



RAPORT SAMOCENY

OCENA PROGRAMOWA (PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI)

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

ul. J. H. Dąbrowskiego 69

42-201 Częstochowa

Nazwa ocenianego kierunku studiów: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

1. Poziom/y studiów: **pierwszy i drugi stopień**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}

dziedzina: **Nauki inżynieryjno-techniczne,**

dyscyplina: **Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka**

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art.5ust.3ustawy podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

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

Dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych obowiązują te same efekty uczenia się, niezależnie od formy studiów. Efekty zostały zatwierdzone na posiedzeniu Senatu Politechniki Częstochowskiej w dniu 17 lipca 2019 r. – Uchwała Senatu PCz 320/2018/2019 (Załącznik 1)

Efekty uczenia się dla kierunku Inżynieria środowiska – I stopień

Opis efektów uczenia się dla kierunku: Inżynieria środowiska	
Poziom i forma studiów:	Studia pierwszego stopnia, stacjonarne, niestacjonarne, 6 poziom PRK
Profil:	Ogólnoakademicki
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się
w zakresie wiedzy	
K_W01	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę w zakresie faktów, teorii i metod z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i biologii, umożliwiającą rozwiązywanie podstawowych problemów technicznych występujących w inżynierii środowiska.
K_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie zjawisk, interakcji i przebiegu procesów występujących w środowisku oraz zna metody ograniczania emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.
K_W03	Posiada podstawową wiedzę z zakresu wybranych działów ekonomii, w tym organizacji i zarządzania procesem inwestycyjnym. Zna obowiązujące przepisy prawne związane z inżynierią środowiska oraz ochroną własności przemysłowej i prawa autorskiego.
K_W04	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą geoekosystemów i procesów związanych z obiegiem wody, zna procesy w nich zachodzące oraz ich wpływ na obiekty inżynierskie. Zna i rozumie podstawowe teorie i zagadnienia w zakresie geodezji i kartografii.
K_W05	Zna najczęściej stosowane materiały i ich właściwości w zakresie niezbędnym do projektowania i wykonawstwa obiektów inżynierskich.
K_W06	Zna możliwości wykorzystania technik komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych umożliwiających rozwiązywanie problemów technicznych w zakresie inżynierii środowiska.
K_W07	Zna procesy i elementy warunkujące pracę systemów ciepłowniczych, ogrzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Posiada wiedzę dotyczącą projektowania, budowy, eksploatacji i zarządzania systemami zaopatrzenia budynków w energię.
K_W08	Posiada wiedzę w zakresie procesów technologicznych przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków. Zna zasady projektowania urządzeń i układów do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.
K_W09	Ma wiedzę dotyczącą projektowania, budowy, eksploatacji i zarządzania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych oraz gazowych, a także systemów odwadniających i nawadniających.
K_W10	Ma podstawową wiedzę o źródłach powstawania i rodzajach odpadów oraz sposobach ich zagospodarowania.
W zakresie umiejętności	

K_U01	Potrafi rozwiązywać problemy w dyscyplinie inżynierii środowiska z wykorzystaniem ogólnej wiedzy z zakresu nauk ścisłych i przedmiotów modułu treści podstawowych, wykazując umiejętność samokształcenia.
K_U02	Potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę, wykonywać i rozwiązywać zadania inżynierskie, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, również w warunkach nie w pełni przewidywalnych, w zakresie inżynierii środowiska, stosując właściwy dobór źródeł, metod i narzędzi.
K_U03	Potrafi samodzielnie planować proces uczenia się przez całe życie, zdaje sobie sprawę z konieczności samokształcenia.
K_U04	Komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii, potrafi uzasadniać swoje stanowisko w kwestiach związanych z inżynierią środowiska, a także planuje pracę swoją oraz innych osób.
K_U05	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
K_U06	Potrafi scharakteryzować elementy systemów geologicznych i hydrologicznych, prognozować ekstremalne zjawiska hydrologiczne dla określenia strategii gospodarowania wodą oraz ustalać zasoby i zapotrzebowanie na wodę.
K_U07	Posiada podstawowe umiejętności posługiwania się technikami informacyjno – komunikacyjnymi, metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, wykorzystując te narzędzia do rozwiązywania prostych i złożonych zadań inżynierskich oraz potrafi wyciągać wnioski z przeprowadzonych analiz i badań.
K_U08	Umie rozróżnić podstawowe elementy konstrukcyjne i wykończeniowe obiektów inżynierskich, scharakteryzować pełnione funkcje i zaprojektować wybrane elementy tych obiektów, używając odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi.
K_U09	Potrafi projektować, formułować i rozwiązywać problemy z zakresu ciepłownictwa, kształtowania mikroklimatu pomieszczeń, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji, dokonując porównania, analizy i oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych.
K_U10	Potrafi dobrać i zaprojektować technologię przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków w zależności od występujących warunków i potrzeb oraz posiada umiejętność doboru urządzeń i układów do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.
K_U11	Posiada umiejętności zaprojektowania instalacji sanitarnych, systemów zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, instalacji gazowych, systemów odwadniających i nawadniających zgodnie z zadaną specyfikacją, dokonując wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań.
K_U12	Potrafi w oparciu o analizę właściwości odpadów dokonać ich klasyfikacji, zaproponować metodę przetwarzania oraz wskazać sposoby zagospodarowania w oparciu o analizę funkcjonujących rozwiązań.
K_U13	Potrafi zastosować w określonych warunkach podstawową wiedzę z zakresu wybranych działów ekonomii, organizacji i realizacji procesu inwestycyjnego, przepisów prawnych oraz ochrony własności intelektualnej, związanych z inżynierią środowiska.
K_U14	Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną zdobytą w trakcie studiów w obszarze działań zawodowych w zakresie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji urządzeń, obiektów i systemów wykorzystywanych w inżynierii środowiska.
K_U15	Potrafi zastosować techniki eksperymentalne i laboratoryjne w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, potrafi te metody i narzędzia odpowiednio dobrać i właściwie zastosować.
W zakresie kompetencji społecznych	

K_K01	Ma świadomość ważności zdobytej wiedzy w aspekcie prowadzonej działalności inżynierskiej i krytycznego podejścia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.
K_K02	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i społecznych, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.
K_K03	Ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny w realizowaniu zadań indywidualnych i zespołowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o tradycje zawodu inżyniera.

Efekty uczenia się dla kierunku Inżynieria środowiska – II stopień

Opis efektów uczenia się dla kierunku: Inżynieria środowiska	
Poziom i forma studiów:	Studia pierwszego stopnia, stacjonarne, niestacjonarne, 7 poziom PRK
Profil:	Ogólnoakademicki
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się
w zakresie wiedzy	
K_W01	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie metod opisu i wnioskowania statystycznego, procesów chemicznych związanych z migracją zanieczyszczeń, wykorzystania organizmów żywych w inżynierii środowiska oraz trendów rozwojowych w tych dziedzinach.
K_W02	Ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych zagadnień monitoringu i zarządzania środowiskiem, rozumie relacje między technologią, produkcją i usługami a korzystaniem ze środowiska, z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i prawnych.
K_W03	Rozumie w sposób zaawansowany z uwzględnieniem aspektów niezawodności i bezpieczeństwa zasady projektowania obiektów inżynierii środowiska.
K_W04	Posiada pogłębioną znajomość środowiskowych aspektów planowania przestrzennego jako narzędzia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.
K_W05	Ma poszerzoną wiedzę na temat odnawialnych, alternatywnych i niekonwencjonalnych źródeł energii oraz możliwości technicznych i technologicznych ich zastosowania w systemach budowlano-instalacyjnych.
K_W06	Posiada pogłębioną wiedzę umożliwiającą diagnostykę, ocenę i poprawę funkcjonowania systemów inżynierii środowiska, z uwzględnieniem efektywności ekonomicznej, energetycznej i ekologicznej oraz relacjach zachodzących pomiędzy środowiskiem, obiektem i człowiekiem.
K_W07	Posiada wiedzę umożliwiającą analizę i optymalizację funkcjonowania systemów wytwarzania, przesyłu i użytkowania ciepła oraz chłodu, z uwzględnieniem aktualnych dylematów rozwojowych.
K_W08	Posiada rozszerzoną wiedzę na temat innowacyjnych działań i technologii prośrodowiskowych, wykorzystywanych w gospodarce odpadami, w tym osadami z gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu odpadów na środowisko w aspekcie procesów ich zagospodarowania.
K_W09	Ma rozszerzoną wiedzę na temat działania, eksploatacji oraz cyklu życia urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska.
K_W10	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą wybrane zagadnienia środowiskowe w obszarze ochrony wód, gleby i powietrza.

K_W11	Ma rozbudowaną wiedzę w zakresie projektowania i eksploatacji sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz urządzeń współpracujących z tymi sieciami.
K_W12	Zna możliwości wykorzystania technik komputerowych do gromadzenia i przetwarzania informacji o środowisku, umożliwiających projektowanie i rozwiązywanie zagadnień technicznych, w tym procesów modelowania.
K_W13	Posiada rozszerzoną wiedzę na temat innowacyjnych technologii stosowanych w komunalnej i przemysłowej gospodarce wodno-ściekowej uwzględniającą ekonomiczne i prawne uwarunkowania, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.
W zakresie umiejętności	
K_U01	Potrafi opisywać i rozwiązywać problemy w dyscyplinie inżynierii środowiska z wykorzystaniem zaawansowanej wiedzy z zakresu procesów chemicznych i biologicznych, wykazując umiejętność samokształcenia.
K_U02	Umiejętnie dobiera źródła informacji, analizuje je w sposób krytyczny, stosuje zaawansowane narzędzia oraz metody informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich.
K_U03	Posiada umiejętność komunikowania się i dyskusji ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców na tematy specjalistyczne, wykorzystując nowo nabytą wiedzę.
K_U04	Potrafi samodzielnie planować i realizować proces samokształcenia, a także wykazuje umiejętność kierowania pracami zespołu.
K_U05	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
K_U06	Posiada umiejętność rozwiązywania skomplikowanych zadań inżynierskich w oparciu o narzędzia analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, z uwzględnieniem nowych technik i technologii; potrafi wyciągać wnioski z przeprowadzonych analiz i badań.
K_U07	Potrafi samodzielnie zaplanować i zrealizować rozwiązanie złożonego problemu technologicznego z zakresu ciepłownictwa, chłodnictwa, ocenić wybrane parametry mikrośrodowiska wewnętrznego i zewnętrznego, ich oddziaływanie na środowisko naturalne i człowieka oraz przedstawić rozwiązania racjonalizujące to oddziaływanie.
K_U08	Potrafi projektować, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych, urządzenia i sieci cieplne oraz specjalne urządzenia chłodnicze, stosując istniejące bądź zmodyfikowane techniki, metody oraz narzędzia z uwzględnieniem efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej.
K_U09	Potrafi zaprojektować technologie przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając innowacyjne rozwiązania branżowe, aspekty pozatechniczne i ekonomiczne. Potrafi zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań w inżynierii sanitarnej, bazując na krytycznej ich analizie i walidacji.
K_U10	Wykorzystując nowe techniki i technologie potrafi dobrać system zagospodarowania odpadów oraz dokonać wstępnej oceny ekonomicznej zaproponowanych rozwiązań z uwzględnieniem efektywności energetycznej i ekologicznej.
K_U11	Posiada umiejętność przygotowania i prezentacji zagadnień z zakresu inżynierii środowiska realizowanych w ramach pracy magisterskiej, a także prowadzenia dyskusji z wykorzystaniem terminologii specjalistycznej.
K_U12	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z realizowanym zagadnieniem pracy magisterskiej, przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki

	oraz rozwiązywać zadania zawierające komponent badawczy.
W zakresie kompetencji społecznych	
K_K01	Ma świadomość ważności zdobytej wiedzy w aspekcie prowadzonej działalności inżynierskiej i krytycznego podejścia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.
K_K02	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i społecznych, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.
K_K03	Ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny w realizowaniu zadań indywidualnych i zespołowych oraz konieczności powiększania dorobku zawodu.
K_K04	Jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o tradycje wykonywanego zawodu, rozumie konieczność podtrzymania jego etosu.

Objaśnienia oznaczeń w symbolach:

K – kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności U

K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu w obrębie danej kategorii

W programie studiów II stopnia na kierunku Inżynieria środowiska przewidziano zakres prowadzony w całości w języku angielskim pod nazwą: **Intelligent Energy for Environmental Protection**. Zakres ten realizuje te same efekty uczenia się jak dla studiów II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych, prowadzonych w języku polskim.

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Małgorzata Kacprzak	Prof. dr hab. inż. / Dziekan Wydziału Infrastruktury i Środowiska
Lidia Dąbrowska	Dr hab. inż. / prof. PCz. / Prodziekan ds. Nauki
Rafał Jasiński	Dr inż. / Prodziekan ds. Nauczania
Mariusz Kowalczyk	Dr hab. inż. / prof. PCz. / Prodziekan ds. Rozwoju
Jolanta Sobik-Szołtysek	Dr hab. inż. / prof. PCz. / Koordynator kierunku Inżynieria środowiska
Ewa Wiśniowska	Dr hab. inż. / prof. PCz. / Przewodnicząca Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia
Agata Rosińska	Dr hab. inż. / prof. PCz. / Koordynator Wydziałowy ds. ERASMUSA+
Tomasz Kamizela	Dr hab. inż. / prof. PCz. / Członek Zespołu ds. kierunku Inżynieria środowiska
Elżbieta Sparczyńska	Dr inż. Członek Zespołu ds. kierunku Inżynieria środowiska

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów.....	2
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	7
Prezentacja uczelni	9
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	10
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	10
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	16
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	28
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	33
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	36
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku.....	40
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	44
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	52
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	54
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	56
Część III. Załączniki	58
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów.....	58
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających.....	73

Prezentacja uczelni

Politechnika Częstochowska jest uczelnią z 70-letnią tradycją. Powstała w 1949 roku jako Szkoła Inżynierska, a na początku roku akademickiego 1955/1956 przekształcono ją w Politechnikę Częstochowską. Obecnie uczelnię tworzy 6 wydziałów: Elektryczny, Budownictwa, Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów, Zarządzania oraz Infrastruktury i Środowiska. Jest to największy ośrodek naukowo- dydaktyczny w regionie. Wszystkie wydziały posiadają uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora, a pięć z nich prawo do nadawania stopnia doktora habilitowanego. Dzięki akredytacji inżynierskich kierunków studiów przez Federację Narodowych Stowarzyszeń Inżynierskich w Brukseli, absolwenci Uczelni mogą uzyskać tytuł inżyniera europejskiego. Uczestnictwo w programach międzynarodowych umożliwia wyjazd studentów na studia do partnerskich uczelni zagranicznych. Atutem Uczelni jest bardzo dobra baza dydaktyczna, w tym nowoczesne laboratoria, sale wykładowe i biblioteki, a także infrastruktura studencka. Politechnika Częstochowska prowadzi szeroką współpracę naukową z zagranicznymi i krajowymi ośrodkami naukowymi, partnerami gospodarczymi oraz władzami samorządowym. Wydział Infrastruktury i Środowiska, utworzony w 1997 r. jako Wydział Inżynierii i Ochrony Środowiska, jest obok Wydziału Zarządzania najmłodszą w Uczelni jednostką naukowo-dydaktyczną. We wrześniu 1998 r. Wydział otrzymał uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie naukowej inżynieria środowiska, a w 2002 r. stopnia doktora habilitowanego w tym samym zakresie. Ponadto w 2012 r. przyznano Wydziałowi uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie naukowej energetyka. Jednostka posiada kategorię naukową A i aktualnie kształci studentów na 3 kierunkach: Inżynieria środowiska, Biotechnologia i Energetyka oraz prowadzi działalność naukowo-badawczą w tych obszarach. Kierunek Inżynieria środowiska realizowany jest tylko na tym wydziale Politechniki Częstochowskiej.

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

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

Koncepcja kształcenia na kierunku **Inżynieria środowiska** jest zgodna z misją i strategią Politechniki Częstochowskiej opisaną w Uchwale Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 24/2016/2017 z 14. 12. 2016 r. (Załącznik I.1). W zakresie kształcenia dokument ten przewiduje przede wszystkim podniesienie atrakcyjności programowej studiów dostosowanej do potrzeb współczesnego społeczeństwa informacyjnego poprzez aktualizację oferty w odpowiedzi na zmiany zachodzące w nauce, potrzebach społecznych i rynku pracy. Jako cel strategiczny przewiduje także zapewnienie wysokiej jakości kształcenia w duchu poszanowania podstawowych wartości akademickich, otwartości na nowe idee oraz na realizacji wysokiej jakości badań naukowych.

Cele strategiczne Wydziału Infrastruktury i Środowiska na lata 2016-2020 przyjęte Uchwałą Rady Wydziału z dnia 26.09.2016 r. (Załącznik I.2) zakładają m.in. doskonalenie procesów kształcenia i poszerzanie oferty edukacyjnej dostosowanej do rynku pracy poprzez uruchamianie nowych i aktualizację istniejących kierunków studiów, szczególnie we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, studentami i absolwentami, rozwój mobilności pracowników i studentów w zakresie krajowym i międzynarodowym. Ponadto Wydział dąży do zwiększenia umiędzynarodowienia procesu kształcenia poprzez uczestnictwo w ofercie edukacyjnej European Faculty of Engineering (EFE), wprowadzenie w programach nauczania zajęć realizowanych w języku angielskim na wszystkich stopniach kształcenia, a także poszerzenie oferty dydaktycznej dla studentów w ramach wymiany ERASMUS+. Realizacja tych celów widoczna jest w działaniach ukierunkowanych na stałą modernizację i dostosowanie programu kształcenia na kierunku Inżynieria środowiska do zmian zachodzących zarówno w obszarze podnoszenia kompetencji inżynierskich, naukowych, jak i praktycznych, przygotowujących absolwentów kierunku do potrzeb rynku pracy.

Działalność naukowa pracowników Wydziału Infrastruktury i Środowiska (WIiŚ) Politechniki Częstochowskiej dotyczy dyscypliny naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Wydział prowadzi działania zmierzające do zwiększenia innowacyjności w inżynierii środowiska i energetyce. Działalność związana jest z badaniami dotyczącymi wysokoefektywnych technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, przeróbki osadów ściekowych, zaawansowanej gospodarki bioodpadami w aspekcie odzysku biomasy i energii, nowych technologii w ochronie i rewitalizacji terenów zdegradowanych, innowacyjnych, wysokosprawnych i niskoemisyjnych technologii ogniow paliwowych, zwiększenia efektywności funkcjonowania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, energooszczędnych i zrównoważonych środowisko systemów zaopatrzenia budynków w ciepło, chłód i elektryczność.

Po przeprowadzeniu kompleksowej oceny jakości działalności naukowej i badawczo-rozwojowej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych Wydział otrzymał kategorię A. Wysoki poziom działalności naukowo-badawczej potwierdza duża liczba publikacji

naukowych w renomowanych czasopismach. W latach 2014-2018 nauczyciele akademicy WIiŚ opublikowali 21 monografii, 254 artykuły w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (lista A), 358 artykułów w czasopismach ujętych na liście B oraz 40 w materiałach konferencyjnych indeksowanych w Web of Science. Pracownicy uzyskali 24 patenty i 2 wzory użytkowe. Czterech nauczycieli otrzymało tytuł profesora, a jedenastu stopień doktora habilitowanego.

Wydział współpracuje z najlepszymi ośrodkami na świecie w prowadzeniu badań naukowych, ze szczególnym uwzględnieniem promowania koncepcji „circular economy” w gospodarce wodno-ściekowej i zagospodarowaniu bioodpadów, a także w gospodarce niskoemisyjnej i redukcji emisji ditlenku węgla. W latach 2014-2018 badania realizowane były w ramach 30 projektów, w tym finansowanych w ramach Polsko-Norweskiej Współpracy oraz programu Horyzont 2020.

Prowadzone na Wydziale prace badawcze mają wpływ na proces kształcenia na kierunku Inżynieria środowiska. Treści programowe poszczególnych przedmiotów są uaktualniane przez nauczycieli akademickich w zależności od postępów badań w danej tematyce. Tematy prac dyplomowych są związane z badaniami pracowników, co wzmacnia współpracę i rozwija więzi typu mistrz-uczeń. Wszystkie te czynniki przyczyniają się to do zdobywania kompetencji badawczych przez studentów. Studenci mają również możliwość realizowania badań w ramach działania kół naukowych.

Koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria Środowiska jest na bieżąco udoskonalana, a jej podstawę tworzy zasada ścisłego związku programu z realnymi potrzebami otoczenia zewnętrznego. Oparta jest na tezie zakładającej, że uwarunkowania infrastrukturalne i środowiskowe mają podstawowe znaczenie dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, w tym i regionu. Ponadto wychodzi naprzeciw wyzwaniom nie tylko dużych miast, ale i regionów wiejskich. Odpowiadają temu treści kształcenia obejmujące szeroki zakres od oczyszczalni przydomowych, przez infrastrukturę sanitarną, efektywność energetyczną budynków po biogospodarkę. Ogólnie koncepcja kształcenia odpowiada nie tylko kształceniu absolwentów na rzecz tradycyjnie pojmowanego rynku pracy branży sanitarnej oraz ochrony i inżynierii środowiska, lecz charakteryzuje ją również potencjał rozwojowy. Koncepcja obejmuje również kształcenie specjalistów zasilających kadry podmiotów zajmujących się gospodarką cyrkulacyjną oraz wdrażających koncepcję smart city.

Władze Wydziału przywiązują istotną wagę do tworzenia koncepcji kształcenia z udziałem interesariuszy wewnętrznych, zwłaszcza pracowników naukowych wydziałów technicznych Politechniki Częstochowskiej. Z uwagi na fakt, że kierunek Inżynieria środowiska jest kierunkiem interdyscyplinarnym, spotkania z pracownikami specjalizującymi się w budownictwie, inżynierii materiałowej i procesowej, budowie maszyn oraz IT służą koordynacji działań strategicznych m.in. wnioskowaniu i realizacji projektów naukowo-badawczych i wdrożeniowych będących również podstawą ewolucji koncepcji kształcenia.

