych absolwentów realizowane jest poprzez badania ankietowe przeprowadzane bezpośrednio po ukończeniu studiów, po 1 roku i po 3 latach. Warunkiem przeprowadzenia badania jest podpisanie przez absolwenta deklaracji uczestnictwa, którą otrzymuje w Biurze Karier przy podpisywaniu karty obiegowej. Biuro uaktualnia bazę absolwentów i w odpowiednich terminach wysyła na ich adresy prośbę o wypełnienie ankiety online. Do monitorowania karier absolwentów Uczelnia wykorzystuje bezpłatny system LimeSurvey a raporty z badania są przekazywane właściwemu Prorektorowi, UKdsJK oraz dziekanom. Większość pytań ankiety ma charakter zamknięty i dotyczy aktualnej sytuacji zawodowej respondenta, jego planów zawodowych, oceny osiągniętych efektów uczenia się w konfrontacji z wymogami rynku pracy. Szczególnie ważne są odpowiedzi na pytania o czynniki decydujące o znalezieniu pracy, m.in. umiejętności zdobyte w czasie studiów, uczestnictwo w programie Erasmus+ lub pytania o powody trudności

w zatrudnieniu, m.in. brak umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów zawodowych, słaby poziom autoprezentacji, niewystarczającą wiedzę specjalistyczną, itp. 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. Raport z badania dostarcza też informacji, po jakich kierunkach studiów absolwenci są najszybciej zatrudniani, w jakich branżach uzyskują najwyższe wynagrodzenia i jakie są słabe i mocne strony oferty edukacyjnej Wydziału.