Bardzo duże znaczenie w zakresie koncepcji kształcenia mają spotkania pracowników i władz Wydziału z interesariuszami zewnętrznymi, zwłaszcza regionalnymi. Spotkania te dotyczą ogólnie pojętej współpracy, natomiast sprawy kształcenia kadr, oczekiwania pracodawców i ich uwagi odnośnie procesu kształcenia stanowią część zasadniczą. Największy udział w konsultacjach programu kształcenia na kierunku Inżynieria środowiska miały podmioty stale współpracujące z Wydziałem tj.:

- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A.,
- Oczyszczalnia Ścieków „WARTA” S.A.,
- Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Częstochowie,
- Urząd Miasta Częstochowa,
- Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A.,
- Tauron Wytwarzanie S.A.,
- Fortum Power and Heat Polska Sp. z o. o.,
- ELSEN S.A.,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Częstochowa,
- Regionalna Izba Przemysłowo-Handlowa w Częstochowie,
- Śląska Izba Budownictwa.

Podczas spotkań dyskutowane są kwestie związane z oceną absolwentów poszukujących zatrudnienia bądź podejmujących pracę. Pracodawcy formułują szereg uwag odnośnie przygotowania zawodowego absolwentów, które są wdrażane do koncepcji kształcenia lub treści programowych.

Cele kształcenia na kierunku Inżynieria środowiska mieszczą się w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany i związane są ściśle z działalnością naukowo-badawczą prowadzoną na Wydziale. Celem studiów I stopnia na kierunku Inżynieria środowiska jest uzyskanie przez absolwenta wykształcenia przygotowującego do planowania, projektowania, budowy i nadzoru eksploatacyjnego w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacji i klimatyzacji w obiektach mieszkalnych i przemysłowych.

Absolwent posiada wiedzę w zakresie urządzeń i technologii uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, gospodarki odpadami z uwzględnieniem podstaw budownictwa, aspektów prawnych, efektywności ekonomicznej, energetycznej i ekologicznej. Uzyskane w trakcie studiów wiedza i umiejętności umożliwią absolwentowi podjęcie pracy w obszarze działań zarówno projektowych, jak i wykonawczych, nadzorczych i eksploatacyjnych.

Absolwent kierunku Inżynieria środowiska I stopnia ma możliwość zatrudnienia np. w biurach projektowych, przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych, energetyki ciepłej, przedsiębiorstwach zajmujących się gospodarką komunalną, organach administracji lokalnej i centralnej, w placówkach naukowo-badawczych oraz konsorcjach zajmujących się innowacyjnymi technologiami środowiskowymi.

Absolwent studiów II stopnia na kierunku Inżynieria środowiska jest specjalistą w zakresie gospodarki wodnej, ściekowej, odpadowej oraz problematyki ochrony i oczyszczania gleb oraz powietrza. Jako absolwent kierunku jest przygotowany do projektowania, a zwłaszcza budowy, nadzoru i eksploatacji urządzeń, instalacji i obiektów inżynierii środowiskowej. Zdobyta wiedza umożliwia również wykonywanie i koordynowanie prac badawczych oraz rozwiązywania problemów administracyjnych i prawnych jednostek samorządowych i gospodarczych. Absolwent gotowy jest do porozumiewania się w sprawach inżynierii środowiska ze specjalistami branżowymi i społeczeństwem, a także organizowania prac grupowych i kierowania zespołami. Absolwent kierunku Inżynieria środowiska II stopnia ma możliwość zatrudnienia np. w podmiotach gospodarczych zajmujących się planowaniem, projektowaniem i realizacją inwestycji z zakresu inżynierii środowiska, w przedsiębiorstwach związanych z biogospodarką

i realizujących gospodarkę obiegu zamkniętego, w instytucjach krajowych i europejskich przygotowujących opracowania specjalistyczne oraz prowadzących prace badawczo – rozwojowe.

Podstawową cechą wyróżniającą koncepcję kształcenia na kierunku Inżynieria środowiska jest aktywna i odpowiedzialna polityka współpracy wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Program studiów dla kierunku Inżynieria środowiska jest na bieżąco konsultowany z przedstawicielami Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, jednostkami administracji terytorialnej oraz podmiotami branżowymi w celu dostosowania do wymogów rynku pracy i zdobywania uprawnień zawodowych. Realizacja części zajęć w formie wyjazdów terenowych oraz 6-tygodniowej praktyki zawodowej pozwala na uzupełnienie nabytej wiedzy teoretycznej o umiejętności praktyczne. Możliwość odbywania części zajęć w języku angielskim pozwala na opanowanie specjalistycznej terminologii z zakresu studiowanego kierunku, co ułatwi komunikację i funkcjonowanie w środowisku międzynarodowym. Dodatkową możliwością dla studentów jest uczestnictwo w programie międzynarodowym ERASMUS+ oraz realizacja własnych zainteresowań w ramach kół naukowych i projektów prowadzonych przez nauczycieli akademickich.

Ze względu na aktualne uwarunkowania rynkowe, silny nacisk kładziony jest na umiejętność rozwiązywania problemów techniczno-technologicznych, organizacyjnych oraz naukowo-badawczych z zakresu inżynierii środowiska. Studia II stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska obejmują również kształcenie w zakresie Intelligent Energy for Environmental Protection. Absolwenci tego programu otrzymują gruntowne wykształcenie w dziedzinie inżynierii energetycznej, w tym technologii konwersji energii, pozyskiwania energii ze źródeł niekonwencjonalnych, inteligentnego ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i klimatyzacji, zarządzania źródłami węgla w procesach środowiskowych, konwersji węgla, gazu i biomasy.

Program dydaktyczny studiów na kierunku Inżynieria środowiska umożliwia nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji zgodnych z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego stopnia dla poziomu PRK³ oraz charakterystykami drugiego stopnia⁴ właściwymi dla obszaru nauk technicznych, poziomu odpowiednio 6 (studia I stopnia) i 7 (studia II stopnia). Ponieważ studia kończą się uzyskaniem, odpowiednio do stopnia, tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera, uwzględniono również pełny zakres efektów uczenia się, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Aktualna koncepcja kształcenia na kierunku została wypracowana w oparciu o wieloletnie doświadczenie kadry naukowej. Efekty uczenia się są dostosowane do wymogów PRK i obowiązujących standardów kształcenia oraz są zbieżne z koncepcją i celami kształcenia Politechniki Częstochowskiej. Odpowiadają one profilowi ogólnoakademickiemu i są realizowane na 62 (studia I stopnia) i 37 (studia II stopnia) przedmiotach, co pozwala na ich pełną i wielowymiarową realizację. Związek efektów uczenia się z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną wiodącą pokazano, zestawiając wybrane efekty

³ Określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016, poz. 64 i 1010)

⁴ Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 - 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218)

kierunkowe uczenia się służące zdobywaniu kompetencji inżynierskich z przedmiotami, na których efekty te są realizowane:

Tabela 1.1. Wybrane efekty uczenia się służące zdobywaniu kompetencji inżynierskich

Wybrane efekty uczenia się osiągnięte w toku kształcenia	Przedmioty, w ramach których realizowane są efekty uczenia się
Studia I stopnia	
K_W07: Zna procesy i elementy warunkujące pracę systemów ciepłowniczych, ogrzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Posiada wiedzę dotyczącą projektowania, budowy, eksploatacji i zarządzania systemami zaopatrzenia budynków w energię.	Ciepłownictwo i ogrzewnictwo; Wentylacja i klimatyzacja; Elementy mikroklimatu wewnętrznego; Ochrona przed odorami; Urządzenia ciepłownicze; Niskoemisyjne źródła ciepła; Problemy eksploatacji sieci i instalacji ciepłych
K_W08: Posiada wiedzę w zakresie procesów technologicznych przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków. Zna zasady projektowania urządzeń i układów do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.	Technologia wody; Technologia ścieków; Urządzenia do uzdatniania wody; Urządzenia do oczyszczania ścieków; Procesy hybrydowe w oczyszczaniu wody i ścieków
K_W09: Ma wiedzę dotyczącą projektowania, budowy, eksploatacji i zarządzania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych oraz gazowych, a także systemów odwadniających i nawadniających.	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne; Sieci i instalacje gazowe; Sieci kanalizacyjne; Sieci wodociągowe; Budowle hydrotechniczne; Systemy odwodnień i nawodnień; Pompownie wodno – kanalizacyjne; Problemy eksploatacji sieci i instalacji wod-kan
K_W10: Ma podstawową wiedzę o źródłach powstawania i rodzajach odpadów oraz sposobach ich zagospodarowania.	Gospodarka odpadami niebezpiecznymi; Odzysk i unieszkodliwianie odpadów; Przeróbka osadów ściekowych; Recykling energii i materiałów
K_U08: Umie rozróżnić podstawowe elementy konstrukcyjne i wykończeniowe obiektów inżynierskich, scharakteryzować pełnione funkcje i zaprojektować wybrane elementy tych obiektów, używając odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi.	Materiałoznawstwo; Mechanika i wytrzymałość materiałów; Podstawy budownictwa; Budowle hydrotechniczne; Systemy odwodnień i nawodnień
K_U09: Potrafi projektować, formułować i rozwiązywać problemy z zakresu ciepłownictwa, kształtowania mikroklimatu pomieszczeń, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji, dokonując porównania, analizy i oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych.	Ciepłownictwo i ogrzewnictwo; Wentylacja i klimatyzacja; Elementy mikroklimatu wewnętrznego; Urządzenia ciepłownicze; Niskoemisyjne źródła ciepła; Problemy eksploatacji sieci i instalacji ciepłych
K_U10: Potrafi dobrać i zaprojektować technologię przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków w zależności od występujących warunków i potrzeb oraz posiada umiejętność doboru urządzeń i układów do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.	Technologia wody; Technologia ścieków; Urządzenia do uzdatniania wody; Urządzenia do oczyszczania ścieków; Pompownie wodno – kanalizacyjne; Procesy hybrydowe w oczyszczaniu wody i ścieków
K_U11: Posiada umiejętności zaprojektowania instalacji sanitarnych, systemów zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, instalacji gazowych, systemów odwadniających i nawadniających zgodnie z zadaną specyfikacją, dokonując wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań.	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne; Sieci i instalacje gazowe; Sieci kanalizacyjne; Sieci wodociągowe; Problemy eksploatacji sieci i instalacji wod-kan
K_U12: Potrafi w oparciu o analizę właściwości odpadów dokonać ich klasyfikacji, zaproponować metodę przetwarzania oraz wskazać sposoby zagospodarowania w oparciu o analizę funkcjonujących rozwiązań.	Odzysk i unieszkodliwianie odpadów; Przeróbka osadów ściekowych; Recykling energii i materiałów
Studia II stopnia	

<p>K_W08: Posiada rozszerzoną wiedzę na temat innowacyjnych działań i technologii prośrodowiskowych, wykorzystywanych w gospodarce odpadami, w tym osadami z gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu odpadów na środowisko w aspekcie procesów ich zagospodarowania.</p>	<p>Hydraulika stosowana w inżynierii środowiska, Biologiczne metody przetwarzania odpadów, Produkty odpadowe w oczyszczaniu wody i ścieków, Gospodarka odpadowa w przemyśle, Gospodarka wodno - ściekowa w przemyśle, Energetyczne wykorzystanie biomasy</p>
<p>K_W11: Ma rozbudowaną wiedzę w zakresie projektowania i eksploatacji sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz urządzeń współpracujących z tymi sieciami</p>	<p>Hydraulika stosowana w inżynierii środowiska, Indywidualne systemy ujmowania wód i oczyszczania ścieków, Zaawansowane rozwiązania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych</p>
<p>K_W13: Posiada rozszerzoną wiedzę na temat innowacyjnych technologii stosowanych w komunalnej i przemysłowej gospodarce wodno-ściekowej uwzględniającą ekonomiczne i prawne uwarunkowania, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.</p>	<p>Modelowanie biologicznego oczyszczania ścieków, Modelowanie bio-procesów w gospodarce odpadami Ochrona własności intelektualnej, Procesy membranowe w inżynierii środowiska, Zaawansowane rozwiązania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, Modelowanie biologicznego oczyszczania ścieków, Modelowanie bio-procesów w gospodarce odpadami, Innowacyjne metody uzdatniania wody, Innowacyjne metody oczyszczania ścieków</p>
<p>K_U07: Potrafi samodzielnie zaplanować i zrealizować rozwiązanie złożonego problemu technologicznego z zakresu ciepłownictwa, chłodnictwa, ocenić wybrane parametry mikrośrodowiska wewnętrznego i zewnętrznego, ich oddziaływanie na środowisko naturalne i człowieka oraz przedstawić rozwiązania racjonalizujące to oddziaływanie.</p>	<p>Niezawodność i bezpieczeństwo systemów ciepłowniczych, Centrale i sieci ciepłne, Metody komputerowe w systemach ciepłnych Specjalne systemy ciepłne i chłodnicze</p>
<p>K_U09: Potrafi zaprojektować technologie przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając innowacyjne rozwiązania branżowe, aspekty pozatechniczne i ekonomiczne. Potrafi zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań w inżynierii sanitarnej, bazując na krytycznej ich analizie i walidacji.</p>	<p>Specjalne systemy sanitarne, Metody komputerowe w systemach wod-kan, Innowacyjne metody uzdatniania wody, Innowacyjne metody oczyszczania ścieków, Modelowanie biologicznego oczyszczania ścieków, Gospodarka wodno - ściekowa w przemyśle, Zaawansowane rozwiązania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, Indywidualne systemy ujmowania wód i oczyszczania ścieków Hydraulika stosowana w inżynierii środowiska</p>
<p>K_U10: Wykorzystując nowe techniki i technologie potrafi dobrać system zagospodarowania odpadów oraz dokonać wstępnej oceny ekonomicznej zaproponowanych rozwiązań z uwzględnieniem efektywności energetycznej i ekologicznej.</p>	<p>Oddziaływanie odpadów na środowisko i bezpieczne składowanie, Gospodarka odpadowa w przemyśle, Energetyczne wykorzystanie biomasy, Modelowanie bio-procesów w gospodarce odpadami</p>

Bardzo ważnym elementem studiów technicznych jest położenie nacisku na umiejętności praktyczne uzyskiwane przez absolwenta. Cel ten osiągnąć jest poprzez realizację dużej ilości zajęć praktycznych (przede wszystkim laboratoria - L, projekty - P). Dla studiów stacjonarnych I stopnia ilość przedmiotów, w ramach których realizowane są zajęcia praktyczne wynosi odpowiednio L - 22, P - 17, a dla niestacjonarnych L - 19, P - 11. Na studiach stacjonarnych II stopnia ilość przedmiotów, w ramach których realizowane są zajęcia praktyczne wynosi odpowiednio L - 12, P - 6, a dla niestacjonarnych L - 12, P - 8.

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

Dobór treści kształcenia, zgodnych z efektami uczenia się, powiązany jest z badaniami naukowymi realizowanymi przez pracowników WliŚ, w przeważającej większości w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Literatura podstawowa i uzupełniająca, wyszczególniona w sylabusach, w tym publikacje pracowników WliŚ, znajdują odzwierciedlenie w treściach kształcenia, które uwzględniają aktualny stan wiedzy w przedmiotowej dyscyplinie i obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardach kształcenia.

W zakresie znajomości języków obcych student studiów I stopnia może uczestniczyć w zajęciach prowadzonych języku angielskim (8 przedmiotów) tj. Hydrology, Meteorology and climatology, Irrigation and drainage systems, Elements of the internal, Basis of Economy, Thermal devices, Hybrid processes in water and wastewater treatment, Recycling of energy and materials. Student studiów II stopnia uczestniczy w zajęciach prowadzonych w języku angielskim, w tym obligatoryjnie Environmental monitoring i obieralnych: Environmental management i Basics of environmental audit W realizację kierunkowych efektów uczenia się, zwłaszcza w zakresie umiejętności, włącza się treści związane z wynikami działalności naukowej koordynatora przedmiotu i innych osób prowadzących przedmiot.

Stosowane metody kształcenia, powiązane z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, to metody oparte na słowie (wykład, dyskusja, posługiwanie się materiałami literaturowymi – drukowanymi i interaktywnymi). W zakresie umiejętności stosowane są metody oglądowe jak pokaz i obserwacja, a także metody praktyczne, tj. praca własna studenta (kalkulacje, modelowanie, projektowanie, wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych). Metody kształcenia realizowane na WliŚ pozwalają na osiągnięcie przez studentów pełnego zakresu efektów uczenia się.

Duża ilość zajęć praktycznych (w szczególności ćwiczeń i laboratoriów) sprzyja właściwej realizacji efektów uczenia się, a zwłaszcza kompetencji inżynierskich oraz kompetencji społecznych. Realizacja treści kształcenia podczas ćwiczeń i laboratoriów ma charakter samodzielny lub grupowy, co jest szczególnie istotne w realizacji kompetencji społecznych. Zajęcia laboratoryjne umożliwiają przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej. Zajęcia laboratoryjne stanowią blisko 20% udział w sumarycznej liczbie godzin. Stosowane narzędzia w realizacji treści kształcenia to środki typu: tablica, tablica multimedialna, wydruki, sprzęt multimedialny, sprzęt komputerowy wraz z dostępem do sieci internet oraz oprogramowaniem specjalistycznym, jak również modele urządzeń i układów technologicznych.

Studenci mają w programie studiów przewidziane cztery semestry zajęć z języka angielskiego w sumarycznym wymiarze 120 godzin. Nabycie kompetencji językowych na studiach I i II stopnia (odpowiadających znajomości języka angielskiego na poziomie B2 i B2+) umożliwia również realizacja odpowiednio 8 i 3 przedmiotów prowadzonych w tym języku.

Studia II stopnia na kierunku Inżynieria środowiska obejmują również kształcenie w zakresie Intelligent energy for environmental protection, w całości realizowane w języku angielskim.

W programie studiów dla kierunku Inżynieria środowiska nie wskazano przedmiotów i godzin przewidzianych do realizacji w formie kształcenia na odległość. Jednak zgodnie z dokumentem „Zasady tworzenia i implementacji kursów e-learningowych w Politechnice Częstochowskiej” corocznie istnieje możliwość prowadzenia przedmiotów w tym trybie po spełnieniu warunków wymienionych w dokumencie (Załącznik I.3).

W Politechnice Częstochowskiej na potrzeby realizacji procesu dydaktycznego przyjęto, że e-learning to interaktywny proces kształcenia polegający na dostarczeniu treści edukacyjnych, egzekwowaniu wiedzy oraz realizacji komunikacji student–nauczyciel oraz student–student za pośrednictwem technologii informatycznych, zwłaszcza narzędzi komunikacji internetowej. Jednocześnie zdecydowano, że realizowanym modelem e-zajęć będzie blended learning. W tej wersji e-learningu przyjmuje się, że tylko część zajęć prowadzonych dotychczas w formie tradycyjnej będzie zastąpiona pracą zdalną studentów i nauczyciela akademickiego. Dla umożliwienia realizacji zajęć dydaktycznych w tym trybie przeprowadzono dwa szkolenia dla pracowników: szkolenie podstawowe „E-Nauczanie w praktyce szkoły wyższej) oraz szkolenie zaawansowane „Doskonalenie umiejętności nauczycieli akademickich w prowadzeniu e-zajęć”. Dotychczas tego typu szkolenia ukończyło ponad 20 nauczycieli akademickich Wydziału.

Aktualnie na Wydziale Infrastruktury i Środowiska obowiązuje procedura nr W_PR_15 zamieszczona w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia, zawierająca wytyczne i dokumenty do implementacji kursów e-learningowych. Procedura gwarantuje stałą wysoką jakość kursów zgodnie wytycznymi przygotowanymi przez Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego (SEP) dla Polskiej Komisji Akredytacyjnej. W roku akademickim 2017/2018 oraz 2018/2019 na Wydziale Infrastruktury i Środowiska Politechniki Częstochowskiej realizowane były 4 kursy z następujących przedmiotów ujętych w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Zestawienie zajęć e-learningowych realizowanych na WliŚ w latach 1017-2019

Nazwa przedmiotu	Kierunek studiów, rodzaj studiów, poziom kształcenia, semestr	Rodzaj zajęć, ilość godz.	Rok akademicki
Mechanika płynów	Energetyka, stacjonarne, I stopień, sem. III	wykład, 25h	2017/2018
Ekologia	Inżynieria Środowiska, niestacjonarne, I stopień, sem. I	wykład, 7h	2017/2018
Ekologia	Inżynieria Środowiska, niestacjonarne, I stopień, sem. III	wykład, ćwiczenia, 7h +7h	2017/2018
Mechanika płynów	Inżynieria Środowiska, stacjonarne, I stopień, sem. III	wykład, 25h	2018/2019

Mając na uwadze indywidualne potrzeby studenta, kierownik dydaktyczny może wyrazić zgodę na studiowanie według indywidualnej organizacji studiów, w tym harmonogramu realizacji programu studiów, co zapisano w § 9 Regulaminu Studiów Politechniki Częstochowskiej (Załącznik I.4). Wybór indywidualnej organizacji studiów ma na celu umożliwienie realizacji programu studiów w sposób dostosowany do sytuacji życiowej

studenta, studiujących na dwóch kierunkach, studentek w ciąży lub studenta będącego rodzicem. Dotyczy to również studentów z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności lub pełniących opiekę nad niepełnosprawnym. W programie studiów na kierunku Inżynieria środowiska uwzględniono grupy przedmiotów obieralnych, co daje studentom możliwość realizacji indywidualnych ścieżek kształcenia. Ponadto indywidualne zainteresowania studentów realizowane są przy wyborze seminarium dyplomowego, gdzie student wybiera tematykę pracy dyplomowej w uzgodnieniu z promotorem, uwzględniając swoje zainteresowania naukowe i zawodowe.

Aktualnie na kierunku Inżynieria środowiska realizowane są studia I i II stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Opracowane programy kształcenia zakładają realizację tych samych efektów uczenia się, niezależnie od formy studiów. Na studiach stacjonarnych I stopnia realizowanych przez 7 semestrów student uzyskuje 210 punktów ECTS, natomiast na studiach stacjonarnych II stopnia realizowanych przez 3 semestry uzyskuje 90 punktów ECTS. W przypadku studiów niestacjonarnych dla I stopnia przewidziano 8 semestrów (240 ECTS), a dla II stopnia 4 semestry (120 ECTS). Nakład pracy studenta mierzony liczbą ECTS zakłada, w przypadku studiów stacjonarnych, że co najmniej połowa punktów przypada na godziny bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim. Natomiast dla studiów niestacjonarnych mniejsza liczba godzin dydaktycznych rekompensowana jest poprzez zwiększenie nakładu pracy własnej studenta. Przedmioty realizowane na studiach I i II stopnia podzielono na 5 modułów: nauk ścisłych, treści ogólnych, treści podstawowych, treści kierunkowych oraz bloki przedmiotów obieralnych. W celu podniesienia kompetencji językowych w harmonogramie studiów przewidziano 120 godzin zajęć z języka obcego dla studiów stacjonarnych i odpowiednio 108 godzin dla studiów niestacjonarnych, za realizację których student uzyskuje 8 punktów ECTS. W ofercie dydaktycznej na studiach I stopnia przygotowanych zostało 8 przedmiotów z grupy obieralnych, które mogą być realizowane w języku angielskim. Przedmioty obieralne stanowią:

- I stopień stacjonarne – 73 ECTS (885 godzin), co stanowi 35,24%
- I stopień niestacjonarne – 81 ECTS (441 godzin), co stanowi 33,75%
- II stopień stacjonarne – 49 ECTS (390 godzin), co stanowi 54,44%
- II stopień niestacjonarne – 59 ECTS (243godzin), co stanowi 49,17%

Wysoką jakość kształcenia gwarantują zajęcia prowadzone przez nauczycieli akademickich, którzy realizują własną działalność naukową w obszarze prowadzonych zajęć, uzupełniając treści podstawowe najnowszymi osiągnięciami. Pełna realizacja programu studiów zgodnego z regułami i wymaganiami standardów kształcenia (m.in. odpowiednia ilość semestrów i liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich), umożliwi studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Dominującą formą zajęć na kierunku Inżynieria środowiska są wykłady, których realizacja stanowi około 40% sumarycznej liczby godzin dydaktycznych. Około 25% sumarycznej liczby godzin student uczestniczy w ćwiczeniach. Zajęcia laboratoryjne stanowią blisko 20% godzin dydaktycznych. Na zajęcia projektowe przeznaczono około 10% sumarycznej liczby godzin. Podział procesu kształcenia wyrażony stosunkiem godzin wykładów do zajęć praktycznych (ćwiczenia, laboratorium, seminarium, projekt) wynosi około 40/60%, a na poszczególnych poziomach kształcenia i rodzajach studiów kształtuje się odpowiednio:

- studia I stopnia, studia stacjonarne 42,5% / 57,5%
- studia I stopnia, studia niestacjonarne 39,8% / 60,2%
- studia II stopnia, studia stacjonarne 45,7% / 54,3%
- studia II stopnia, studia niestacjonarne 42,4% / 57,6%

Szczegółową statystykę godzinowego rozkładu zajęć w funkcji ich rodzaju przedstawiono w tabelach 2.2-2.5.

Tabela 2.2. Statystyka form kształcenia dla kierunku Inżynieria środowiska, profil ogólnoakademicki, studia I stopnia, stacjonarne

MODUŁ	Rodzaj zajęć – liczba godzin					Suma
	W	C	L	S	P	
(MK_1): Nauk ścisłych	75	60	30			165
(MK_2): Treści ogólnych	15	15	15			45
(MK_3): Treści podstawowych	255	135	255		15	660
(MK_4): Treści kierunkowych	420	165	150		270	1005
(MK_5): Przedmioty obieralne	332,5*	385*	52,5*	60	55*	885
Suma godzin	1097,5	760,0	502,5	60,0	340,0	2760,0
Procent, %	39,8	27,5	18,2	2,2	12,3	100,0
*- wartości dziesiętne wynikają z nieproporcjonalnego rozkładu godzin dydaktycznych pomiędzy rodzajami zajęć, dotyczy to bloków przedmiotów obieralnych: IIIA, IVA, VA,						
W harmonogramie zajęć ujęto dodatkowo szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia w wymiarze 4 godzin (4W)						
Rodzaj zajęć: W – wykłady, C - ćwiczenia audytoryjne, L - ćwiczenia laboratoryjne, S - seminarium, P - projekt						

Tabela 2.3. Statystyka form kształcenia dla kierunku Inżynieria środowiska, profil ogólnoakademicki, studia I stopnia, studia niestacjonarne

MODUŁ	Rodzaj zajęć – liczba godzin					Suma
	W	C	L	S	P	
(MK_1): Nauk ścisłych	45	36	18			99
(MK_2): Treści ogólnych	18	9	9			36
(MK_3): Treści podstawowych	144	63	117		9	333
(MK_4): Treści kierunkowych	234	81	99		117	531
(MK_5): Przedmioty obieralne	171	202,5*	31,5*	27	9	441
Suma godzin	612,0	391,5	274,5	27,0	135,0	1440,0
Procent, %	42,5	27,2	19,1	1,9	9,4	100,0
*- wartości dziesiętne wynikają z nieproporcjonalnego rozkładu godzin dydaktycznych pomiędzy rodzajami zajęć, dotyczy to bloków przedmiotów obieralnych: IIIA,						
W harmonogramie zajęć ujęto dodatkowo szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia w wymiarze 4 godzin (4W)						
Rodzaj zajęć: W – wykłady, C - ćwiczenia audytoryjne, L - ćwiczenia laboratoryjne, S - seminarium, P - projekt						

Tabela 2.4. Statystyka form kształcenia dla kierunku Inżynieria środowiska, profil ogólnoakademicki, studia II stopnia, studia stacjonarne

MODUŁ	Rodzaj zajęć – liczba godzin					Suma
	W	C	L	S	P	
(MK_1): Nauk ścisłych	15	45				60
(MK_2): Treści ogólnych	15		30			45
(MK_3): Treści podstawowych	75	30	15		15	135
(MK_4): Treści kierunkowych	195	120	45		60	420
(MK_5): Przedmioty obieralne	180	67,5*	105	30	7,5*	390
Suma godzin	480,0	262,5	195,0	30,0	82,5	1050,0
Procent, %	45,7	25,0	18,6	2,9	7,9	100,0
*- wartości dziesiętne wynikają z nieproporcjonalnego rozkładu godzin dydaktycznych pomiędzy rodzajami zajęć, dotyczy to bloków przedmiotów obieralnych: IIB,						
W harmonogramie zajęć ujęto dodatkowo szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia w wymiarze 4 godzin (4W)						
Rodzaj zajęć: W – wykłady, C - ćwiczenia audytoryjne, L - ćwiczenia laboratoryjne, S - seminarium, P - projekt						

Tabela 2.5. Statystyka form kształcenia dla kierunku Inżynieria środowiska, profil ogólnoakademicki, studia II stopnia, studia niestacjonarne

MODUŁ	Rodzaj zajęć – liczba godzin					Suma
	W	C	L	S	P	
(MK_1): Nauk ścisłych	9	36				45
(MK_2): Treści ogólnych			18			
(MK_3): Treści podstawowych	36	9	9		9	63
(MK_4): Treści kierunkowych	108	54	18		45	225
(MK_5): Przedmioty obieralne	99	63	54	18	9	243
Suma godzin	252,0	162,0*	99,0*	18,0	63,0*	594,0
Procent, %	42,4	27,3	16,7	3,0	10,6	100,0
*- nieproporcjonalny rozkład godzin dydaktycznych pomiędzy rodzajami zajęć, dotyczy to bloków przedmiotów obieralnych: IIA, IIC, IIIA, IIID						
W harmonogramie zajęć ujęto dodatkowo szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia w wymiarze 4 godzin (4W)						
Rodzaj zajęć: W – wykłady, C - ćwiczenia audytoryjne, L - ćwiczenia laboratoryjne, S - seminarium, P - projekt						

Liczebność grup dziekańskich reguluje uchwała Senatu PCz w sprawie ustalenia zakresu obowiązków nauczycieli akademickich, zasad i trybu rozliczania pensum dydaktycznego oraz godzin ponadwymiarowych w danym roku akademickim. Grupy zajęć związanych z prowadzonymi na Wydziale badaniami naukowymi w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, mierzone punktami ECTS przedstawiają się następująco:

- I stopień stacjonarne – 113 ECTS
- I stopień niestacjonarne – 134 ECTS
- II stopień stacjonarne – 47 ECTS
- II stopień niestacjonarne – 67 ECTS

Szczegółowe wskazanie zajęć lub grup zajęć związanych z prowadzoną na Wydziale działalnością naukową zestawiono w Części III, Załączniku nr 1, Tabeli 4.

Rok akademicki obejmuje dwa piętnastotygodniowe semestry: zimowy i letni, trzy sesje egzaminacyjne: zimową, letnią i jesienną oraz praktyki zawodowe odbywane w okresie wakacyjnym. W ramach studiów stacjonarnych studenci odbywają zajęcia w cyklu tygodniowym od poniedziałku do piątku, natomiast dla studiów niestacjonarnych zajęcia realizowane są w ramach dziewięciu dwudniowych zjazdów na semestr. Szczegółowa struktura roku akademickiego ogłaszana jest corocznie Poleceniem Rektora PCz. Harmonogram zajęć, stanowiący podstawę organizacji procesu nauczania zgodnego z wymaganiami obowiązujących standardów kształcenia, przygotowany jest w sposób zapewniający możliwie najefektywniejsze wykorzystanie przez studentów czasu przewidzianego na nauczanie i uczenie się oraz ocenę uzyskanych efektów.

Dla kierunku Inżynieria środowiska przewidziana jest realizacja praktyk zawodowych w wymiarze:

- studia stacjonarne I stopnia – 6 tygodni po semestrze IV
- studia niestacjonarne I stopnia – 4 tygodnie po semestrze VI
- studia stacjonarne II stopnia – 4 tygodnie po semestrze I.
- studia niestacjonarne II stopnia – praktyka nie jest przewidziana.

Praktyki studenci odbywają w okresie wakacyjnym. Program, organizacja i odpowiedni dobór miejsc odbywania praktyk zawodowych umożliwia studentom osiągnięcie założonych efektów uczenia się, w tym efektów związanych z nabyciem kompetencji badawczych i praktycznych. Celem praktyk jest uzyskanie praktycznej wiedzy związanej z funkcjonowaniem organizacji (instytucji, biur, zakładów, przedsiębiorstw, organów samorządu terytorialnego) działających w dziedzinie inżynierii środowiska oraz zdobycie umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej pozyskanej w trakcie realizacji dotychczasowego programu studiów w praktyce, podczas wykonywania indywidualnych lub zespołowych zadań. Praktyka ma charakter obserwacyjny i poznawczy, a jej zaliczenia dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk na podstawie analizy wpisów w Dzienniku Praktyk określających realizację założonego programu. Praktyka zawodowa ujęta jest w programie studiów i za jej zaliczenie student uzyskuje punkty ECTS określone w harmonogramie studiów dla każdego stopnia i formy kształcenia. Opis ogólnych zasad odbywania praktyk wraz z niezbędnymi drukami zawarto w procedurze zamieszczonej w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia (Procedura W_PR_07/1).

Treści i metody kształcenia na kierunku Inżynieria środowiska dopasowane są do uzyskania kompetencji inżynierskich dla kwalifikacji poziomu 6 i 7 PRK. Szczegółowe zestawienie zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich zawarto w Części III, Załącznik 1, Tabela 5. Zajęcia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich prowadzone są w formie wykładów i zajęć praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekty), które odbywają się w grupach studenckich o maksymalnej liczebności 24 osób.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

Potwierdzeniem wysokiej jakości nauczania na kierunku Inżynieria środowiska są miejsca w rankingu studiów inżynierskich ogłaszanych przez Perspektywy, w którym akredytowany kierunek uzyskał 5 miejsce w kraju w roku 2019. Pozycja w tym rankingu sukcesywnie wzrasta – przykładowo w roku 2018 kierunek znalazł się na miejscu 9.

Kryterium 3.

Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Wymagania stawiane kandydatom na studia na Wydziale Infrastruktury i Środowiska opisane są w Uchwale 265/2018/2019 Senatu PCz. z dn. 27.03.2019 w sprawie zmian przepisów w Załączniku 1 do Uchwały nr 245/2018/2019 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 12 grudnia 2018 r. w sprawie zmian Uchwały 181/2018/2019 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 21 marca 2018 roku w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia I i II stopnia w roku akademickim 2019/2020 (Załącznik I.5). Regulamin pracy Wydziałowych Komisji Rekrutacyjnych oraz Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej został określony w Załączniku numer 1 do Uchwały nr 199/2017/2018 Senatu PCz z dnia 23 maja 2018 roku (Załącznik I.6).

Warunki, zasady i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej, określa Regulamin studiów (Załącznik I.4) oraz Zarządzenie Rektora Politechniki Częstochowskiej Nr 160/2015 z dnia 18.05.2015 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu realizacji programu ERASMUS+ akcja i działanie KA103 "Mobilność studentów i pracowników uczelni między krajami programu" w Politechnice Częstochowskiej (Załącznik I.7). Cytowane dokumenty precyzyjnie określają m.in. warunki przyjęcia na studia, zasady progresji i zaliczania poszczególnych semestrów i dyplomowania oraz uznawania efektów i okresów uczenia się. Dopuszcza się możliwość studiowania według części programu studiów, w tym harmonogramu realizacji programu studiów na innym kierunku realizowanym na Politechnice lub na innych uczelniach, w tym również zagranicznych, w szczególności w zakresie porozumień międzyuczelnianych, wynikających z uczestnictwa Politechniki w krajowych lub międzynarodowych programach wymiany studentów. Realizacja części programu studiów, w tym harmonogramu programu studiów poza macierzystą jednostką odbywa się za zgodą kierownika dydaktycznego. Wszystkie przedmioty zaliczone za zgodą kierownika dydaktycznego poza macierzystą jednostką studenta są uznawane jako spełnienie części wymagań programowych, tzn. przedmioty zaliczone poza macierzystą jednostką muszą być uznane za równoważne określonego przez kierownika dydaktycznego zestawowi przedmiotów obowiązkowych lub wybieranych o tej samej lub wyższej łącznej liczbie punktów ECTS występujących w programie studiów macierzystej jednostki. W przypadku, gdy przedmioty zaliczone w innej uczelni nie mają przyporządkowanej liczby punktów, określa ją kierownik dydaktyczny. Przeliczenia oceny na system stosowany w Politechnice dokonuje kierownik dydaktyczny. Warunki spełnienia pozostałych wymagań programowych dla semestru zaliczonego poza macierzystą jednostką powinny być ustalone przez kierownika dydaktycznego w porozumieniu ze studentem, przed wydaniem zgody na realizację części programu kształcenia poza macierzystą jednostką. Zajęcia dydaktyczne w Uczelni oraz sprawdziany wiedzy lub umiejętności, a także egzaminy dyplomowe, mogą być prowadzone w języku obcym w zakresie i na warunkach określonych przez Radę Programową. W języku obcym mogą być również prowadzone sprawdziany wiedzy lub umiejętności w trakcie przyjęć na studia oraz przygotowywane prace dyplomowe.

Studentowi, co do zasady, uznaje się zaliczenia i egzaminy oraz okres studiów zrealizowany w uczelni partnerskiej w trakcie mobilności w ramach krajowych lub międzynarodowych programów wymiany studentów, w tym m.in. ERASMUS+ lub umów bilateralnych pomiędzy uczelniami. Liczba punktów zawarta we wcześniej ustalonym programie Learning Agreement ustalona na semestr pobytu uczestnika w uczelni partnerskiej, powinna być możliwie bliska liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów w ramach analogicznego semestru w Politechnice Częstochowskiej.

Student może przenieść się z innej Uczelni, w tym także zagranicznej, do Politechniki za zgodą kierownika dydaktycznego, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w Uczelni, którą opuszcza. Uznanie zakresu efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na innym kierunku lub Uczelni, po przeniesieniu studenta należy do decyzji kierownika dydaktycznego. W przypadkach, gdy program studiów zrealizowany przez studenta na innej uczelni lub innym kierunku różni się w sposób znaczny od programu studiów który student zobowiązany jest zrealizować w okresie studiów, kierownik dydaktyczny wyznacza „różnice programowe” ze wskazaniem terminu ich zaliczenia. Zaliczenie różnic programowych nie ma wpływu na zaliczanie semestrów bieżących.

Wydział umożliwia potwierdzanie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Zasady, tryb i warunki potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w ten sposób określa Uchwała nr 347/2018/2019 Senatu PCz w sprawie uchwalenia regulaminu przeprowadzenia potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej (Załącznik I.8). Efekty uczenia się są potwierdzane na wniosek osoby zainteresowanej w zakresie odpowiadającym efektom, które zostały określone w programie studiów. Weryfikacja dokonywana jest przez Komisję powoływaną przez Rektora na wniosek Kierownika dydaktycznego, na podstawie przedstawionych przez wnioskującego dokumentów. W wyniku opisanej procedury można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Student, w stosunku do którego potwierdzono efekty uczenia się w opisanym powyżej trybie może odbywać studia według indywidualnej organizacji studiów, na zasadach określonych w Regulaminie studiów.

Procesy dyplomowania reguluje Regulamin Studiów oraz procedura nr W_PR_08 Proces dyplomowania, będąca elementem Wydziałowej Księgi Jakości Wydziału Infrastruktury i Środowiska. Zakres procedury obejmuje proces dyplomowania obowiązujący studentów wszystkich rodzajów i form studiów na Wydziale Infrastruktury i Środowiska. Dokument określa zasady: wydawania i zatwierdzania tematów prac dyplomowych, realizacji i składania prac dyplomowych oraz organizacji egzaminu dyplomowego. Procedura stanowi rozwinięcie i uzupełnienie treści zawartych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668), Rozporządzeniu MNiSW w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861), Regulaminie Studiów PCz i Zarządzeniu Rektora Politechniki Częstochowskiej Nr 186/2019 z dnia 24.01.2019 w sprawie wprowadzenia Procedury antyplagiatowej prac dyplomowych w Politechnice Częstochowskiej (Załącznik I.9), w których opisano zasady zgłaszania, wyboru, zatwierdzania i recenzowania prac dyplomowych, przeprowadzania egzaminu dyplomowego, ukończenia studiów, w tym kryterium uzyskania przez dyplomanta oceny końcowej ukończenia studiów.

Zespół ds. dyplomowania weryfikuje tematy prac dyplomowych, zwracając uwagę na zgodność tematyki prac z kierunkiem studiów. Spośród formułowanych tematów prac badawczych, projektowych czy literaturowych, zwraca się uwagę na to, aby prace projektowe kierowane były głównie do studentów studiów inżynierskich (stacjonarnych i niestacjonarnych) a badawcze – na studia stacjonarne. Weryfikacji poddawane są pytania do egzaminu dyplomowego na poszczególnych kierunkach. Są one wybierane spośród propozycji pytań przesłanych przez prowadzących przedmioty na kierunku. W tym roku dokonano korekty procedury w zakresie zmian związanych ze sprawdzaniem prac dyplomowych w systemie JSA.

Zespół ds. dyplomowania sporządza roczny raport cząstkowy, w którym podaje statystykę obronionych prac na poszczególnych kierunkach i rodzajach studiów. Na tej podstawie przeprowadza się analizę danych w zakresie efektów uczenia się (ocen końcowych), a także rekrutacji na II stopień studiów.

Liczba kandydatów przyjętych na studia, liczba studentów kończących studia w terminie oraz odsiew studentów są analizowane w ramach raportu rocznego jako element systemu zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale. W ramach raportu przedstawiane są statystyki ilustrujące zmiany liczby kandydatów, studentów i absolwentów. Dane przekazywane są władzom Wydziału, które po ich analizie podejmują działania mające na celu optymalizację wskaźników w tym zakresie, m.in. stosunku liczby studentów do nauczycieli akademickich. Podejmowane działania (np. zwiększenie liczby i dywersyfikacja rodzaju działań promocyjnych, zmiany programów nauczania) oceniane są w cyklu rocznym w ramach systemu zapewnienia jakości, a także prezentowane bezpośrednio przez władze podczas Rad Wydziału, co pozwala na weryfikację skuteczności podejmowanych działań i ich doskonalenie.

Stosowany na kierunku Inżynieria środowiska system sprawdzania i oceniania efektów uczenia się jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność oraz porównywalność wyników sprawdzania i oceniania. Stosowane na Uczelni metody weryfikacji efektów uczenia się są zgodne z regułami standardów kształcenia i zorientowane na studenta, umożliwiając jednocześnie rzetelne sprawdzenie i ocenę wszystkich osiągniętych efektów. Szczegółowe zasady i wymagania dotyczące zaliczenia przedmiotu nauczyciel akademicki przedstawia na pierwszych zajęciach. Informacja ta jest wiążąca zarówno dla niego, jak i dla studentów; zapewnia przejrzystość sprawdzania i oceniania efektów uczenia się. Formy oceny są opisane w sylabusie. Analiza założonych efektów uczenia się jest przeprowadzona zgodnie z procedurą W_PR_05, zamieszczoną w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia. Przedmiotowe efekty uczenia się weryfikowane są przez koordynatora przedmiotu, który corocznie przygotowuje ankietę oceny założonych efektów uczenia się dla przedmiotu zgodnie z załącznikiem do ww. procedury. Procedura dotyczy wszystkich rodzajów efektów uczenia się, zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, z uwzględnieniem kompetencji inżynierskich, gdyż te kryteria zostały włączone w Program nauczania dla kierunku. Ankieta zawiera informację o stopniu realizacji (w %) efektów uczenia się przyporządkowanych do danego przedmiotu stanowiąc jednolite narzędzie, które pozwala ocenić uzyskiwane efekty. Dostosowanie metody oceny leży natomiast w gestii koordynatorów przedmiotów, którzy dopasowują metodykę do specyfiki efektów, które mają być potwierdzone oceną z danego przedmiotu. I tak np. kompetencje inżynierskie są sprawdzane m.in. w ramach zajęć

projektowych. Studentom są udostępniane sylabusy przedmiotów, z których mogą się dowiedzieć, które efekty uczenia się i w zakresie jakich kompetencji są potwierdzane w ramach przedmiotu, tj. sprawdzić powiązanie uzyskiwanych efektów z efektami uczenia się wymaganymi w sformalizowanym systemie nauczania na odpowiednio 6 i 7 poziomie PRK. Koordynatorzy w ankiecie mogą proponować zmiany efektów przedmiotowych lub kierunkowych, uzasadniając te zmiany. Koordynatorzy są także odpowiedzialni za coroczną aktualizację sylabusów oraz dostosowanie tematyki zajęć i formy oceny do realizacji efektów uczenia się. Na podstawie ankiet ocen częściowych Zespół ds. Inżynierii środowiska dokonuje oceny założonych efektów uczenia się i przygotowuje raport częściowy. Metody oceny i weryfikacji efektów uczenia się stanowią także jedno z kryteriów oceny podczas hospitacji. W przypadku kształcenia w systemie e-learningu stosowane są właściwe dla tej metody formy oceny. Prowadzący zajęcia w tym trybie muszą ukończyć kurs, w trakcie którego nabywają wiedzę i umiejętności w zakresie metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się właściwych dla tej formy edukacji.

Kierownicy zespołów ds. poszczególnych kierunków na bieżąco analizują zmiany przepisów prawnych regulujących metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia. Monitoring odbywa się przy współpracy z Działem Nauczania Politechniki Częstochowskiej. W przypadku zmian w przepisach wyznaczane są czasokresy i procedury dostosowania procedur wewnętrznych (hierarchicznie – uczelnianych i wydziałowych) do zmian. Zmiany odbywają się na podstawie i w granicach obowiązującego prawa, z uwzględnieniem wytycznych PKA oraz opinii interesariuszy wewnętrznych (przedstawiciele studentów w zespołach stanowiących oraz nauczycieli) i zewnętrznych (konsultacje z otoczeniem zewnętrznym).

Ocena efektów uczenia się na kierunku Inżynieria środowiska realizowana jest poprzez prace pisemne oraz egzaminy ustne. Stosuje się również ocenę etapową w postaci kolokwium, testów, projektów, prezentacji, sprawozdań z laboratoriów oraz prac dyplomowych. Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych związana jest z rodzajem przedmiotów realizowanych w ramach programu studiów. Za ich dobór odpowiedzialni są prowadzący zajęcia nauczyciele akademicy. System ten oparty jest na wynikającym z ustawy założeniu, a jednocześnie wymogu posiadania odpowiednich kompetencji przez prowadzących zajęcia. W zakresie treści programowych, metodyki prowadzenia i oceny władze Wydziału zakładają autonomię nauczycieli ekspertów. Wymogiem jest to, aby zajęcia pozwalały na realizację kierunkowych efektów uczenia się powiązanych z Polską Ramą Kwalifikacji oraz ukierunkowane były na zdobywanie kwalifikacji w zakresie kierunku kształcenia.

Realizacja pracy dyplomowej nakierowana jest na opanowanie przez dyplomanta umiejętności rozwiązywania problemów techniczno-technologicznych, organizacyjnych oraz naukowo-badawczych z zakresu inżynierii środowiska. Praca dyplomowa odzwierciedla wiedzę i umiejętności właściwe dla stopnia studiów, poziomu i profilu kształcenia. Tematyka prac dyplomowych związana jest z zakresem zajęć dydaktycznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich oraz odnosi się do działalności naukowej pracowników wydziału, w tym m.in.: gospodarki wodno-ściekowej, ochrony wód, instalacji sanitarnych i gazowych, ochrony powietrza, ciepłownictwa i ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji, technologii wody, technologii ścieków i gospodarki odpadami. Student ma prawo do

zapropowania własnego tematu pracy dyplomowej w ramach kończonego kierunku studiów, uwzględniającego jego zainteresowania naukowe i zawodowe.

Sposób oceny, z którym powiązane są sposoby dokumentowania efektów uczenia się jest wskazany w sylabusie przedmiotu opracowywanym na podstawie Programu studiów dla kierunku Inżynieria środowiska. Na Wydziale prowadzi się archiwizację prac pisemnych potwierdzających uzyskanie przez studentów efektów uczenia się takich jak testy, egzaminy, kolokwia, kartkówki, projekty, zadania, prace egzaminacyjne, protokoły kolokwiów ustnych oraz dzienniki praktyk zawodowych. Te dokumenty są przechowywane, zgodnie z wewnętrznymi procedurami, przez prowadzących zajęcia. Oceny z zaliczeń i egzaminów oraz końcowe, uzyskiwane w ramach przedmiotów są wpisywane do systemu USOS w formie protokołów elektronicznych. Wydruki protokołów z systemu USOS przechowywane są w dziekanacie. Za archiwizację dokumentacji dla każdego kierunku i stopnia studiów odpowiedzialny jest imiennie wskazany pracownik dziekanatu. W dziekanacie przechowywane są także protokoły egzaminów dyplomowych i prace dyplomowe. Zgodnie z procedurami dokumentacja dotycząca toku studiów, w tym dokumentująca efekty uczenia się, przekazywana jest z dziekanatu do archiwum.

W strukturach wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia działa zespół ds. monitorowania losów absolwentów. Przeprowadza on analizy pozwalające na ocenę stopnia przydatności na rynku pracy efektów uczenia się na kierunku. Dane pozyskiwane są z ankiet prowadzonych wśród absolwentów, a także z systemu ELA. Dostępne są dane za lata 2014 – 2017. Wyniki monitoringu losów absolwentów wskazują, że 9% studentów studiów I stopnia pracowało w zawodzie, 18% absolwentów, aby uzyskać zatrudnienie musiało zmienić miejsce zamieszkania, a 13% przekwalifikowało się w celu znalezienia pracy. 70 – 87% absolwentów studiów stacjonarnych I stopnia na kierunku inżynieria środowiska podejmowało studia na II stopniu. Na studiach niestacjonarnych odsetek ten był mniejszy i nie przekraczał 40%. Zgodnie z wynikami ankietyzacji studentów II stopnia Inżynierii środowiska 33% ankietowanych pracowało zgodnie z ukończonym kierunkiem studiów, połowa absolwentów nie pracowała w zawodzie. Szczegółowe dane dotyczące wyników monitorowania karier absolwentów kierunku Inżynieria środowiska przedstawiono w Kryterium 8, Tabela 8.1.

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

Na Wydziale zatrudnionych jest 69 nauczycieli akademickich: 7 profesorów, 21 profesorów uczelni, 2 adiunktów habilitowanych, 35 adiunktów, 1 starszy wykładowca, 1 asystent, 2 asystentów naukowych. Zajęcia na kierunku Inżynieria środowiska prowadzi 58 nauczycieli akademickich, w tym 6 nauczycieli spoza Wydziału oraz doktoranci.

Liczba nauczycieli akademickich WliŚ prowadzących zajęcia dydaktyczne na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku IŚ w roku akademickim 2019/2020

Lp.	Stanowisko	Liczba nauczycieli prowadzących zajęcia			
		Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		I stopnia	II stopnia	I stopnia	II stopnia
1	Profesor	4	3	1	1
2	Profesor PCz	12	11	11	6
3	Dr hab.	1	1	-	-
4	Adiunkt	20	18	22	18
5	Asystent	1	1	1	1
6	Starszy wykładowca	1	1	1	1

Nauczyciele akademicy mają wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, podparte realizowaniem licznych prac badawczych. Realizowane na Wydziale badania naukowe dotyczą aktualnych problemów inżynierii środowiska. Korespondują ze światowymi tendencjami zaostrzania kryteriów oceny jakości środowiska, które w konsekwencji przynoszą nowe wyzwania w zakresie prowadzenia procesów technologicznych. Badania wiążą się z podniesieniem innowacyjności i konkurencyjności krajowej gospodarki.

Tematyka wiodąca realizowanych na Wydziale prac związanych z inżynierią środowiska to:

- oczyszczanie ścieków i gospodarka osadowa w modyfikowanych ciągach technologicznych w oczyszczalniach ścieków,
- intensyfikacja wybranych procesów stosowanych w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków,
- zastosowanie metod biotechnologicznych w inżynierii środowiska,
- nowe technologie w ochronie i rewitalizacji terenów zdegradowanych,
- zaawansowane technologie w inżynierii środowiska z uwzględnieniem modelowania przemian,
- zwiększenie efektywności funkcjonowania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- analiza wpływu zbiorników retencyjnych na efektywność działania systemów kanalizacyjnych,
- niskoemisyjne technologie konwersji energii,
- energooszczędne i zrównoważone środowiskowo systemy zaopatrzenia budynków w ciepło, chłód i elektryczność.

Wydział posiada kategorię A, uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. W ciągu ostatnich 5 lat (2015-2019) nauczyciele akademicy opublikowali 727 prac, w tym 20

książek i monografii, 500 artykułów w czasopiśmie, 167 rozdziałów w monografiach oraz 40 artykułów w materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazie WoS. Uzyskana kategoria, jak również duża liczba publikacji w renomowanych czasopiśmie znajdujących się w bazie JCR potwierdzają wysoki poziom dorobku naukowego kadry.

Liczba publikacji nauczycieli akademickich WliŚ w latach 2015-2019 (dane PBN)

Rok	Liczba publikacji					
	Razem	Lista A	Lista B	Monografie	Rozdziały	WoS
2015	143	29	67	5	39	3
2016	219	62	87	7	55	8
2017	140	35	53	6	30	16
2018	184	67	72	1	31	13
2019	41	28		1	12	-
Razem	727	500		20	167	40

Nauczyciele akademicki w latach 2015-2019 uzyskali 23 patenty, m.in. Zbiornik filtracyjno-retencyjny ścieków deszczowych (2017), Środek remediacji gleb skażonych zanieczyszczeniami ropopochodnymi (2017), Sposób wytwarzania biopreparatu do remediacji gleb skażonych metalami ciężkimi (2018), Sposób hodowli biomasy mikroglonów (2019).

Nauczyciele mają wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, podparte również realizowaniem licznych prac badawczych: (w latach 2017-2018 badania statutowe - 13, projekty NCN, NCBiR, projekty międzynarodowe - 8, zlecone prace badawcze - 76). W roku 2019 realizowanych jest 6 projektów, m.in. 2 w ramach programu Horyzont 2020: „Pathways to phase-out contentious inputs from organic agriculture in Europe”, „Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe”.

Szeroki zakres badań naukowych prowadzonych na Wydziale w istotny sposób przyczynia się do poprawy procesu kształcenia na kierunku Inżynieria środowiska. Prowadzone badania pozwalają na zapoznanie studentów z aktualnymi trendami w inżynierii środowiska oraz najnowszymi technologiami stosowanymi w tej dyscyplinie. Doświadczenia wynikające z prowadzenia badań pozwalają na przekazywanie studentom oprócz wiadomości teoretycznych także wiedzy dotyczącej aspektów praktycznych omawianych technologii.

Tematyka realizowanych prac badawczych wiąże się z treściami programowymi przedmiotów, m.in. takich jak: Gospodarka wodna i ochrona wód, Odzysk i unieszkodliwianie odpadów, Procesy jednostkowe w inżynierii środowiska, Technologia wody i ścieków, Przeróbka osadów ściekowych, Niskoemisyjne źródła ciepła, Sieci wodociągowe i kanalizacyjne, Ciepłownictwo i ogrzewnictwo, Hydraulika stosowana w inżynierii środowiska, Oddziaływanie odpadów na środowisko i bezpieczne składowanie, Remediacja środowiska gruntowo-wodnego, Produkty odpadowe w oczyszczaniu wody i ścieków. Efekty badań (zrecenzowane i opublikowane) są wprowadzane w treści tych przedmiotów i stanowią jedno ze źródeł rozszerzenia oraz aktualizacji stanu wiedzy w tym zakresie.

Wyniki prowadzonych badań, wynikające z nich wnioski, najnowsze doniesienia literatury krajowej oraz światowej zostały także wykorzystane przy opracowaniu monografii usprawniających proces dydaktyczny:

- Zawieja I., Konwencjonalne oraz hybrydowe metody dezintegracji osadów nadmiernych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2015.
- Sobik-Szołtysek J., Zastosowanie materiałów kompozytowych wytworzonych z mineralnych surowców odpadowych do uszczelniania składowisk odpadów, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2016.
- Neczaj E., Metody intensyfikacji produkcji biogazu z komunalnych osadów ściekowych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2016.
- Majchrzak-Kucęba I., CCS-what is it?, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2016.
- Bień J.B., Gałwa-Widera M., Kamizela T., Kowalczyk M., Wystalska K., Gospodarka osadami ściekowymi i uciążliwości zapachowe w małych i średnich oczyszczalniach ścieków, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2016.
- Bień J., Termiczne przekształcanie komunalnych osadów ściekowych i mieszanek osadowo-węglowych w warunkach spalania tlenowego, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2016.
- Wiśniowska E., Zintegrowane systemy przeróbki odpadów w oczyszczalniach ścieków, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2016.
- Malińska K., Biowęgiel i inne materiały pomocnicze w kompostowaniu osadów ściekowych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2017.
- Bień J.B., Sobik-Szołtysek J., Wystalska K., Kowalczyk M., Kamizela T., Unieszkodliwianie ścieków przemysłowych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2018.
- Bień J.B., Sobik-Szołtysek J., Wystalska K., Kowalczyk M., Kamizela T., Unieszkodliwianie osadów przemysłowych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2019.

Do prowadzenia zajęć wykorzystywane są również wydane wcześniej skrypty i monografie. Informacje w nich zawarte są uzupełniane/aktualizowane bezpośrednio na wykładach i ćwiczeniach:

- Janosz-Rajczyk M. (red.), Badania wybranych procesów oczyszczania ścieków, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2008.
- Janosz-Rajczyk M. (red.), Ćwiczenia laboratoryjne z technologii wody, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2009.
- Bień J.B., Wystalska K., Przekształcanie osadów ściekowych w procesach termicznych. Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2009.
- Bień J.B., Wystalska K., Osady ściekowe teoria i praktyka. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2011.
- Kisiel A., Kisiel J., Malmur R., Mrowiec M., Poradnik hydromechanika i hydrotechnika. Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2013.
- Kisiel A., Kisiel J., Malmur R., Wybrane przykłady obliczeniowe z hydrauliki. Dla studentów inżynierii środowiska, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2013.
- Bień J.B., Pająk T., Wystalska K., Unieszkodliwienie komunalnych osadów ściekowych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2014.

Przy wyborze nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dydaktycznych brany jest przede wszystkim ich dorobek naukowy, który musi być zgodny z realizowanym programem

i zakładanymi efektami uczenia się. Wnioski wypływające z badań oraz sam proces prowadzenia eksperymentów naukowych umożliwiają nie tylko prowadzenie zajęć dydaktycznych na poziomie akademickim z uwzględnieniem najnowszych doniesień literaturowych, ale i również własnych przemyśleń dotyczących planowania i realizacji procesów technologicznych z zakresu inżynierii środowiska. Wpływ prowadzonych badań zostaje uwidoczniiony podczas realizacji prac dyplomowych. Wyniki badań opublikowane w postaci monografii, artykułów w czasopismach, artykułów w materiałach konferencji krajowych i zagranicznych są wykorzystywane przez dyplomantów przygotowujących prace inżynierskie i magisterskie. Odpowiednie przygotowanie studentów do pracy dyplomowej skutkuje później opublikowaniem uzyskanych wyników, a także kontynuowaniem działalności naukowej na studiach III stopnia (wykaz ponad 100 publikacji w załączniku I.10. Studenci mogą także rozwijać zainteresowania naukowe w działających na Wydziale kołach naukowych.

Nauczyciele akademicy są przygotowani do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w systemie e-learningu (posiadają odpowiednie certyfikaty i doświadczenie, m.in. szkolenie „E-learning akademicki. Metody, narzędzia, praktyka”). Prowadzą zajęcia w języku angielskim w ramach programu ERASMUS+ oraz na studiach EFE European Faculty of Engineering.

W 2016 r. w ramach polsko-norweskiego projektu Fundusz Stypendialny i Szkoleniowy, Działanie: Rozwój polskich uczelni, zostało przeprowadzone szkolenie nauczycieli „Nowoczesne metody nauczania – tutoring”. Również w ramach tego projektu studenci uczestniczyli w Szkole letniej CCS – Ograniczanie emisji CO₂ przeciwdziałanie zmianom klimatu. Studenci biorą też udział w działaniach promujących naukę m.in. Festiwal Nauki Politechniki Częstochowskiej, Częstochowski Uniwersytet Młodzieżowy, Piknik Naukowy, Dzień Wody, Mediateka.

Od 2018 r. pracownicy biorą udział w projekcie pozakonkursowym o charakterze wdrożeniowym pt. „Mistrzowie dydaktyki”.

Polityka kadrowa prowadzona na Wydziale umożliwia odpowiedni dobór kadry naukowej i motywuje ich do podnoszenia swoich kwalifikacji naukowych oraz rozwoju kompetencji dydaktycznych. Promowane są osoby starające się nawiązać współpracę z innymi jednostkami w kraju i za granicą w zakresie realizacji wspólnych prac badawczych (m. in. wnioski o nagrody Rektora PCz., dodatki specjalne, dodatkowe finansowanie badań). Pracownicy Wydziału biorą udział w naukowych konferencjach krajowych i międzynarodowych, seminariach, stażach krajowych i zagranicznych w renomowanych ośrodkach naukowych (m.in. w Japonii, USA), zagranicznych wyjazdach studyjnych (m.in. w RPA, Norwegii, Francji, Czechach), które w istotny sposób wpływają na ich rozwój naukowy oraz poprawiają kompetencje w zakresie prowadzenia zajęć dydaktycznych. Pracownicy wyjeżdżają z wykładami w ramach programu ERASMUS+ (m.in. do Słowacji, Hiszpanii, Portugalii).

W okresie 2015-2019 stopień doktora habilitowanego uzyskało 8 nauczycieli akademickich, a tytuł profesora 3.

Na Wydziale funkcjonuje okresowy system oceny pracowników umożliwiający skuteczną weryfikację polityki kadrowej oraz ocenę postępu nauczycieli akademickich w podnoszeniu swoich kwalifikacji. Nauczyciele są ankietowani raz w roku przez studentów

oraz oceniani przez kierowników jednostek na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych. Działanie to ma na celu weryfikację jakości realizowanego procesu dydaktycznego, m.in. w zakresie realizacji założonych efektów uczenia się, merytorycznego przygotowania się prowadzącego, wykorzystania środków i technik nauczania. Wyniki ankiet studentów są również zamieszczane na stronie internetowej w formie zgodnej z odpowiednią procedurą. Polityka kadrowa zapewnia odpowiedni wskaźnik liczby nauczycieli do liczby studentów.

Rozwój infrastruktury badawczej w zakresie prowadzonych badań naukowych na Wydziale wpływa na poprawę zaplecza laboratoryjnego dla studentów i daje możliwość doskonalenia procesu kształcenia na kierunku Inżynierii środowiska.

Wydział uzyskał w 2018 roku prestiżową Polską Nagrodę Inteligentnego Rozwoju 2018 w kategorii Uczelnia Przyszłości, a także otrzymał prestiżowy certyfikat w ramach 8. Edycji Programu „Uczelnia Liderów”, dla najlepszych uczelni oraz ich jednostek organizacyjnych (wydziałów, kolegiów) w Polsce.

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

Wydział posiada 19 pomieszczeń dydaktycznych i 41 pomieszczeń badawczych. Powierzchnia pomieszczeń dydaktycznych wynosi 2921 m², natomiast pomieszczeń badawczych 2504 m². Infrastruktura Wydziału podlega systematycznym przeglądom i jest w miarę potrzeb systematycznie unowocześniana. Sale wykładowe wyposażone są w nowoczesną aparaturę audiowizualną oraz przystosowane są do stosowania zaawansowanych rozwiązań z zakresu nowoczesnych systemów informatycznych. Wydział posiada następujące laboratoria: analizy instrumentalnej, analiz spektralnych, procesów membranowych w ochronie środowiska, technologii osadów ściekowych, toksykologii środowiska, fitoremediacji, utylizacji odpadów, nauk o Ziemi, hydrologii i hydrogeologii, biomasy i bioproduktów, procesów bioenergetycznych, inżynierii elektroenergetycznej, derywatograficzne, analizy granulometrycznej, chemiczne, mechaniki płynów, odnowy wody, urządzeń do uzdatniania wody, wysokich temperatur, biotechnologii ścieków i odpadów, mikrobiologii, biologii, pracownia biologii molekularnej i chromatografii, analiz rentgenograficznych, ochrony atmosfery, termodynamiki technicznej i podstaw techniki cieplnej, metrologii procesów cieplnych, technologii biopaliw, fluidyzacji, technologii odsiarczania spalin i sorbentów, pomiarowe meteorologii, technik numerycznych, czystych technologii oraz pracownie unieszkodliwiania odcieków, termicznej przeróbki odpadów, technologii wody, technologii ścieków przemysłowych, specjalistycznego oczyszczania wody i ścieków, dyplomową mikrozanieczyszczeń, dyplomową analizy instrumentalnej. Z powyższego zestawienia wynika, że Wydział posiada bardzo dobre warunki lokalowe, jak również nowoczesną bazę naukowo dydaktyczną. Posiadana przez Wydział infrastruktura naukowo-dydaktyczna, informatyczna i biblioteczna oraz wyposażenie techniczne (aparatura badawcza i środki dydaktyczne) zapewniają studentom pełną realizację zaplanowanych zajęć i osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Do systemów komunikacji elektronicznej na Wydziale zalicza się: elektroniczny system obsługi studentów USOS-WEB, internetową rejestrację kandydatów (IRK), nowoczesną, zintegrowaną platformę dla e-edukacji - Documaster Campus dla uczelni wyższych, platformę kształcenia na odległość (e-learning). Na Wydziale istnieje możliwość bezpłatnego dostępu do Internetu poprzez ogólnoswiatowy system EDUROAM.

W latach ubiegłych na Wydziale przeprowadzono szereg remontów i modernizacji pomieszczeń naukowo-dydaktycznych, zarówno w pomieszczeniach zlokalizowanych przy ul. Dąbrowskiego 73, jak również przy ul. Brzeźnickiej 60a. Wydział w swych planach rozwojowych zakłada dalszą modernizację oraz doposażenie pomieszczeń laboratoryjnych i dydaktycznych, unowocześnienie istniejącej sieci komputerowej, dostosowanie niektórych budynków oraz infrastruktury należących do Wydziału do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez modernizację pomieszczeń sanitarnych i wyposażenie tych obiektów w odpowiednią armaturę.

Mocną stroną infrastruktury dydaktycznej Politechniki Częstochowskiej jest nowoczesna Biblioteka Główna. Jest ona największą i najnowocześniejszą naukowo-techniczną biblioteką w regionie częstochowskim i jednocześnie jednostką centralną systemu biblioteczno-informacyjnego Politechniki Częstochowskiej. Misją Biblioteki jest wspieranie edukacji

i badań naukowych realizowanych w Politechnice oraz zapewnienie użytkownikom dostępu do informacji o krajowych i światowych osiągnięciach naukowych w celu zaspakajania potrzeb dydaktycznych, naukowych i badawczych pracowników Uczelni, studentów oraz społeczności lokalnej. Biblioteka wspomaga rozwijanie umiejętności samokształcenia studentów, dbając o ich ogólny rozwój kulturowy, a także chroni i zabezpiecza zbiory dla kolejnych pokoleń.

W latach 2007-2008 budynek Biblioteki Głównej został całkowicie zmodernizowany. Efektem wykonanych prac jest poprawa wskaźników energetycznych obiektu, zabezpieczenie zbiorów czytelni poprzez instalację systemu elektromagnetycznego zabezpieczającego przed kradzieżą, więcej miejsc parkingowych. Ponadto powierzchnia użytkowa budynku została zmodernizowana i dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych (m.in. winda, podjazd). Dla użytkowników Biblioteki dostępnych jest ponad 50 stanowisk multimedialnych z bezpłatnym dostępem do internetu, w tym stanowiska wyposażone w klawiaturę i program komputerowy LUNAR oraz powiększalniki pisma (lupy) dla osób niedowidzących. Na terenie Biblioteki i całej Politechniki Częstochowskiej działa system bezprzewodowego dostępu do internetu.

Do dyspozycji użytkowników Biblioteki Głównej dostępne są: Wypożyczalnia, Czytelnia Ogólna, Czytelnia Czasopism, Oddział Informacji Naukowej, Czytelnia Zbiorów Specjalnych wraz z Ośrodkiem Informacji Patentowej. Biblioteka Główna zapewnia czytelnikom 150 miejsc w czytelniach (łącznie w Bibliotece Głównej i Bibliotekach Wydziałowych 215 miejsc). Dodatkowo, w budynku Biblioteki Głównej wydzielono dwa „Pokoje do cichej nauki”, umożliwiające użytkownikom pracę indywidualną lub w kilkuosobowych grupach.

Tematyka zbiorów gromadzonych przez Bibliotekę jest ściśle związana z kierunkami kształcenia i badaniami naukowymi prowadzonymi przez Politechnikę Częstochowską, a zasoby biblioteczne według stanu na dzień 31.12.2018 roku wynosiły w sumie 531 097 woluminów, w tym: 172 631 książek, 79 249 czasopism oraz 279 217 zbiorów specjalnych (norm, opisów patentowych, dokumentów elektronicznych, prac doktorskich pracowników Politechniki Częstochowskiej.) Zasoby biblioteki udostępniane są zarówno prezencyjnie na miejscu w czytelni oraz wypożyczane na zewnątrz za pośrednictwem Wypożyczalni. Ponadto, w Oddziale Informacji Naukowej funkcjonuje Wypożyczalnia Międzybiblioteczna, która dla studentów, doktorantów i pracowników Politechniki Częstochowskiej sprowadza brakującą w zasobach Biblioteki literaturę naukową. Wypożyczalnia Międzybiblioteczna współpracuje z licznymi polskimi i zagranicznymi bibliotekami różnego typu. W 2017 roku Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej przystąpiła do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA, oferującej bezpłatny dostęp do ponad 3 milionów dokumentów pełno tekstowych (książek, monografii, podręczników, skryptów, czasopism, artykułów naukowych, tekstów źródłowych, zbiorów specjalnych), pochodzących z zasobów Biblioteki Narodowej.

Procesy biblioteczne w Bibliotece Głównej i Bibliotekach Wydziałowych są skomputeryzowane, a system oferuje użytkownikom elektroniczny dostęp do katalogów komputerowych, umożliwiających czytelnikom wyszukiwanie książek i czasopism oraz zdalne zamawianie książek (zarówno w sieci lokalnej, jak i przez internet).

Biblioteka tworzy własne bazy danych:

- Baza BIBLIO – Bibliografia Publikacji Pracowników Politechniki Częstochowskiej (ponad 60 900 rekordów),
- Baza GROM – baza wydawnictw zamówionych do zbiorów sieci bibliotecznej.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej uczestniczy w projekcie współtworzenia zasobów Śląskiej Biblioteki Cyfrowej oraz w ogólnopolskim projekcie tworzącym bazę BazTech – Baza danych o zawartości polskich czasopism technicznych.

Biblioteka oferuje użytkownikom dostęp do pełno tekstowych baz danych i czasopism elektronicznych ELSEVIER, EBSCO, EMERALD, SPRINGER, NATURE, SCIENCE, MathSciNet z komputerów sieci uczelnianej oraz dostęp do ibuk.pl - czytelnik internetowej podręczników akademickich i książek naukowych Wydawnictwa Naukowego PWN i innych polskich wydawnictw, zarówno z komputerów sieci uczelnianej, jak również z komputerów domowych dzięki hasłom/kodom otrzymywanym w Oddziale Informacji Naukowej.

Od 2010 roku w ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki (program realizowany ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego) istnieje bezpłatny dostęp do platformy WEB OF SCIENCE, a od 1.01.2012 r. w ramach ogólnokrajowej licencji akademickiej koordynowanej przez ICM udostępniana jest baza Scopus i Wiley-Blackwell. Scopus jest produkowaną przez Elsevier interdyscyplinarną bazą abstraktów i cytowań z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, technicznych, medycznych i humanistycznych. Licencja Wiley-Blackwell obejmuje czasopisma z nauk ścisłych, humanistycznych i społecznych, które są udostępniane wraz z archiwami od 1997 roku na serwerze wydawcy Wiley Online Library.

Dla studentów, doktorantów i pracowników Politechniki Częstochowskiej organizowane są w Bibliotece Głównej szkolenia i warsztaty w zakresie posługiwania się i korzystania z polskich oraz z zagranicznych źródeł i zasobów informacji naukowej, a przede wszystkim z zasobów cyfrowych i elektronicznych.

W budynku Biblioteki Głównej funkcjonuje Ośrodek Informacji Patentowej Politechniki Częstochowskiej, ściśle współpracujący z Centrum Transferu Technologii Politechniki Częstochowskiej.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej czynna jest od poniedziałku do piątku w godzinach 8:30-19:00 oraz w soboty w godzinach 9.00-15.00.

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

Współpraca Wydziału Infrastruktury i Środowiska z otoczeniem społeczno-gospodarczym na kierunku Inżynierii środowiska prowadzona jest w obszarach przedsięwzięć edukacyjnych polegających na kształtowaniu koncepcji efektów uczenia się, konstrukcji i korekty programów studiów, możliwości realizacji w firmach prac dyplomowych oraz praktyk studenckich. Podczas spotkań organizowanych z przedsiębiorcami (potencjalnymi pracodawcami) dyskutowane są kwestie związane z oceną absolwentów poszukujących zatrudnienia bądź podejmujących pracę. Interesariusze przedstawiali szereg problemów, spostrzeżeń i wniosków, dotyczących przygotowania zawodowego absolwentów. Stosunkowo niewiele uwag dotyczyło merytorycznego przygotowania studentów, chociaż zwrócono uwagę na pojawiające się czasami problemy z wykorzystaniem nabytej podczas studiów wiedzy w praktyce.

Analizując spostrzeżenia pracodawców podzielono je na 3 grupy z uwagi na możliwości ich realizacji na Wydziale. Pierwsza grupa dotyczy spraw, które pozostają poza zakresem kompetencji Wydziału i można tutaj wymienić przykładowo np. nierealne oczekiwania płacowe lub stanowiskowe studentów. Druga grupa dotyczy problemów, na które Wydział może wywierać wpływ tylko w pewnym stopniu. Uwagi te dotyczyły postaw i zachowań osób starających się o pracę. Trzecia grupa uwag dotyczyła treści przekazywanych na studiach i w tym zakresie interesariusze przedstawili oczekiwania w zakresie zaawansowanej znajomości technicznego języka obcego, przede wszystkim angielskiego, w dalszej kolejności zaznajamiania studentów z nowymi technologiami, w tym projektowaniem wspomaganym komputerowo oraz przekazywania wiedzy dotyczącej rozwiązań innowacyjnych.

Wydział stara się na bieżąco uwzględniać wnioski i spostrzeżenia pracodawców w ramach posiadanych możliwości. Mając na uwadze sugestie dotyczące niedostatecznej znajomości specjalistycznego języka angielskiego, na kierunku Inżynieria środowiska w harmonogramie studiów systematycznie poszerza się ofertę przedmiotów prowadzonych w tym języku. Ponadto podczas zajęć prowadzonych w języku polskim wykładowcy starają się również zaznajamiać studentów z branżowym słownictwem w języku angielskim. Podczas realizacji projektów, prac zaliczeniowych oraz prac dyplomowych studenci zachęceni są do korzystania z literatury w języku angielskim. W odpowiedzi na problemy kształtowania odpowiednich postaw podczas pracy zawodowej, zachowania kultury w środowisku pracy oraz rozwijania kompetencji miękkich, w harmonogramie studiów znalazły się przedmioty z obszaru nauk społecznych, tj. Komunikacja interpersonalna, Podstawy negocjacji, Podstawy organizacji i zarządzania, Proces inwestycyjny, Ochrona własności intelektualnej.

W celu zaznajamiania studentów z nowymi technologiami w obszarze IT realizowane są przedmioty tj. Informatyczne podstawy projektowania, Techniki informatyczne, Metody komputerowe w systemach cieplnych, Metody komputerowe w systemach wod-kan, Modelowanie biologicznego oczyszczania ścieków, Modelowanie bio-procesów w gospodarce odpadami.

Poza spotkaniami prowadzonymi wyłącznie w celu konsultacji procesu dydaktycznego, współpraca Wydziału z otoczeniem gospodarczym wyraża się także realizacją wspólnych projektów i prac badawczo-rozwojowych, organizowaniem konferencji i workshopów

wspólnie z przedsiębiorcami, uczestnictwem przedstawicieli interesariuszy w szkołach letnich i wydarzeniach związanych z życiem Wydziału, zapraszaniem przedsiębiorców w charakterze prelegentów na okazyjne wykłady tematyczne.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Wydział Infrastruktury i Środowiska współpracuje z jednostkami lokalnego samorządu, w tym:

- Urząd Miasta Częstochowa (Invest in Częstochowa) – współpraca przy realizacji imprez promujących naukę na kierunku Inżynieria środowiska: Gra Miejska, Akademicka Częstochowa, Industriata, Festiwal Techniki, Piknik Sąsiada, spotkanie informacyjne „O tutoringu przy kawie”
- Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli „WOM” w Częstochowie – prowadzenie warsztatów dla nauczycieli, organizacja imprez promujących zrównoważony rozwój (warsztaty dla nauczycieli: Jak ciekawie uczyć o OZE, organizacja Europejskich Dni Zrównoważonego Rozwoju).

Wydział prowadzi szeroką współpracę ze Śląską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa w Katowicach. Regularnie odbywają się spotkania władz wydziału, pracowników i studentów z przedstawicielami Izby oraz Koła Młodych przy Częstochowskim Oddziale Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa. Z ww. jednostkami konsultowane są zmiany w Programach studiów oraz programy studiów nowo tworzonych kierunków, w tym m.in. kierunek „Sieci i instalacje w obiektach mieszkalnych i przemysłowych”.

W ramach współpracy z Wydziałem odbyły się następujące spotkania:

- z Krajowym Rzecznikiem Odpowiedzialności Zawodowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa mgr inż. Waldemarem Szleperem, który przedstawił wykład na temat możliwości aplikowania o uprawnienia budowlane w myśl nowelizacji Prawa Budowlanego. Następnie wraz z Prodziekanem ds. Nauczania odbył się panel dyskusyjny nt. "Oczekiwania i możliwości rynku pracy w zakresie instalacji budowlanych". Dyskusja obejmowała zagadnienia związane z możliwościami uzyskania uprawnień i certyfikatów po ukończeniu studiów, nabycia szerokich kompetencji budowlanych, jak również oczekiwań pracodawcy wobec absolwenta. Spotkanie uświadomiło studentom możliwości podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie instalacji budowlanych i spełnienia oczekiwań rynku pracy. Miało na celu zachętę do realizacji programów podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez studentów i absolwentów wydziału w zakresie instalacji budowlanych i dostosowanie oferty dydaktycznej wydziału do oczekiwań rynku pracy.
- Spotkanie z przedstawicielami Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Tematyka spotkania dotyczyła warunków uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Zaproszeni goście szczegółowo omówili warunki uzyskania uprawnień budowlanych oraz zagadnienia związane z praktyką zawodową i egzaminem na uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej. Poruszono również tematykę odpowiedzialności zawodowej osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania i/lub kierowania robotami budowlanymi w danej specjalności. Wyjaśniono wiele kwestii związanych z procedurą

uzyskiwania uprawnień budowlanych, m.in. sposób potwierdzania praktyki zawodowej, kwalifikacji i weryfikacji wykształcenia, często popełnianych błędów w wypełnianiu dokumentacji, możliwości rozpoczęcia praktyki zawodowej w trakcie trwania studiów, stanowisk i funkcji zaliczanych do okresu praktyki zawodowej. W trakcie spotkania działaczki Koła Młodych przy Częstochowskim Oddziale Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa: Angelika Otręba - Przewodnicząca oraz Magdalena Świącik - Koordynator, zachęcały do wstąpienia do PZITB. Spotkanie zakończyło się panelem dyskusyjnym, podczas którego studenci zadawali pytania zaproszonym gościom.

Na regularne spotkania z Izbą Budowlaną zapraszani są też przedstawiciele władz Politechniki Częstochowskiej. Na jednym ze spotkań roboczych Prorektor ds. Innowacji i Rozwoju Politechniki Częstochowskiej wyraził swoje zadowolenie z faktu intensyfikacji współpracy pomiędzy uczelnią a Izbą Budowlaną, podkreślając szereg korzyści dla studentów takich kierunków, jak inżynieria środowiska, energetyka czy budownictwo. Dla osób będących na początku inżynierskiej ścieżki zawodowej jest to możliwość bezpośredniego kontaktu z osobami pracującymi w branży oraz świadome kształtowanie własnego rozwoju zawodowego, szczególnie w zakresie uzyskania uprawnień budowlanych. Prorektor zwrócił uwagę na konieczność poszerzenia zakresu współpracy o inne kierunki kształcenia, z uwagi na fakt, że współczesne budownictwo to już nie tylko konstrukcje i instalacje, ale także nowoczesna inżynieria materiałowa, automatyka i informatyka.

W roku 2018 Wydział Infrastruktury i Środowiska został laureatem prestiżowej Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2018 w kategorii Uczelnia Przyszłości, za swoją bezcenną działalność badawczo-naukową, bezbłędną współpracę z biznesem i komercjalizację prac badawczych.

Wydział Infrastruktury i Środowiska Politechniki Częstochowskiej otrzymał prestiżowy certyfikat w ramach 8. Edycji Programu „Uczelnia Liderów”, dla najlepszych uczelni oraz ich jednostek organizacyjnych (wydziałów, kolegiów) w Polsce. Raz w roku odbywa się Gala Finałowa, podczas której zwycięzcom wręczane są wyróżnienia i certyfikaty „Uczelnia Liderów”. Tegoroczna Gala Programu „Uczelnia Liderów” miała miejsce 28 czerwca 2018 roku w Sali Rudniewa w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie. Zdobyliśmy uznanie Komisji Ekspertckiej Naukowców, która doceniła trud wkładany w kreatywne i innowacyjne działania naukowe oraz najwyższą jakość kształcenia przyszłej kadry pracowników na potrzeby rozwijających się przedsiębiorstw i gospodarki państwa. Wydział zwraca szczególną uwagę na to, by uczyć studentów kreatywności, samodzielności intelektualnej, umiejętności podejmowania decyzji, odpowiedzialności, komunikatywności, pewności siebie oraz ważnych cech niezbędnych w pełnieniu ról przywódczych współczesnego społeczeństwa i państwa. Do tej pory, wśród laureatów konkursu były znamienite uczelnie wyższe, takie jak: Warszawski Uniwersytet Medyczny, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Politechnika Świętokrzyska, Collegium Civitas, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego. Wydział Infrastruktury i Środowiska od początku jest ukierunkowany na jakość kształcenia, co przekłada się na odnoszących sukcesy Absolwentów na rynku pracy w Polsce.

W związku z bogatą działalnością badawczo-naukową wydziału, stanowiącą podstawę zrównoważonego rozwoju gospodarczego regionu i kraju, Wydział Infrastruktury i Środowiska otrzymał powtórnie nominację w trzeciej edycji Polskiej Nagrody Inteligentnego

Rozwoju - a pierwszej, która odbywa się pod patronatem Prezes Urzędu Patentowego RP, dr Alicji Adamczak.

Z inicjatywy Ministerstwa Środowiska, 29 stycznia 2018 r. odbyły się na Wydziale Infrastruktury i Środowiska międzynarodowe warsztaty, których celem była dyskusja na temat długookresowej strategii klimatycznej UE.

12 grudnia 2017 r. w Instytucie Inżynierii Środowiska odbyła się Konferencja Naukowa International Conference of Environmental Biotechnology. Konferencja zorganizowana została wspólnie przez wykonawców projektu TechNabio i organizację studencką GeneInUse. Wśród prelegentów i uczestników znalazł się między innymi zespół badawczy z Université de Lille, Université de Pau et des Pays de l'Adour, CNRS, CEREGE we Francji pod przewodnictwem Prof. Francka Vandenbulcke, który zaprezentował aktualne wyniki badań nad zanieczyszczeniem nanocząstkami srebra w środowisku. Nie zabrakło również wystąpień pracowników naukowych Wydziału Infrastruktury i Środowiska oraz stypendysty Fulbrighta Dylan Hutchison.

W 2017 r. po raz pierwszy Wydział Infrastruktury i Środowiska został laureatem i otrzymał nagrodę w kategorii: innowacyjna firma, szkolnictwo wyższe i nauka. Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju to ogólnopolskie wyróżnienie doceniające najbardziej innowacyjne projekty realizowane w ramach programów unijnych i krajowych przez polskie placówki naukowe, instytucje i firmy zajmujące się działalnością badawczo-rozwojową, które przez swoje nowatorskie inwestycje i rozwiązania, przykładają się do zrównoważonego rozwoju Polski. Inicjatorem nagrody jest Centrum Inteligentnego Rozwoju. Partnerem medialnym wyróżnienia była sekcja "Rzecz o Innowacjach" w Pulsie Biznesu, a partnerem merytorycznym Śląskie Centrum Etyki Biznesu i Zrównoważonego Rozwoju działające przy Politechnice Śląskiej.

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

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest priorytetem dla Politechniki Częstochowskiej oraz Wydziału Infrastruktury i Środowiska, a pozyskanie zwiększającej się grupy studentów z zagranicy jest jednym z warunków rozwoju naszej Uczelni w najbliższych latach. Potwierdza to nieustannie wzrastająca liczba studentów przyjeżdżających do nas w ramach programu wymiany akademickiej ERASMUS+ i innych programów mobilności. W roku akademickim 2017/2018 na Wydział Infrastruktury i Środowiska przyjechało 19 studentów z zagranicy, w roku 2018/2019 – 24 studentów. W obecnym roku 2019/2020 na semestr zimowy zaaplikowało już 12 studentów zagranicznych w ramach programu ERASMUS+ oraz wymiany bilateralnej ze współpracującą z naszą uczelnią Kazakh National Research Technical University z Kazachstanu. Świadczy to o tym, że nasza oferta edukacyjna jest z uznaniem przyjmowana w coraz bardziej konkurencyjnym świecie nauki i edukacji. Należy podkreślić, że liczba studentów zagranicznych w Politechnice Częstochowskiej oraz na Wydziale Infrastruktury i Środowiska wzrosła w ciągu ostatnich trzech lat przeszło dwukrotnie, co stanowi rzeczywisty dowód na wagę umiędzynarodowienia w Politechnice Częstochowskiej i prawidłowe założenia rozwoju kierunku Inżynieria Środowiska. Na studia i praktyki przyjeżdżają głównie studenci z Ukrainy, Turcji, Hiszpanii, Rumunii, Portugalii i Finlandii. Ich liczba jest niepodważalnym dowodem na to, że podjęte w ostatnich latach intensywne działania spowodowały, że Wydział stał się atrakcyjny nie tylko dla krajowych, ale również dla zagranicznych studentów.

Działalność dotycząca kształcenia studentów w językach obcych na Wydziale Infrastruktury i Środowiska jest uwzględniona w harmonogramie realizacji programu studiów pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, w którym wybrane przedmioty prowadzone są w języku obcym.

Proces umiędzynarodowienia na kierunku Inżynieria środowiska jest również realizowany na studiach drugiego stopnia w ramach kształcenia w zakresie Intelligent Energy for Environmental Protection (IEEP) prowadzonym w języku angielskim przez trzy semestry. Celem kształcenia IEEP jest połączenie zaawansowanej wiedzy i praktycznego doświadczenia w dziedzinie inżynierii energetycznej z inteligentnym i zrównoważonym podejściem do ochrony środowiska i stworzenie interdyscyplinarnego zakresu kształcenia. Studenci WLiŚ studiujący na kierunku Inżynieria środowiska mogą studiować w języku angielskim w ramach międzywydziałowego kierunku European Faculty of Engineering (EFE). Kadra dydaktyczna Wydziału czynnie uczestniczy w realizacji programu na tym kierunku. W procesie kształcenia EFE wymagane jest, aby studenci zaliczyli jeden semestr na wybranej uczelni zagranicznej. Wymienione działania przyczyniają się do opanowania specjalistycznej terminologii w języku angielskim, pozwalającej na komunikację i funkcjonowanie w środowisku międzynarodowym.

W ramach podnoszenia kompetencji językowych i uczenia się w językach obcych studenci studiujący na kierunku Inżynieria Środowiska uczestniczą w:

- lektoratach z języków obcych. Studenci pierwszego stopnia odbywają lektorat z języka angielskiego lub niemieckiego na poziomie B1/B2 w wymiarze 120 godzin przez cztery semestry w ciągu całego cyklu kształcenia. Za realizację programu kształcenia i osiągnięte

efekty uzyskują 8 pkt ECTS. Studenci są kształceni zgodnie z programami nauczania, które są ciągle uaktualniane tak, aby w maksymalnym stopniu uwzględniać potrzeby językowe studentów w ich przyszłej pracy zawodowej, jak również tych, którzy pragną wziąć udział w wymianie międzynarodowej,

- wybranych wykładach, ćwiczeniach, projektach i laboratoriach prowadzonych w języku obcym zaplanowanych w harmonogramie realizacji programu studiów pierwszego i drugiego stopnia,
- wykładach, ćwiczeniach, projektach i laboratoriach będących ofertą w ramach programu ERASMUS+ np.: English for Biotechnology, Environmental Chemistry, Construction materials and exploration, Forming of indoor environment, Fuel cells, Fluidization technology, Water technology, Ecotoxicology, Enzymology.
- zajęciach dla doktorantów z konwersacji w języku angielskim, które prowadziła native speaker, stypendystka Fulbrighta, Michelle Kruk.
- warsztatach językowych dla wszystkich studentów zainteresowanych nauką języków obcych. Warsztaty organizowane są przez Biuro Studentów Zagranicznych (BSZ) i prowadzą je studenci zagraniczni studiujący w ramach programu ERASMUS+. W roku 2017/2018 studentka z University of Jaen (Hiszpania), która studiowała na naszym Wydziale prowadziła zajęcia z języka hiszpańskiego.

Na zajęciach z lektoratu kompetencje językowe studentów są weryfikowane co najmniej dwa razy w semestrze za pomocą testów śródsemestralnych oraz zaliczeniowych. Na koniec kursu językowego (po czterech semestrach) studenci Inżynierii środowiska zdają egzamin końcowy na poziomie B2. Egzamin obejmuje sprawdzenie wszystkich kompetencji językowych nauczanych w trakcie lektoratu.

W ramach programu ERASMUS+ studenci, którzy nie posiadają certyfikatu zewnętrznego na poziomie minimum B2 i aplikujący na studia lub praktyki zagraniczne, piszą test językowy będący jednym z kryteriów kwalifikacji studentów. Wynik testu nie jest odcinający i nie dyskwalifikuje studenta. Studenci zakwalifikowani do wyjazdu zagranicznego, przed i po mobilnością, wypełniają Online Linguistic Support (OLS). OLS jest narzędziem, które zostało uruchomione w celu zapewnienia lepszej jakości mobilności poprzez podniesienie kompetencji językowych studentów programu ERASMUS+ w zakresie głównego języka studiów/praktyki przed rozpoczęciem mobilności lub w trakcie jej trwania. Rolą studenta uczestniczącego w wymianie w programie ERASMUS+ jest wypełnienie pierwszego i drugiego testu biegłości językowej przed i na zakończeniu pobytu na stypendium.

Wymiana międzynarodowa studentów i kadry Wydziału Infrastruktury i Środowiska odbywa się w ramach programu ERASMUS+ oraz innych programów mobilności, a także w ramach projektów, stażów, warsztatów, szkoleń i konferencji międzynarodowych. W ramach programu ERASMUS+ w ostatnich dwóch latach na studia oraz praktyki wyjechało 13 studentów WliŚ, w tym 2 na praktyki studenckie, a przyjechało 43 studentów zagranicznych (Załącznik I.11). Studenci naszego Wydziału odwiedzili następujące uczelnie: Università Degli Di Perugia (Włochy), Technical University of Ostrava (Czechy), Technical University of Cartagena (Hiszpania), Universidad de Jaen (Hiszpania), University of Applied Sciences (Niemcy), Szent Istvan University (Węgry), Polytechnic Institute of Braanca (Portugalia). Studenci zagraniczni studiujący w ostatnich dwóch latach na naszym Wydziale przyjechali

głównie z Turcji a także z Universidade do Porto (Portugalia), University of the Basque Country (Hiszpania), Alba Julia University (Rumunia), Fachhochschule Wedel (Niemcy) i Lappeeranta University (Finlandia).

Wymiana kadry naukowej WLiŚ z innymi zagranicznymi uczelniami i instytucjami naukowymi w ramach programu ERASMUS+ odbywa się głównie w zakresie zadań dydaktycznych tj. Staff Teaching Mobility oraz szkoleń tj. Staff Training Mobility. W ostatnich latach pracownicy Wydziału przeprowadzili wykłady w następujących uczelniach zagranicznych: University of Agriculture in Nitra (Słowacja), Universidad del Pais Vasco, Bilbao (Hiszpania), Universidade do Porto (Portugalia) oraz odbyli szkolenia w: Universidad Politécnica de Cartagena (Hiszpania), Universidade do Porto (Portugalia) i University of Dubrovnik (Chorwacja).

Mobilność kadry naukowej WLiŚ koncentruje się również na wymianie doświadczeń z zakresu badań naukowych i dydaktyki poprzez udział pracowników lub doktorantów w projektach międzynarodowych, wizytach studyjnych, konferencjach międzynarodowych, stażach naukowych, szkołach letnich i spotkaniach z partnerami zagranicznymi (Załącznik I.12). W ostatnich dwóch latach realizowano lub nadal realizuje się projekty w ramach 7 Ramowego Programu Unii Europejskiej – Marie Curie Actions Programu EU Horyzont 2020, NAWA oraz Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Pracownicy odbyli wizyty studyjne na Uniwersytecie w Pretorii, Uniwersytecie w Kapsztadzie (Republika Południowej Afryki), Politechnice w Ostrawie, Uniwersytet w Pradze (Republika Czeska), Uniwersytecie Naukowo Przyrodniczy w Aas (Norwegia), Uniwersytecie w Padwie (Włochy), Instytucie Badawczym w Pau (Francja). W latach 2017/2018 i 2018/2019 pracownicy i doktoranci Wydziału uczestniczyli w 14 konferencjach międzynarodowych, między innymi w Chorwacji, Grecji, Węgrzech, Niemczech, USA, Korei Południowej i 8 szkołach letnich lub stażach naukowych.

Częścią internacjonalizacji programu studiów kształcenia są wykłady gościnne. W związku z tym Wydział Infrastruktury i Środowiska odwiedzili pracownicy naukowcy z Stefan Cel Mare University of Suceava (Rumunia), Zonguldak Bülent Ecevit University (Turcja), Bilecik University (Turcja) oraz University of Pitesti (Rumunia). Goście prowadzili wykłady skierowane zarówno do studentów, jak i pracowników naukowych Wydziału w zakresie „Biotechnologies used in soils remediation and waste water treatment” oraz ”The biostructural theory-a structural-phenomenological approach of the nature and structure of the living matter and its applications”, “Electrochemical Treatment process”, “Green chemistry and sustainable chemical process”, “Biosorption, bioremediation and phytoremediation”.

W ramach programu stypendialnego FULBRIGHT w latach 2017-2018 gościliśmy dwóch stypendystów: Michelle Kruk oraz Dylana Hutchinson z University of Arizona in Tuscon (USA), którzy przeprowadzili wykłady otwarte dotyczące aktualności naukowych zza Oceanu.

Wykłady zagranicznych gości pozwalają studentom Wydziału i kierunku Inżynieria Środowiska zapoznać się ze sposobem kształcenia, metodyką zajęć dydaktycznych i zakresem wymagań na innych niż polskie uczelniach. Warsztaty służą także rozszerzeniu oraz wzbogaceniu bazy pomocy dydaktycznych, ponieważ narzędzia dydaktyczne stosowane przez wykładowców zagranicznych są wykorzystywane w nauczaniu prowadzonym na kierunku Inżynieria Środowiska.

Politechnika Częstochowska w sposób ciągły monitoruje proces umiędzynarodowienia kształcenia. W Uczelni współpracę z zagranicą koordynuje Biuro Studentów Zagranicznych. Prowadzone cykle kształcenia poddawane są ocenie jakości kształcenia. Politechnika oraz Wydział Infrastruktury i Środowiska nieustannie doskonali warunki sprzyjające podnoszeniu stopnia umiędzynarodowienia. W tym celu BSZ systematycznie organizuje dla studentów duże imprezy, takie jak Wigilia, Welcome ERASMUS Day, wycieczki po Jurze Krakowsko-Częstochowskiej. Co tydzień w klubie studenckim Filutek odbywają się spotkania dla studentów zagranicznych, studentów PCz oraz studentów planujących wyjazdy na studia lub praktyki zagraniczne. W ramach tych spotkań odbywają się wieczory filmowe, wieczory gier, autoprezentacje. Wydziałowy Welcome Day oraz Mikołajki, które każdego roku mają różne tematy przewodnie np. ECOŚWIĘTA, WRITING LETTERS TO SANTA. Impreza Mikołajkowa jest już tradycją i cieszy się popularnością, ponieważ studenci zagraniczni przekazują pozytywne wrażenia swoim koleżankom i kolegom. Jest to reklama Wydziału i zachęca kolejnych studentów do przyjazdu. Promocja Wydziału dla studentów zagranicznych ma różną formę np. warsztatów naukowo-dydaktycznych organizowanych dla młodzieży z LO w Kamienicy Polskiej wraz z ich gośćmi tj. uczniami z Collegio Rotondi Scuole Paritarie (Włochy), Moletu Gimnazja (Litwa), Technikum IES BEZMILIANA (Hiszpania) oraz Atheneum Zottegem (Belgia). Wizyta młodzieży zagranicznej w LO w Kamienicy Polskiej była wynikiem udziału szkół w projekcie pt. „Innowacyjne pokolenie”, który jest częścią programu ERASMUS+. Warsztaty miały na celu promocję i zachęcenie do studiowania na Wydziale zarówno przyszłych studentów polskich, jak i zagranicznych. Wymienione uczelniane i wydziałowe imprezy mają na celu integrację polskich i zagranicznych studentów, przełamywanie barier i zachęcenie studentów do wyjazdów na studia lub praktyki w ramach programu ERASMUS+, a także do przyjazdów na nasz Wydział. Dodatkowo Politechnika i Wydział intensyfikują akcje reklamujące wyjazdy zagraniczne organizując spotkania ze studentami, którzy wrócili z mobilności, udostępnia filmy zachęcające do wyjazdów, nagrane przez studentów podczas ich pobytu w uczelni zagranicznej. Studenci przyjeżdżający w ramach programu ERASMUS+ mają do dyspozycji telefon ICET gdzie mogą uzyskać wszelkie informacje praktyczne dotyczące studiowania i pobytu z Częstochowie, w tym bezpieczeństwa i opieki medycznej.

Każdego roku Politechnika Częstochowska podpisuje kolejne umowy bilateralne, zwiększając listę zagranicznych uczelni partnerskich. Aktualnie studenci WIiŚ kierunku Inżynieria środowiska rekrutując się na studia lub praktyki zagraniczne mają do wyboru ponad 80 uczelni partnerskich. W celu zachęcania studentów zagranicznych do przyjazdu nasz Wydział utworzono na drugim stopniu studiów kształcenie w zakresie Intelligent Energy for Environmental Protection realizowanym w języku angielskim, dodatkowo systematycznie poszerza się listę przedmiotów w języku angielskim na kierunku Inżynieria środowiska i we współpracy z Biurem Studentów Zagranicznych prowadzi działania zachęcające pracowników do prowadzenia przedmiotów w języku angielskim (np. nagrody Rektora, korzystniejszy przelicznik za przedmioty prowadzone w języku angielskim).

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

Podstawową formą wsparcia dla studentów w procesie uczenia się jest prowadzenie cotygodniowych konsultacji, w ramach których studenci mogą uzyskać wsparcie nie tylko w zakresie rozwiązywania problemów dydaktycznych, ale również socjalnych. W trudnych sytuacjach losowych studenci mogą skorzystać z tzw. indywidualnej organizacji studiów. Dla studentów wybitnie uzdolnionych w ramach zajęć wynikających z siatek dydaktycznych oraz w ramach konsultacji prowadzone są zajęcia z wykorzystaniem nowoczesnych metod, w tym tutoring.

Dla osób z niepełnosprawnościami przygotowane są programy wsparcia obejmujące m.in. możliwość indywidualizacji procesu kształcenia, w tym również zaliczania praktyk zawodowych, dostosowania powierzchni użytkowej do potrzeb osób niepełnosprawnych (winda, podjazd). Mając na uwadze studentów studiów niestacjonarnych, którzy w większości są mieszkańcami miejscowości oddalonych od Częstochowy, zorganizowano miejsca parkingowe z wydzieleniem miejsc dedykowanych osobom niepełnosprawnym.

Kolejną formą wsparcia dla studentów są stypendia socjalne, stypendia dla osób niepełnosprawnych, zapomogi i stypendium Rektora. Od 2014 r. do września 2019 r. stypendium Rektora dla najlepszych studentów uzyskało 226 studentów, natomiast stypendium socjalne od 2014 r. otrzymało 232 studentów w różnych progach dochodowych (w tym stypendium w zwiększonej wysokości z tytułu studiowania poza miejscem zamieszkiwania).

Ponadto student może ubiegać się o zakwaterowanie w domu studenckim lub wyżywienie w stołówce studenckiej Uczelni. Procedury przyznawania poszczególnych form wsparcia regulują odpowiednie przepisy wewnętrzne.

Wspieranie studentów w procesie uczenia się opiera się również na;

- kontakcie z interesariuszami zewnętrznymi w ramach warsztatów naukowych Inżynier-Zawód XXI wieku.
- wprowadzeniu innowacyjnych metod uczenia się w formie tutoring.

W semestrze letnim roku akademickiego 2016/2017 odbyły się zajęcia tutorskie dla 7 studentów kierunku Inżynieria środowiska. Podstawą rozpoczęcia spotkań z tutorem były listy motywacyjne, uwzględniające wstępnie postawione cele. Zajęcia w tej formie prowadzone są również dla studentów programu ERASMUS+. Kreowanie idei tutoring na uczelni technicznej polega na spotkaniach z przedstawicielami najbardziej prestiżowych ośrodków edukacji z regionu np. „O tutoring przy kawie”, „Tutoring akademicki i rozwojowy w regionie częstochowskim”.

W ramach krajowej i międzynarodowej mobilności studenci mogli uczestniczyć w realizacji projektów:

- Projekt PEOPLE 7PR, FP7-PEOPLE-2013-IRSES,
- Long-term research activities in the area of advanced CO₂ Capture Technologies for Clean Coal Energy Generation, (Acronim: CO2TRIP) w ramach 7 Programu Ramowego,
- Program Ludzie, Marie Curie International Research Staff Exchange Scheme (IRSES), Grant Agreement n° PIRSES-GA-2013-612699, 2014-2017,
- Projekt: Program Strategiczny – Zaawansowane technologie pozyskiwania energii, Zadanie badawcze nr 2 – Opracowanie technologii spalania tlenowego dla kotłów

pyłowych i fluidalnych zintegrowanych z wychwytem CO₂, (SP/E/2/66420/10), 2010-2015,

- Projekt: Innovative Idea for Combustion of Solid Fuels via Chemical Looping Technology,
- Polish-Norwegian Research Programme, 2014-2017.

Mobilność międzynarodowa studentów kierunku Inżynieria środowiska odbywa się również w ramach programu ERASMUS+.

W ramach prowadzonej działalności naukowej we współpracy ze studentami zostało wydanych ponad 100 publikacji (Załącznik I.10).

Na Wydziale działają dwa studenckie koła naukowe (EkoPraktyczni, GeneInUse), w ramach których studenci mogą uczestniczyć w konferencjach, warsztatach i projektach naukowych. Członkowie kół naukowych współorganizowali ogólnopolską konferencję „Oczyszczalnie ścieków i gospodarka osadowa” oraz nawiązali współpracę partnerską w ramach projektu Every Can Counts. W grudniu 2018 r. rozpoczęto działania nad projektem: „Bioplastik z odpadów”. W konkursie ogłoszonym przez JM Rektora PCz prof. dr hab. inż. Norberta Szczygiola dotyczącym przekazania środków finansowych na realizację indywidualnych projektów Studenckich Kół Naukowych, oba Studenckie Koła Naukowe działające na Wydziale Infrastruktury i Środowiska uzyskały finansowanie na realizację poniższych projektów naukowych w roku akademickim 2019/2020:

- „Plastik a Bioplastik - Synteza i Biodegradacja” – Studenckie Koło Naukowe GeneInUse,
- „Wykonanie modelu samochodu elektrycznego” – Studenckie Koło Naukowe EkoPraktyczni.

Studenci są zaangażowani w działania promujące naukę, w tym m.in. imprezy coroczne: Dzień Wody (marzec), Częstochowski Uniwersytet Młodzieżowy (kwiecień), Piknik Naukowy (maj-czerwiec), Mediateka Piotrków Trybunalski (czerwiec), Licealia - Summer Chill Festiwal Częstochowa (czerwiec), Festiwal Techniki (maj-czerwiec), Industriada (maj-czerwiec), Gra miejska (maj-czerwiec).

Pomocy w zakresie wchodzenia studenta na rynek pracy lub kontynuowania edukacji udziela Biuro Karier i Marketingu PCz. Biuro organizuje zajęcia warsztatowe poszerzające wiedzę z zakresu aktywnego poruszania się na rynku pracy. Student może otrzymać pomoc w zakresie przygotowania dokumentów aplikacyjnych, a także aktualne poradniki i czasopisma dotyczące rynku pracy. Biuro zapewnia dostęp do publikacji z ofertami praktyk, staży i pracy.

Zespół ds. monitorowania karier absolwentów na podstawie Ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych ELA przygotował zestawienie wyników monitorowania kariery absolwentów (Tabela 8.1)

Tabela 8.1. Zestawienie wyników monitorowania kariery absolwentów kierunku Inżynieria środowiska

Rok/rodzaj studiów	Liczba absolwentów	Dane z systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów
2014/IŚ/I st/ niestacjonarne	23	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 30.4%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 16.8%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 30.4%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 21.7%.
2014/IŚ/II st/ niestacjonarne	26	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 3.8%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 0.4%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 0.0%.
2014/IŚ/I st/ stacjonarne	87	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 87.4%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 39.4%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 87.4%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 75.9%.
2014/IŚ/II st/ stacjonarne	65	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 9.2%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 4.5%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 1.5%.
2015/IŚ/I st/ niestacjonarne	27	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 25.9%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 13.8%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 25.9%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 14.8%.
2015/IŚ/II st/ niestacjonarne	46	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 4.3%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 3.7%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 0.0%.
2015/IŚ/I st/ stacjonarne	62	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 79.0%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 39.9%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 80.6%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 48.4%.
2015/IŚ/II st/ stacjonarne	69	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 26.1%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 12.7%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 2.9%.
2016/IŚ/I st/ niestacjonarne	15	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 40.0%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 38.9%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 40.0%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 33.3%.
2016/IŚ/II st/ niestacjonarne	33	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 6.1%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 3.2%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 0.0%.

2016/IŚ/I st/ stacjonarne	46	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 73.9%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 49.3%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 69.6%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 63.0%.
2016/IŚ/II st/ stacjonarne	44	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 18.2%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 6.0%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 2.3%.
2017/IŚ/I st/ niestacjonarne	25	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 36.0%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 17.8%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 40.0%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 0.0%.
2017/IŚ/II st/ niestacjonarne	18	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 5.6%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 0.6%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 0.0%.
2017/IŚ/I st/ stacjonarne	33	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 72.7%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 57.7%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia: 72.7%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli i ukończyli studia II stopnia: 36.4%.
2017/IŚ/II st/ stacjonarne	26	<ul style="list-style-type: none"> • Procent absolwentów, którzy mieli doświadczenie studiowania po uzyskaniu dyplomu: 30.8%. • Procent miesięcy po uzyskaniu dyplomu, w których przeciętny absolwent studiował na innych programach studiów: 22.1%. • Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu ukończyli kolejne studia: 0.0%.

Dla rozwoju aktywności sportowej, a także wsparcia w rozwijaniu kompetencji społecznych, studenci kierunku Inżynieria środowiska uczestniczą w działaniach organizowanych przez Studium Wychowania Fizycznego i Sportu. Studium jest jednostką międzywydziałową, realizującą obowiązkowe zajęcia z wychowania fizycznego dla studentów studiów dziennych wszystkich wydziałów Politechniki Częstochowskiej. Jednocześnie organizuje sekcje sportu masowego w takich dyscyplinach jak: piłka siatkowa mężczyzn i kobiet, futsal oraz współorganizuje ze studenckimi organizacjami młodzieżowymi oraz z samorządem studenckim imprezy sportowo-rekreacyjne dla studentów i pracowników uczelni, takie jak Ogólnouczelniane i Wydziałowe Dni Sportu.

Zgodnie z Regulaminem przyznawania świadczeń dla studentów studiów I i II stopnia Politechniki Częstochowskiej (Załącznik I.13) studenci mogą ubiegać się o stypendium Rektora dla najlepszych studentów, które jest przyznawane dla 9% najlepszych studentów na kierunku, co jest zgodne z art. 174. ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Regulamin, w przypadku ubiegania się o stypendium Rektora dla najlepszych studentów, uwzględnia poza wysoką średnią ocen osiągnięcia naukowe, artystyczne oraz sportowe. Na wniosek właściwego organu samorządu studenckiego, Dziekan powołuje Wydziałową Komisję Stypendialną do spraw związanych z przyznawaniem świadczeń pomocy materialnej. Większość składu Komisji Stypendialnej stanowią studenci Wydziału. Studenci uzyskują

informacje o systemie wsparcia i pomocy, w tym pomocy materialnej od Kierownika dydaktycznego oraz pracowników i przedstawicieli samorządu studenckiego. Informacje niezbędne do złożenia wniosku, a także pomoc w jego wypełnieniu studenci mogą otrzymać w Dziekanacie Wydziału.

Tryb rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywanie wniosków zgłaszanych przez studentów zawarty jest w Regulaminie przyznawania świadczeń dla studentów studiów I i II stopnia (Załącznik I.13). Problemy i wnioski zgłaszane w Dziekanacie rozpatrywane są na bieżąco przez pracowników Dziekanatu oraz przez władze Wydziału. Inicjatywy zgłaszane przez studentów, dotyczące m.in. ulepszenia organizacji, usprawnienia pracy, lepszego zaspokajania potrzeb studentów, są na ogół uwzględniane. Kierownik dydaktyczny oraz opiekun roku są osobami, do których studenci mogą zwrócić się w przypadku wystąpienia wszelkich problemów. W akredytowanym okresie na piśmie nie wpłynęły żadne skargi ze strony studentów.

Systemem obsługi administracyjnej jest Dziekanat, który zapewnia kompleksową obsługę studentów. Dostęp i godziny otwarcia są wskazane na stronie wydziałowej, Dziekanat pełni dyżury również w weekendy dla studentów studiów niestacjonarnych. Pracownicy Dziekanatu, w celu usprawnienia swojej pracy, uczestniczą w szkoleniach administracyjnych i mają wieloletnie doświadczenie w tym zakresie.

Poziom zadowolenia studentów przez obsługę administracyjną jest oceniany na podstawie corocznych ankiet przeprowadzanych wśród studentów. Na tej podstawie otrzymano następujące wyniki przedstawione w tabeli 8.2.

Tabela 8.2. Zestawienie wyników ankietyzacji dziekanatu: studia stacjonarne i niestacjonarne (2018 r.)

Pytania dotyczą pracy Dziekanatu obsługującego Twój kierunek studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne	Wszyscy
Liczba ankiet	58	80	138
1. Czy godziny pracy dziekanatów są odpowiednie?	3,63	3,56	3,59
2. Czy pracownicy dziekanatu przestrzegają godzin pracy (punktualność)?	4,33	4,41	4,37
3. Czy pracownicy dziekanatu udzielają informacji w sposób miły i taktowny?	3,97	4,35	4,16
4. Czy uważasz, że uzyskane informacje są kompletne i rzetelne?	4,05	4,27	4,16
5. Czy uważasz, że dziekanaty są przyjazne studentom?	3,82	4,23	4,03
6. Czy dziekanat zawsze rozpatrzył Twoją sprawę?	4,11	4,38	4,25
7. Czy tablice informacyjne przy dziekanatach posiadają aktualne informacje?	3,89	4,20	4,05
Jak według Ciebie można byłoby usprawnić funkcjonowanie dziekanatu?	odpowiedzi opisowe		
Średnia	3,97	4,20	4,09

Wszyscy studenci rozpoczynający naukę na I roku studiów I i II stopnia uczestniczą w obowiązkowym szkoleniu dotyczącym bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia w wymiarze 4 godzin. Ramowy program szkolenia stanowi załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 201/2019 Rektora PCz (Załącznik I.14). Pomieszczenia dydaktyczne są pod opieką wyznaczonych osób, które odpowiadają za stan urządzeń i maszyn, w tym za nadzór, montaż, demontaż i eksploatację oraz obsługę, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Celem zapewnienia bezpieczeństwa studentom podczas realizacji zajęć dydaktycznych, opiekun jest zobowiązany przed rozpoczęciem zajęć do sprawdzenia stanu technicznego maszyn i urządzeń. W przypadku zajęć laboratoryjnych nauczyciel akademicki ma obowiązek przeprowadzić szkolenie stanowiskowe w zakresie zajęć prowadzonych w pomieszczeniu, w którym się odbywają. Ewidencję przeprowadzanych szkoleń przechowuje się w sekretariatach jednostek Wydziału. W laboratoriach, warsztatach i pracowniach specjalistycznych wywieszane są instrukcje zawierające postanowienia dotyczące zapobiegania zagrożeniom dla zdrowia i życia ludzkiego. Podczas prowadzenia zajęć dydaktycznych za bezpieczeństwo studentów odpowiada osoba prowadząca dane zajęcia.

Studenci zobowiązani są do informowania władz Wydziału o wszelkich zdarzeniach naruszających ich bezpieczeństwo i dobra osobiste. W przypadku postępowania uchybiającego godności studenta (dyskryminacji, przemocy, naruszenia obowiązujących przepisów), student ponosi odpowiedzialność dyscyplinarną przed Rektorem, Sądem Koleżeńskim Samorządu Studenckiego lub komisją dyscyplinarną (Załącznik I.4).

Organem reprezentującym studentów jest Wydziałowa Rada Samorządu Studentów. Jej głównym celem jest niesienie pomocy studentom we wszystkich sprawach dotyczących studiowania. Przedstawiciele studentów uczestniczyli do dnia 30 września 2019 r. w obradach Rady Wydziału. Od 1 października 2019 r. w skład Rady Programowej wejdą również wskazani przez Samorząd Studencki przedstawiciele studentów reprezentujących każdy kierunek studiów objętych zakresem kompetencji tej rady. Rada Samorządu Studentów Wydziału Infrastruktury i Środowiska opiniuje programy studiów zatwierdzane przez Radę Wydziału, a także uczestniczy w tworzeniu Misji i Strategii Uczelni i Wydziału. Rada Samorządu Studentów opiniuje wszystkie akty dotyczące procesu kształcenia na Uczelni. Przedstawiciele studentów uczestniczą w pracach Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, a przedstawiciel studentów z kierunku w pracach Zespołu ds. Kształcenia na Kierunku Inżynieria Środowiska. Z opinii wyrażanych przez przedstawicieli Wydziałowego organu Samorządu Studenckiego wynika, iż uwagi przez nich prezentowane w czasie prac wyżej wspomnianych organów są rozpatrywane i uwzględniane. Współpraca pomiędzy studentami, a władzami Wydziału w zakresie ustalania koncepcji kształcenia jest bardzo dobra. W skład Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, obok Dziekana jako przewodniczącego oraz pracowników wchodzi przedstawiciel Samorządu Studentów.

Samorząd studentów aktywizuje studentów organizując imprezy okolicznościowe, dni sportu itp., dba o tworzenie więzi z uczelnią. Członkowie samorządu zachęcają do udziału w konferencjach i szkoleniach. Samorząd jest również pomocny w składaniu wniosków o stypendia. Studenci zwracają się do samorządu z pomysłami i problemami.

Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i sposoby doskonalenia systemu oraz oceny kadry wspierającej proces kształcenia reguluje Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia. W ramach systemu szczególną uwagę przywiązuje się do:

- wprowadzania, utrzymywania i doskonalenia przejrzystych mechanizmów zapewniających wysoką jakość kształcenia, w tym analizy oraz weryfikacji uzyskiwanych efektów uczenia się,
- nowoczesności programów studiów oraz dostosowywania ich do potrzeb i wymagań rynku pracy (w tym szczególnie do współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi),
- przestrzegania wymagań Polskich Ram Kwalifikacji obowiązujących dla danego kierunku studiów,
- stałego podnoszenia wiedzy i kompetencji kadry naukowo-dydaktycznej.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 8:

- Wydział Infrastruktury i Środowiska w 2017 r. uzyskał kategorię A w parametryzacji i kategoryzacji jednostek naukowych.
- W 2018 roku dla Wydziału Infrastruktury i Środowiska Politechniki Częstochowskiej przyznano Certyfikat w VII edycji Ogólnopolskiego Konkursu i Programu Certyfikacji Szkół Wyższych „Uczelnia Liderów” organizowanym przez Fundację Rozwoju Edukacji i Szkolnictwa Wyższego. Jak wynika z recenzji „Oceniany Wydział jest nowoczesnym, dynamicznie rozwijającym się ośrodkiem akademickim kształcącym liderów społecznych, wyposażonych w szerokie umiejętności i atrakcyjne rynkowo kompetencje”.
- W 2017 r. Wydział Infrastruktury i Środowiska został laureatem i otrzymał nagrodę w kategorii: Innowacyjna firma, szkolnictwo wyższe i nauka. Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju to ogólnopolskie wyróżnienie doceniające najbardziej innowacyjne projekty realizowane w ramach programów unijnych i krajowych przez polskie placówki naukowe, instytucje i firmy zajmujące się działalnością badawczo-rozwojową, które przez swoje nowatorskie inwestycje i rozwiązania, przykładają się do zrównoważonego rozwoju Polski. Inicjatorem nagrody jest Centrum Inteligentnego Rozwoju. Partnerem medialnym wyróżnienia była sekcja “Rzecz o Innowacjach” w Pulsie Biznesu, a partnerem merytorycznym Śląskie Centrum Etyki Biznesu i Zrównoważonego Rozwoju działające przy Politechnice Śląskiej.
- W celu wsparcia przyszłych studentów i pomocy przy wyborze kierunku, uczniów szkół średnich i ponadgimnazjalnych zapraszamy na warsztaty, seminaria, pokazy, wykłady. Nieodpłatne wydarzenia organizowane są w ramach Uniwersytetu Przyjaznego Środowiska pod hasłem: Wydział Infrastruktury i Środowiska - dobre środowisko do studiowania. Warsztaty przygotowane są w trzech blokach tematycznych: inżynieria środowiska i biotechnologia - Edupozytywni oraz energetyka- Ekopozytywni dla uczniów klas I-IV, V-VIII, dla uczniów szkół średnich, w tym warsztaty dla klas maturalnych. Celem utworzenia i realizacji zadań w ramach „Uniwersytetu Przyjaznego Środowiska” jest:
 - budowanie marki Wydziału Infrastruktury i Środowiska w mieście Częstochowa i powiecie;
 - zdobywanie doświadczenia w popularyzacji nauki w grupie wiekowej 6-16 lat, która w przyszłości zaowocuje dodatkowymi punktami podczas składania wniosków o dofinansowanie działań promocyjnych wydziału (większość projektów z cyklu

konkursów POWER –EFS, jak również Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego kładzie nacisk na współpracę uczelni z uczniami);

- realizacja III misji uczelni wyższych;
- kontynuacja już istniejącej współpracy wydziału ze szkołami w Częstochowie i powiecie częstochowskim.

Pracownicy WLiŚ wspierają realizację III misji uczelni poprzez realizację Projektu finansowanego z NCBR, numer projektu: POWER.03.01.00-00-T238/18, zatytułowanego: EKOdetektywi na jurajskim szlaku - program rozwoju oferty dydaktycznej uczelni technicznej w zakresie realizacji trzeciej misji (koszt realizacji 159 279,15 zł). Założonym celem projektu jest rozwinięcie oraz nabycie przez uczniów w ramach zajęć kompetencji pozwalających na poszerzenie wiedzy ogólnej i specjalistycznej, rozwój zainteresowań, pobudzenie aktywności edukacyjnej, jak również zapobieganie społecznemu wykluczeniu. Zajęcia prowadzone będą przez kadrę dydaktyczną WLiŚ w ramach III misji przez okres 18 miesięcy (01.01.2019 - 30.06.2020). W ramach projektu wsparciem zostanie objęta grupa 138 uczennic i 102 uczniów z 4 szkół podstawowych i 2 szkół ponadpodstawowych. W ramach projektu zorganizowane są trzy niekonwencjonalne moduły zajęć warsztatowych, których celem jest identyfikacja i rozwiązywanie problemów ekologicznych występujących na terenie Jury Krakowsko-Częstochowskiej.

- Moduł I "Ekologia"- szkoła podst. klasy IV-VI
- Moduł II "Ochrona gleb, wód i powietrza"- szkoła podstawowa klasy VII-VIII
- Moduł III "Energia z OZE"- szkoła ponadpodstawowa klasy I-II.

Od lipca 2019 r. Wydział uczestniczy w realizacji projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Częstochowskiej” realizowanego w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju: Zintegrowane programy uczelni, nr POWR.03.05.00-00-Z008/18. Celem projektu jest podniesienie kompetencji studentów Politechniki Częstochowskiej studiujących na studiach I i II stopnia oraz poprawa jakości funkcjonowania i zarządzania uczelnią poprzez realizację zintegrowanego programu rozwoju Politechniki Częstochowskiej. W ramach projektu planowane są między innymi szkolenia certyfikowane z zakresu:

- Diagnostyka molekularna wybranych patogenów odkleszczowych
- Obliczenia cieplne oraz Świadectwa Charakterystyki Energetycznej w Audytor OZC
- SEP- uprawnienia zawodowe w zakresie eksploatacji w grupie G1 oraz G2 (uprawnienia elektryczne oraz energetyczne)
- Szkolenie z podstaw druku 3D
- Projektowanie 3D w AutoCAD
- Audytor Wewnętrzny Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14001.

Szkolenia te pozwolą na zwiększenie kompetencji zawodowych studentów umożliwiając im lepszej wejście na rynek pracy.

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

Wydział Infrastruktury i Środowiska prowadzi otwartą politykę informacyjną, pozwalającą na utrzymanie bieżącej komunikacji ze studentami, kandydatami, pracownikami, potencjalnymi pracodawcami oraz absolwentami. Informacje przekazywane są z wykorzystaniem różnych kanałów informacyjnych, dostępnych z dowolnego miejsca, w sposób dostosowany do ich potrzeb. Podstawowe informacje o Wydziale, zasadach rekrutacji i strukturze Uczelni znajdują się na głównej stronie Uczelni <http://www.pcz.pl/>. Bieżące zasady rekrutacji oraz informacje o kierunku można uzyskać również przez ogólnouniwersytecki system rekrutacji na studia IRK <https://rekrutacja.pcz.pl/pl/>. WLiŚ zapewnia dostęp do informacji o programie studiów, procesie realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku Inżynieria środowiska, przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia oraz możliwościach dalszego kształcenia poprzez stronę <http://is.pcz.pl>. Na stronie są także udostępniane informacje o strukturze wydziału, kadrze naukowo-dydaktycznej, działalności naukowej i dydaktycznej, realizowanych projektach dydaktycznych i naukowych.

Istotnym elementem strony internetowej są dane gromadzone w ramach wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia, m.in. wyniki oceny pracowników przez studentów i procedury. Publicznie udostępniane są także raporty roczne dotyczące jakości kształcenia. Dane wejściowe, w oparciu o które opracowywany jest raport gromadzone są w repozytorium WKJK (<https://is.pcz.pl/krk/>). Zawiera on ponadto kompletną dokumentację dotyczącą jakości kształcenia, a także aktualne akty prawne. Repozytorium dostępne jest dla wszystkich pracowników wydziału.

Wydział upublicznia także informacje o projektach, wydarzeniach, sukcesach i inne istotne dla studentów i innych interesariuszy poprzez profile w mediach społecznościowych:

- Facebook: <https://www.facebook.com/Wydział-Infrastruktury-i-Środowiska-Politechnika-Częstochowska-351543654877180/> (744 polubień; średni zasięg postów ok. 2 tys. użytkowników),
- Twitter: https://twitter.com/Wydzial_IIS_PCz.

Strony aktualizowane są na bieżąco, a ocena i propozycje zmian są analizowane przez pracowników administrujących nimi. Na Wydziale działa Zespół ds. promocji, w kompetencjach którego jest m.in. zbieranie i analiza danych zawartych na stronie wydziałowej. Działalność Zespołu (w którego skład wchodzi zarówno pracownicy, jak i studenci), a także upublicznianie danych odnośnie jakości kształcenia pozwala na podejmowanie skutecznych działań doskonalących w zakresie komunikacji z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, np. modyfikacja rodzaju danych przedstawianych na stronie. Wnioski i zalecenia zbierane są przede wszystkim w ramach systemu zapewnienia jakości, w tym w ramach raportów rocznych zespołu oraz w ramach ankietyzacji jakości zajęć wśród studentów.

Wydział korzysta z Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studenta (USOS) <https://usosweb.pcz.pl/>. Za jego pomocą studenci mają bieżący dostęp do ocen semestralnych uzyskiwanych w procesie uczenia się. USOS zawiera także informacje o ofercie dydaktycznej, sylabusy, informacje o pracownikach oraz umożliwia komunikację pomiędzy

pracownikami naukowo-dydaktycznymi i studentami. Aktualizacja danych dostosowana jest do częstotliwości zmian, organizacji wydarzeń, procedur systemu zapewnienia jakości kształcenia. Przepływ danych i informacji uwzględnia przepisy dotyczące ochrony danych osobowych studentów i pracowników.

Zakres i jakość udostępnianych informacji jest na bieżąco korygowana z uwzględnieniem uwag studentów i pracowników Wydziału.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

Poza publiczną komunikacją internetową informacje o ofercie studiów wydziału WLiŚ są prezentowane podczas ogólnouczelnianych wydarzeń edukacyjnych, jak:

- Mediateka – Piotrków Trybunalski (organizacja zajęć podobna do prezentowanych w Centrum Nauki Kopernik) „Środowisko jest ważne”,
- Piknik Naukowy,
- Warsztaty laboratoryjne „młodego odkrywcy” – dedykowane dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- III Piotrkowski Festiwal Nauk Technicznych,
- Ogólnopolskie Targi EDUKACJA,
- Dziewczyny na Politechniki- Dni Otwarte Politechniki,
- Festiwal Nauki,
- Industriada.

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

Polityka Jakości Kształcenia została przyjęta Uchwałą Rady Wydziału Infrastruktury i Środowiska w czerwcu 2017. Polityka Jakości jest dostępna na stronie internetowej Wydziału. Władze Wydziału konsekwentnie dążą do doskonalenia jakości kształcenia na wszystkich stopniach, rodzajach i kierunkach studiów. Polityka jakości jest realizowana przede wszystkim przez utrzymywanie i rozwijanie wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia przy współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz interesariuszami wewnętrznymi. W systemie szczególna uwaga przywiązywana jest do weryfikacji efektów uczenia się, działań na rzecz rozwoju i doskonalenia programów studiów i wspierania rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej oraz motywowania jej do podnoszenia kwalifikacji. Z polityki jakości Wydziału wynikają zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania, przeglądu i doskonalenia programu studiów.

Zgodnie z wydziałowymi procedurami zapewnienia jakości kształcenia kompetencje i odpowiedzialność za kierunek Inżynieria środowiska przypisane są przede wszystkim Dziekanowi, Prodziekanowi ds. Nauczania oraz Zespołowi ds. kierunku Inżynieria środowiska. Zakres zadań wskazanych organów regulują procedury zapewnienia jakości kształcenia, zapisane w wydziałowej księdze jakości. W skład zespołu ds. kierunku Inżynieria środowiska wchodzi osoby posiadające odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje w zakresie inżynierii środowiska oraz projektowania zmian w programach studiów. Czynny udział w pracach Zespołu ds. kierunku Inżynieria środowiska oraz innych zespołów Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia biorą studenci, którzy tym samym mają realny wpływ na kształtowanie oferty edukacyjnej.

Zmiany w programach studiów na kierunku Inżynieria środowiska wprowadzane są przez upoważniony Zespół na podstawie prowadzonego monitoringu zmian:

- 1) w przepisach prawa powszechnie obowiązującego, m.in. dostosowanie efektów kształcenia do Polskiej Ramy Kwalifikacji, dostosowanie do zmian w prawie o szkolnictwie wyższym;
- 2) wynikających z procedur wydziałowego systemu jakości kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem opinii interesariuszy wewnętrznych. Zmiany mogą odbywać się w cyklu rocznym na podstawie uwag i wniosków koordynatorów przedmiotów oraz w cyklu kształcenia na podstawie oceny całego toku studiów i monitorowania losów absolwentów (procedura W_PR_09 zamieszczona w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia);
- 3) w otoczeniu zewnętrznym, na podstawie uwag zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych, m.in. przedsiębiorców, przedstawicieli jednostek administracji publicznej. Zbieranie uwag oraz wniosków od interesariuszy zewnętrznych koordynowane jest przez Zespół ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym i raportowane corocznie w raporcie cząstkowym przedstawianym Radzie Wydziału i dostępnym dla innych zespołów Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w repozytorium WKJK (<https://is.pcz.pl/krk/index.php>). Projektowane zmiany, w zależności od ich rodzaju zatwierdzane są przez Radę Wydziału i kierowane do Senatu Politechniki Częstochowskiej.

Przegląd programów studiów zgodnie z procedurami Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia odbywa się minimum raz w roku.

Koordynatorzy przedmiotów, zgodnie z procedurą W_PR_05, do 15 września każdego roku kalendarzowego zobowiązani są do wypełnienia ankiety oceny założonych efektów uczenia się, w której zamieszczają informację o stopniu realizacji efektów uczenia się przyporządkowanych do przedmiotu. Jeżeli zachodzi konieczność to koordynator przedmiotu proponuje zmiany w treści efektów uczenia się wraz z ich uzasadnieniem. Ankiety zbierane są przez Zespół ds. odpowiedniego kierunku. Zespół ds. kierunku przygotowuje zestawienie wszystkich ankiet z oceny realizacji założonych kierunkowych efektów uczenia się z danego roku akademickiego i na tej podstawie przygotowuje raport cząstkowy, który jest podstawą opracowania raportu rocznego, zatwierdzanego na Radzie Wydziału. Struktura raportu cząstkowego oraz rocznego ukierunkowane są na monitorowanie realizacji zmian i rozwiązania problemów raportowanych w ubiegłych latach w celu doskonalenia systemu zgodnie z cyklem Deminga. Członkowie zespołu mają także dostęp do wydziałowego repozytorium, w którym są archiwizowane raporty innych zespołów, w szczególności Zespołu ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz Zespołu ds. monitorowania losów absolwentów. Wnioski są także dyskutowane podczas zebrań Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, w skład której wchodzi przewodniczący Zespołu ds. kierunku Inżynierii środowiska. Wnioski z raportu są kierowane do Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia i zatwierdzane przez Senat PCz, co pozwala na przekazywanie władzom Uczelni informacji o potencjalnych obszarach wymagających zmian.

W pracach zespołów ds. kierunków oraz innych zespołów Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia biorą udział studenci. Wypowiadają się także na temat jakości procesu dydaktycznego w ankietach oceny, z których wnioski są analizowane przez Zespół ds. ankietyzacji. Ocena studentów oraz obszary wymagające poprawy są identyfikowane i przedstawiane w raporcie rocznym. Interesariusze zewnętrzni są zaangażowani w doskonalenie programu studiów poprzez konsultacje organizowane przez Zespół ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym. Władze wydziału dążą do zaangażowania interesariuszy także w realizację programu studiów poprzez organizowanie spotkań z przedstawicielami firm, instytucji publicznych, samorządów (np. Izby budowlanej) ze studentami. Istotnym elementem zaangażowania interesariuszy zewnętrznych są praktyki realizowane w toku studiów, które pozwalają studentom na zwiększenie kompetencji zawodowych i społecznych. Organizacja i zaliczanie praktyk regulowane jest odrębną procedurą wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości</i> – funkcjonujący i podlegający modyfikacjom system kontroli jakości kształcenia w oparciu o KRK; <i>posiadanych zasobów kadrowych, materialnych, finansowych</i> – stabilna, ponad przeciętnie dobra sytuacja kadrowa zapewniająca Wydziałowi pełne prawa akademickie, systematycznie modernizowana baza lokalowa i sprzętowa, okresowo stabilna sytuacja finansowa; <i>oferty dydaktycznej</i> – studia o profilu ogólnie akademickim I i II stopnia, studia doktoranckie, przygotowania do uruchomienia studiów o profilu praktycznym, studia podyplomowe pod potrzeby rynku pracy i uregulowań prawnych, praca ze studentami z wykorzystaniem zasad tutoringowych; <i>pozycji jednostki i uczelni</i> – Wydział z kategorią A w parametryzacji i kategoryzacji jednostek naukowych, Wydział posiada certyfikat: Uczelnia Liderów (2018) w kategorii „podstawowa jednostka organizacyjna uczelni”, Wydział o stosunkowo dobrej pozycji i rozpoznawalności wśród podobnych jednostek w kraju, w średniej wielkości wyższej uczelni technicznej z większością wydziałów o pełnych prawach akademickich; <i>internacjonalizacji</i> – udział w międzynarodowych programach wymiany studentów i pracowników, udział pracowników w szkoleniach międzynarodowych pod okiem zagranicznych koordynatorów, stopniowo zwiększana ilość zajęć dydaktycznych prowadzonych w języku angielskim 	<p>Słabe strony w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości</i> – nadmierna ilość procedur i zbiurokratyzowania w początkowej fazie wdrażania systemu i konieczność zmian; <i>posiadanych zasobów kadrowych, materialnych, finansowych</i> - pewien deficyt kadry w wybranych specjalnościach, ograniczona elastyczność dostosowania kadrowego i lokalowo-sprzętowego do szybkich zmian wynikających z organizacji i zasad finansowania; <i>oferty dydaktycznej</i> – zmniejszona demograficznie ilość studentów, trudności wynikające z uruchamiania podobnych kierunków na różnych wydziałach tej samej uczelni, identyfikacja wydziału z określonymi specjalnościami; <i>pozycji jednostki i uczelni</i> – niezależność wydziałów skutkująca decentralizacją i ograniczeniem skali możliwych działań, wewnętrzna konkurencja jednostek w ramach jednej uczelni i wynikający stąd brak efektu synergii; <i>internacjonalizacji</i> – ograniczone możliwości przygotowania językowego większej grupy studentów obcokrajowców w skali wydziału i uczelni.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości</i> – ściślejsza współpraca z pracodawcami i instytucjami; <i>posiadanych zasobów kadrowych, materialnych, finansowych</i> – dalszy rozwój kadry w oparciu o własnych pracowników i specjalistów - praktyków, wzbogacenie bazy sprzętowo-lokalowej poprzez aplikowanie o środki z grantów krajowych i unijnych; <i>oferty dydaktycznej</i> – wzbogacanie oferty 	<p>Zagrożenia w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości</i> – nadmierne zbiurokratyzowanie uregulowań krajowych; <i>posiadanych zasobów kadrowych, materialnych, finansowych</i> – mechanizmy zniechęcające do podejmowania pracy na uczelni specjalistów – praktyków, rozbudowane procedury aplikowania i wykorzystania środków finansowych; <i>oferty dydaktycznej</i> - opłacalność kształcenia w

<p>w koordynacji z regionalnymi władzami i przedsiębiorcami, kształcenie na zamówienie;</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozycji jednostki i uczelni – utrzymanie roli ważnego regionalnego ośrodka akademickiego dla wybranych części sąsiednich województw; • internacjonalizacji – rekrutacja studentów z krajów poza UE oraz Europy Środkowej i Wschodniej ze szczególnym uwzględnieniem umów państwowych. 	<p>mniej licznych grupach studenckich, zaangażowanie podmiotów zewnętrznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozycji jednostki i uczelni - znacznie słabszy rozwój miast średniej wielkości nie będących stolicami województw; • internacjonalizacji - izolowanie krajów znajdujących się poza UE, w szczególności krajów Europy Wschodniej, przygotowanie językowe zagranicznych studentów.
--	---

(Pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
(podpis Rektora)

Częstochowa, dnia 30.09.2019 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku⁵

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	30	5	17	17
	II	20	12	22	11
	III	40	8	26	17
	IV	62	16	38	28
II stopnia	I	34	20	45	36
	II	39	-	34	34
jednolite studia magisterskie	I	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	II	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	III	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	IV	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	V	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	VI	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Razem:		225	61	182	143

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2015/2016	86	48	33	22
	2016/2017	46	33	25	37
	2017/2018	31	22	18	18
II stopnia	2015/2016	33	42	32	31
	2016/2017	34	51	28	46
	2017/2018	20	15	32	16
jednolite studia magisterskie	...	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	...	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	...	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Razem:		250	211	168	170

⁵ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861)⁶.

Studia na kierunku: **Inżynieria środowiska, stopień pierwszy, stacjonarne, profil ogólnoakademicki**
Plan studiów realizowany od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów, 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2764
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	105
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	113
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	15
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	74
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6 tygodni
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./brak wskazania w programie *
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ brak wskazania w programie *

*corocznie istnieje możliwość prowadzenia przedmiotów w tym trybie po spełnieniu warunków zapisanych w dokumentacji „Zasady tworzenia i implementacji kursów e-learningowych w Politechnice Częstochowskiej” (Załącznik I.3)

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Studia na kierunku: **Inżynieria środowiska, stopień pierwszy, niestacjonarne, profil ogólnoakademicki**
Plan studiów realizowany od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 semestrów, 240 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1444
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	58
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	134
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	21
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	81
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	2
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	0
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./brak wskazania w programie *
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ brak wskazania w programie *

*corocznie istnieje możliwość prowadzenia przedmiotów w tym trybie po spełnieniu warunków zapisanych w dokumencie „Zasady tworzenia i implementacji kursów e-learningowych w Politechnice Częstochowskiej” (Załącznik I.3)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry, 90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1054
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	47/90 *
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5/7 *
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	49/47 *
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	2/0*
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie/ nie dotyczy *
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	0
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./brak wskazania w programie **
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ brak wskazania w programie **

*dla zakresu prowadzonego w języku angielskim: **Intelligent Energy for Environmental Protection**

**corocznie istnieje możliwość prowadzenia przedmiotów w tym trybie po spełnieniu warunków zapisanych w dokumentacie „Zasady tworzenia i implementacji kursów e-learningowych w Politechnice Częstochowskiej” (Załącznik I.3)

Studia na kierunku: **Inżynieria środowiska, stopień drugi, niestacjonarne, profil ogólnoakademicki**
 Plan studiów realizowany od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry, 90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	598
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	24
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	67
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	59
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	0
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	Nie dotyczy
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	0
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./brak wskazania w programie *
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ brak wskazania w programie *

*corocznie istnieje możliwość prowadzenia przedmiotów w tym trybie po spełnieniu warunków zapisanych w dokumencie „Zasady tworzenia i implementacji kursów e-learningowych w Politechnice Częstochowskiej” (Załącznik I.3)

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁷

Studia na kierunku: **Inżynieria środowiska, pierwszy stopień, stacjonarne i niestacjonarne, profil ogólnoakademicki**. Plan studiów realizowany od roku akademickiego 2019/2020

Studia stacjonarne I stopnia			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Chemia	W / C / L	75	6
Biologia środowiska	W / C / L	75	5
Mechanika płynów	W / C / L	75	6
Ciepłownictwo i ogrzewnictwo	W / C / P	90	6
Gospodarka wodna i ochrona wód	W / C	45	3
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	W / C / P	75	5
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów	W / C / L	75	6
Procesy jednostkowe w inżynierii środowiska	W / C / L	45	4
Sieci wodociągowe	W / C / P	90	6
Sieci kanalizacyjne	W / C / P	90	6
Technologia wody	W / L	60	4
Technologia ścieków	W / L	60	4
Źródła zanieczyszczenia środowiska	W / C	45	3
Ochrona środowiska	W / C	45	4
Podstawy gruntoznawstwa	W / L	30	2
Ochrona gleb	W / L	45	3
Gospodarka odpadami niebezpiecznymi	W	15	1
Systemy odwodnień i nawodnień	W / C / P	45	3
Budowle hydrotechniczne	W / C	45	3
Elementy mikroklimatu wewnętrznego	W / C	30	2
Ochrona przed zagrożeniem mikrobiologicznym	W / C	45	3
Urządzenia ciepłne	W / C / P	75	4
Procesy hybrydowe w oczyszczaniu wody i ścieków	W / L / P	75	5
Przeróbka osadów ściekowych	W / L / P	75	5
Niskoemisyjne źródła ciepła	W / C	60	4
Recykling energii i materiałów	W / C	60	4
Problemy eksploatacji sieci i instalacji ciepłych	W / C	45	3
Problemy eksploatacji sieci i instalacji wod-kan	W / C	45	3
Razem:			113

Wyjaśnienia oznaczeń: W – wykład, C – ćwiczenia, L- laboratorium, P – projekt

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Studia niestacjonarne I stopnia			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Chemia	W / C / L	45	7
Biologia środowiska	W / C / L	45	7
Mechanika płynów	W / C / L	45	6
Ciepłownictwo i ogrzewnictwo	W / C / P	45	7
Gospodarka wodna i ochrona wód	W / C	36	6
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	W / C / P	45	7
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów	W / L	36	5
Procesy jednostkowe w inżynierii środowiska	W / L	18	4
Sieci wodociągowe	W / C / P	45	7
Sieci kanalizacyjne	W / C / P	45	7
Technologia wody	W / L	36	6
Technologia ścieków	W / L	36	5
Źródła zanieczyszczenia środowiska	W / C	18	3
Ochrona środowiska	W / C	18	4
Podstawy gruntoznawstwa	W / L	18	4
Ochrona gleb	W / L	18	3
Systemy odwodnień i nawodnień	W / C	18	3
Budowle hydrotechniczne	W / C	18	3
Elementy mikroklimatu wewnętrznego	W / C	18	2
Ochrona przed zagrożeniem mikrobiologicznym	W / C	18	3
Urządzenia ciepłne	W / C / P	36	7
Procesy hybrydowe w oczyszczaniu wody i ścieków	W / L	36	5
Przeróbka osadów ściekowych	W / L	36	5
Niskoemisyjne źródła ciepła	W / C	27	5
Recykling energii i materiałów	W / C	27	5
Problemy eksploatacji sieci i instalacji ciepłych	W / C	27	4
Problemy eksploatacji sieci i instalacji wod-kan	W / C	27	4
Razem:			134

Wyjaśnienia oznaczeń: W – wykład, C – ćwiczenia, L- laboratorium, P – projekt

Studia na kierunku: **Inżynieria środowiska, drugi stopień, stacjonarne i niestacjonarne, profil ogólnoakademicki**. Plan studiów realizowany od roku akademickiego 2019/2020

Studia stacjonarne II stopnia			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Chemia środowiska	W / C	30	2
Alternatywne źródła energii	W / C	30	2
Hydraulika stosowana w inżynierii środowiska	W / C / P	45	3
Oddziaływanie odpadów na środowisko i bezpieczne składowanie	W / C / P	60	4
Podstawy audytu energetycznego	W / C	30	1
Procesy membranowe w inżynierii środowiska	W / L	45	3
Remediacja środowiska gruntowo-wodnego	W / C	45	3
Techniki rekultywacji i zagospodarowania obszarów zdegradowanych	W / C	60	3
Zaawansowane rozwiązania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	W / C / P	45	3
Biologiczne metody przetwarzania odpadów	W / L	60	3
Produkty odpadowe w oczyszczaniu wody i ścieków	W / L	60	3
Gospodarka odpadowa w przemyśle	W / C	45	3
Centrale i sieci ciepłne	W / P	45	3
Energetyczne wykorzystanie biomasy	W / C	45	3
Metody komputerowe w systemach ciepłych	L	30	2
Innowacyjne metody oczyszczania ścieków	W / L	45	3
Innowacyjne metody uzdatniania wody	W / L	45	3
Razem:			47

Wyjaśnienia oznaczeń: W – wykład, C – ćwiczenia, L- laboratorium, P – projekt

Studia niestacjonarne II stopnia			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Environmental chemistry	W / C	27	5
Alternatywne źródła energii	W / C	27	4
Oddziaływanie odpadów na środowisko i bezpieczne składowanie	W / C / P	27	6
Podstawy audytu energetycznego	W / C	27	4
Procesy membranowe w inżynierii środowiska	W / L	18	5
Remediacja środowiska gruntowo-wodnego	W / C	27	5
Techniki rekultywacji i zagospodarowania obszarów zdegradowanych	W / C	27	3
Zaawansowane rozwiązania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	W / C / P	27	4
Biologiczne metody przetwarzania odpadów	W / L	27	4
Centrale i sieci ciepłne	W / P	27	4
Specjalne systemy ciepłne i chłodnicze	W / C	27	4
Produkty odpadowe w oczyszczaniu wody i ścieków	W / L	27	4
Energetyczne wykorzystanie biomasy	W / Ć	27	4
Metody komputerowe w systemach ciepłnych	L	18	3
Innowacyjne metody oczyszczania ścieków	W / L	27	4
Innowacyjne metody uzdatniania wody	W / L	27	4
Razem:			67

Wyjaśnienia oznaczeń: W – wykład, C – ćwiczenia, L- laboratorium, P – projekt

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich (studia pierwszego stopnia, 6 poziom PRK)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Budowle hydrotechniczne	W / C	45 / 18	3 / 3
Ciepłownictwo i ogrzewnictwo	W / C / P	90 / 45	6 / 7
Informatyczne podstawy projektowania	W / L	60 / 36	4 / 5
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	W / C / P	75 / 45	5 / 7
Kosztorysowanie i normowanie	L	45 / 27	3 / 4
Materiałoznawstwo	W / L W / C	60 / 27	4 / 4
Mechanika i wytrzymałość materiałów	W / C	60 / 27	5 / 4
Niskoemisyjne źródła ciepła	W / C	60 / 27	4 / 5
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów	W / C / L W / L	75 / 36	6 / 5
Podstawy budownictwa	W / C / P	60 / 36	5 / 6
Podstawy organizacji i zarządzania	W / C	45 / 18	3 / 4
Pompownie wodno – kanalizacyjne	W / C / P	75 / 36	4 / 7
Problemy eksploatacji sieci i instalacji ciepłych	W / C	45 / 27	3 / 4
Problemy eksploatacji sieci i instalacji wod-kan	W / C	45 / 27	3 / 4
Procesy hybrydowe w oczyszczaniu wody i ścieków	W / L / P W / L	75 / 36	5 / 5
Przeróbka osadów ściekowych	W / L / P W / L	75 / 36	5 / 5
Sieci i instalacje gazowe	W / P W / C / P	60 / 27	4 / 4
Sieci kanalizacyjne	W / C / P	90 / 45	6 / 7
Sieci wodociągowe	W / C / P	90 / 45	6 / 7
Systemy odwodnień i nawodnień	W / C / P W / C	45 / 18	3 / 3
Techniki informatyczne	L	30 / 18	2 / 3
Technologia ścieków	W / L	60 / 36	4 / 5
Technologia i organizacja robót instalacyjnych	W / C	45 / 27	3 / 3
Technologia wody	W / L	60 / 36	4 / 6
Urządzenia ciepłne	W / C / P	75 / 36	4 / 7
Urządzenia do oczyszczania ścieków	W / P	60 / 27	5 / 5
Urządzenia do uzdatniania wody	W / P	60 / 27	5 / 5
Wentylacja i	W / C / P	90 / 45	6 / 7

klimatyzacja			
Praca dyplomowa			15 / 15
Praktyka zawodowa (po semestrze IV)			4 / 2
Razem:		1755 / 891	139 / 158

Tabela 6. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich (studia drugiego stopnia, 7 poziom PRK)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Automatyka i sterowanie w inżynierii środowiska	W / L	30 / 18	2 / 3
Biologiczne metody przetwarzania odpadów	W / L	60 / 27	3 / 4
Centrale i sieci ciepłne	W / P	45 / 27	3 / 4
Gospodarka wodno - ściekowa w przemyśle	W / C W / C / P	45 / 27	3 / 4
Hydraulika stosowana w inżynierii środowiska	W / C / P	45 / 27	3 / 6
Indywidualne systemy ujmowania wód i oczyszczania ścieków	W / P	30 / 27	2 / 4
Innowacyjne metody oczyszczania ścieków	W / L	45 / 27	3 / 4
Innowacyjne metody uzdatniania wody	W / L	45 / 27	3 / 4
Metody komputerowe w systemach ciepłnych	L	30 / 18	2 / 3
Metody komputerowe w systemach wod-kan	L	30 / 18	2 / 3
Modelowanie biologicznego oczyszczania ścieków	L	30 / 18	2 / 3
Modelowanie bio-procesów w gospodarce odpadami	L	30 / 18	2 / 3
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów ciepłowniczych	W / C	30 / 27	2 / 6
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów sanitarnych	W / C	30 / 27	2 / 6
Oddziaływanie odpadów na środowisko i bezpieczne składowanie	W / C / P	60 / 18	4 / 6
Podstawy audytu energetycznego	W / C	30 / 27	1 / 4
Produkty odpadowe w oczyszczaniu wody i ścieków	W / L	60 / 27	3 / 4
Specjalne systemy ciepłne i chłodnicze	W / C	45 / 27	4 / 4
Specjalne systemy sanitarne	W / C	45 / 27	4 / 4

Techniki rekultywacji i zagospodarowania obszarów zdegradowanych	W / C	60 / 27	3 / 3
Zaawansowane rozwiązania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	W / C / P	45 / 27	3 / 4
Gospodarka odpadowa w przemyśle	W / C	45 / 0	3 / 0
Praca dyplomowa			20 / 20
Praktyka zawodowa			2 / 0
Razem:		885 / 495	79 / 103

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁸

Studia drugiego stopnia, studia stacjonarne					
Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
2017/2018					
Environmental management (F)	15L, 15T	I	stacjonarne	angielski	12/2
Environmental monitoring	15L, 15T	I	stacjonarne	angielski	12
2018/2019					
Environmental management (F)	15L, 15T	I	stacjonarne	angielski	16/1
Environmental monitoring	15L, 15T	I	stacjonarne	angielski	16/1

F – przedmioty fakultatywne (do wyboru)

Studia drugiego stopnia, studia niestacjonarne					
Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
2017/2018					
Environmental monitoring	9L, 9 Lab	I	niestacjonarne	angielski	32
Environmental chemistry	9L, 18T	I	niestacjonarne	angielski	32
2018/2019					
Environmental monitoring	9L, 9 Lab	I	niestacjonarne	angielski	32
Environmental chemistry	9L, 18T	I	niestacjonarne	angielski	33

⁸ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

European Faculty of Engineering (EFE)					
Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
2017/2018					
Chemistry	30L, 30T	I	stacjonarne	angielski	3/2
Biology, Ecology and Environmental Protection I	15L, 15T, 30Lab	II	stacjonarne	angielski	3/2
Engineering Physics - Electromagnetism	30L, 15T	II	stacjonarne	angielski	3/2
Biology, Ecology and Environmental Protection II	15L, 30T	III	stacjonarne	angielski	1/1
Earth Science and Hydrology	30L	III	stacjonarne	angielski	1/1
Project I	9P	III	stacjonarne	angielski	1/1
Biology, Ecology and Environmental Protection III	15L, 30T	IV	stacjonarne	angielski	1/1
Electrical Design	30T, 15Lab	IV	stacjonarne	angielski	1/1
Project II	9P	IV	stacjonarne	angielski	1/1
Management of Waste	30T, 15Lab	V	stacjonarne	angielski	2/2
Soil Science and Recultivation	30T, 30Lab	V	stacjonarne	angielski	2/2
Sanitary and Gas Systems	15T, 15T, 15P	V	stacjonarne	angielski	2/2
Technology of Water and Wastewater Treatment	15T, 30Lab	V	stacjonarne	angielski	2/2
Heat and Mass Transfer	30L, 15T	V	stacjonarne	angielski	2/2
Project III	9P	V	stacjonarne	angielski	2/2
Modeling of Environmental Hazards	45Lab	VI	stacjonarne	angielski	2/2
Bioremediation	15L, 15 T	VI	stacjonarne	angielski	2/2
Water Management and Protection	15L, 15T	VI	stacjonarne	angielski	2/2
2018/2019					
Biology, Ecology and Environmental Protection II	15L, 30T	III	stacjonarne	angielski	3/2
Earth Science and Hydrology	30L	III	stacjonarne	angielski	3/2
Project I	27P	III	stacjonarne	angielski	3/2
Biology, Ecology and Environmental Protection III	15L, 30T	IV	stacjonarne	angielski	3/2
Electrical Design	30T, 15Lab	IV	stacjonarne	angielski	3/2
Project II	27P	IV	stacjonarne	angielski	3/2
Management of Waste	30T, 30Lab	V	stacjonarne	angielski	1/1

Soil Science and Recultivation	30T, 30Lab	V	stacjonarne	angielski	1/1
Sanitary and Gas Systems	15T, 15T, 15P	V	stacjonarne	angielski	1/1
Technology of Water and Wastewater Treatment	15T, 30Lab	V	stacjonarne	angielski	1/1
Heat and Mass Transfer	30L, 15T	V	stacjonarne	angielski	1/1
Project III	9P	V	stacjonarne	angielski	1/1
Modeling of Environmental Hazards	45Lab	VI	stacjonarne	angielski	1/1
Bioremediation	15L, 15 T	VI	stacjonarne	angielski	1/1
Water Management and Protection	15L, 15T	VI	stacjonarne	angielski	1/1
Protection of Atmosphere	30L, 30T	VII	stacjonarne	angielski	2/2
Intellectual Property Rights	15L	VII	stacjonarne	angielski	2/2
HVAC	30L, 30T	VII	stacjonarne	angielski	2/2
Diploma Seminar	5S	VII	stacjonarne	angielski	2/2

ERASMUS+					
Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
2017/2018					
Construction Materials and Exploatation	winter	30L, 15T	stacjonarne	angielski	6/6
Environmental Chemistry	winter	15L, 15T	stacjonarne	angielski	2/2
Fluidization Technology	winter	15L, 30Lab	stacjonarne	angielski	13/13
Water Technology	winter	15T, 30Lab	stacjonarne	angielski	10/10
Environmental Chemistry	summer	15L, 15T	stacjonarne	angielski	2/2
Fluidization Technology	summer	15L, 30Lab	stacjonarne	angielski	1/1
Fuel Cells	summer	30L, 30T	stacjonarne	angielski	1/1
Environmental microbiology*	summer	30L, 30Lab	stacjonarne	angielski	1/1
Industrial microbiology*	summer	30L, 30Lab	stacjonarne	angielski	1/1
2018/2019					
English for Biotechnology	winter	30T	stacjonarne	angielski	2/2
Environmental Chemistry	winter	15L, 15T	stacjonarne	angielski	4/4
Fluidization Technology	winter	15L, 30Lab	stacjonarne	angielski	7/7
Fuel Cells	winter	15L, 15S	stacjonarne	angielski	3/3
Water Technology	winter	30T, 30Lab	stacjonarne	angielski	9/9
English for Biotechnology	summer	30T	stacjonarne	angielski	4/4
Environmental Chemistry	summer	15L, 15T	stacjonarne	angielski	4/4
Fluidization Technology	summer	15T, 30Lab	stacjonarne	angielski	6/6
Forming of Indoor Environment	summer	15L, 30Lab	stacjonarne	angielski	3/3
Fuel Cells	summer	15L, 15S	stacjonarne	angielski	4/4
Water Technology	summer	30T, 30Lab	stacjonarne	angielski	6/6

* realizowane na kierunku Biotechnologia

L – lecture (wykład)

T – tutorials ćwiczenia

Lab – laboratory (laboratorium)

P – project (projekt)

S – seminar (seminarium)

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Załącznik III.1	Program studiów dla kierunku Inżynieria środowiska, studia stacjonarne, pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki
Załącznik III.2	Program studiów dla kierunku Inżynieria środowiska, studia niestacjonarne, pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki
Załącznik III.3	Program studiów dla kierunku Inżynieria środowiska, studia stacjonarne, drugiego stopnia, profil ogólnoakademicki
Załącznik III.4	Program studiów dla kierunku Inżynieria środowiska, studia niestacjonarne, drugiego stopnia, profil ogólnoakademicki
Załącznik III.5	Obsada zajęć na kierunku Inżynieria środowiska, pierwszy i drugi stopień, studia stacjonarne i niestacjonarne
Załącznik III.6	Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych, obowiązujący w semestrze zimowym roku akademickiego 2019/2020
Załącznik III.7	Harmonogram zajęć na studiach niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze zimowym roku akademickiego 2019/2020
Załącznik III.8	Charakterystykę nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia lub grupy zajęć
Załącznik III.9	Działania zapobiegawcze w odniesieniu do ostatniej oceny programowej dla kierunku Inżynieria środowiska
Załącznik III.10	Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku Inżynieria środowiska oraz informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych
Załącznik III.11	Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany wg lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów