

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa)

dokonanej w dniach 13 – 14 maja 2015 r. na kierunku „inżynieria środowiska” prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej, w obszarze nauk technicznych, profil ogólnoakademicki, na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej

w składzie

przewodniczący:

prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski – członek PKA

członkowie:

prof. dr hab. Inż. Lidia Dąbek – ekspert PKA

prof. dr hab. Inż. Dariusz Kowalski – ekspert PKA

Paulina Tarnowska - ekspert studencki

mgr Agnieszka Zagórska – ekspert formalno – prawny,

Krótką informacja o wizytacji

Ocena programowa na kierunku „inżynieria środowiska” prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2014/2015. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz drugi.

Wizytację członkowie Zespołu poprzedzili zapoznaniem się z Raportem Samooceny przekazanym przez władze Uczelni, ustaleniem podziału kompetencji w trakcie wizytacji oraz sformułowaniem wstępnie dostrzeżonych problemów. W toku wizytacji Zespół spotkał się z władzami Uczelni i Wydziału prowadzącego oceniany kierunek, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Uczelni, otrzymał od władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospitacje i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe pod względem między innymi podobieństwa do źródeł internetowych

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę

Strategia Politechniki Łódzkiej została przyjęta uchwałą nr 19/2008 Senatu Politechniki Łódzkiej z dnia 25 listopada 2008 r. Zgodnie ze sformułowaną misją „Politechnika Łódzka, pełniąc misję odkrywania i przekazywania prawdy, jest powołana do kształcenia i wychowywania studentów, prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych oraz, kształcenia i rozwoju kadry naukowej zgodnie z zasadami wolności nauki, wolności twórczości i wolności nauczania w pełnym poszanowaniu wartości akademickich. Wiedza zdobyta w toku badań naukowych i twórczości naukowej jest podstawą kształcenia wysokokwalifikowanych kadr dla potrzeb gospodarki i administracji. Politechnika pomnaża i upowszechnia osiągnięcia nauki, techniki i kultury narodowej, a także działa na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych, zabierając głos opiniotwórczy i doradczy w ważnych dla kraju sprawach gospodarczych i społecznych.

Politechnika Łódzka stawia na kreatywność, otwartość, profesjonalizm, przedsiębiorczość, partnerskie relacje ze środowiskiem studenckim i instytucjami otoczenia, co pozwoli uzyskać jej status innowacyjnego uniwersytetu technicznego, o uznanej marce w kraju i na świecie”.

Strategicznymi celami Politechniki Łódzkiej są:

- kompetentna kadra i osiągnięcia światowych standardów w nauce,
- wysoki poziom kształcenie i nowoczesna oferta dydaktyczna,
- aktywne współdziałanie z otoczeniem,
- aktywne środowisko studenckie,
- nowoczesnie i sprawnie zarządzana Uczelnia.

Rada Wydziału Uchwałą Nr 4.1/673 z dnia 15 grudnia 2011 r. przyjęła Strategię Wydziału na lata 2011-2020.

Zgodnie z misją uczelni Wydział stawia sobie za cel kształcenie wysokokwalifikowanych specjalistów z dziedziny inżynierii środowiska, zdolnych do podejmowania wyzwań XXI wieku, szczególnie w zakresie nowych technik i technologii inżynierskich.

Działając zgodnie z wyznaczonymi celami Wydział Budownictwa Architektury i Inżynierii Środowiska PŁ opracował koncepcję kształcenia dla kierunku „inżynieria środowiska” mając na względzie wysoki poziom kształcenia i nowoczesną ofertę dydaktyczną. Wydział stara się umożliwić absolwentom wprowadzanie do praktyki inżynierskiej zaawansowanych technik i technologii oraz innowacyjne ich stosowanie. Wydział stara się także aktywnie współpracować z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, aby odpowiadać zarówno na potrzeby rynku, jak i potrzeby studentów. Wydział wdraża wszystkie procedury planowane na poziomie Uczelni w celu nowoczesnego i sprawnego zarządzania.

Władze Wydziału uwzględniają także *Strategię rozwoju województwa łódzkiego 2020*, która w odniesieniu do uczelni wyższych oczekuje:

„- efektywnego wykorzystania potencjału akademickiego do podniesienia konkurencyjności łódzkich uczelni na arenie krajowej i międzynarodowej,

- dostosowanie kierunków kształcenia do potrzeb regionalnego rynku pracy oraz poprawa współpracy sektora naukowo-badawczego z gospodarką”.

Biorąc powyższe pod uwagę strategia Wydziału zakłada prowadzenie innowacyjnych badań we współpracy z krajowymi i zagranicznymi uczelniami i instytucjami badawczymi, a także współpracę z przemysłem. Wydział za strategiczny cel uważa także dostosowywanie kształcenia do potrzeb regionalnego rynku pracy. Świadczy o tym stały kontakt z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi (przedsiębiorcy, pracownicy urzędów), z którymi konsultowane są kierunki zmian w zakresie kształcenia na kierunku ”inżynieria środowiska”.

Program studiów na kierunku „inżynieria środowiska” opracowany zgodnie z *Uchwałą Nr 14/2011 Senatu PŁ z dnia 21 grudnia 2011 roku w sprawie wytycznych dotyczących opracowania planów studiów i programów kształcenia* obejmuje kształcenie na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia (inżynierskich) i drugiego stopnia (magisterskich).

Studenci studiów stacjonarnych, którzy rozpoczęli studia do roku 2011/2012 realizowali program studiów pierwszego stopnia w wymiarze 7 semestrów.

Studenci studiów stacjonarnych, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2012/2013, 2013/2014 i 2014/2015 realizują program studiów drugiego stopnia w wymiarze 3 semestrów. W minionych latach studia były prowadzone na 2 specjalnościach: **Zaopatrzenie w wodę , unieszkodliwianie ścieków i odpadów** oraz **Urządzenia ciepłne i oczyszczanie powietrza**. Od roku akademickiego 2014/2015 studia są realizowane bez podziału na specjalności.

Studenci studiów niestacjonarnych realizują program studiów pierwszego stopnia w wymiarze 8 semestrów, zaś drugiego stopnia w wymiarze 4 semestrów. W minionych latach studia były prowadzone na 2 specjalnościach: **Zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów** oraz **Urządzenia ciepłne i oczyszczanie powietrza**. Od roku akademickiego 2014/2015 studia są realizowane bez podziału na specjalności.

W programach studiów dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia czas trwania praktyk w formie ćwiczeń terenowych z geodezji wynosi 2 tygodnie (po 2 semestrze) a czas trwania praktyk zawodowych wynosi 6 tygodni (po 6 semestrze). Dla studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia czas trwania praktyk wynosi 4 tygodnie (po 6 semestrze). Dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia czas trwania praktyk wynosi 2 tygodnie.

Absolwent kierunku inżynieria środowiska (pierwszego stopnia) przygotowany jest do planowania, projektowania i realizacji inwestycji w dziedzinie inżynierii środowiska oraz eksploatacji instalacji i obiektów. Ukończenie studiów I stopnia jest warunkiem niezbędnym do ubiegania się o uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w ograniczonym zakresie.

Powiązanie procesu kształcenia realizowanego na kierunku „inżynieria środowiska” z budownictwem, architekturą i gospodarką komunalną w zasadniczy sposób odróżnia profil kształcenia studenta od podobnych kierunków realizowanych na innych wydziałach PŁ. Zdobyte kwalifikacje umożliwią absolwentom podjęcie pracy w biurach projektów, przedsiębiorstwach instalacyjnych wykonawczych i eksploatacyjnych, służbach komunalnych, jednostkach administracji państwowej i samorządowej, specjalistycznych przedsiębiorstwach produkcyjno - handlowych itp., dają także podstawę do tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości.

Zasadniczym celem kształcenia na drugim stopniu jest poszerzenie kwalifikacji zdobytych podczas studiów I stopnia, co umożliwia rozwój umiejętności zawodowych absolwenta, zwłaszcza niezbędnych do prowadzenia prac naukowo - badawczych i studialnych, a także pełnienia funkcji kierowniczych, inicjujących i doradczych w jednostkach administracji rządowej oraz samorządowych związanych z ochroną i inżynierią środowiska, budownictwem i gospodarką komunalną. Ukończenie studiów II stopnia i uzyskanie stopnia magistra jest warunkiem niezbędnym do ubiegania się o uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie bez ograniczeń. Absolwent posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych oraz specjalistyczną wiedzę i umiejętności z zakresu wybranego modułu fakultatywnego (powiązanego z zaopatrzeniem w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów lub ogrzewnictwem, wentylacją i klimatyzacją). Zdobyta wiedza i umiejętności pozwalają na szybkie ubieganie się o uprawnienia zawodowe (projektowe i wykonawcze). Absolwent posiada umiejętności rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii środowiska wewnętrznego i zewnętrznego, wykonywania i koordynowania prac badawczych, a także podstawową wiedzę niezbędną do rozwiązywania problemów prawnych i administracyjnych w zarządzaniu środowiskiem. Jest przygotowany do pracy w jednostkach badawczych, biurach projektowych, przedsiębiorstwach zajmujących się: ochroną atmosfery, zaopatrzeniem w wodę, usuwaniem i oczyszczaniem ścieków, gospodarką odpadami, rekultywacją terenów zdegradowanych oraz w urzędach administracji samorządowej i państwowej.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów zakłada udział przedstawicieli przemysłu w realizacji procesu kształcenia. Zespołowi Oceniającemu przedstawiono listę wykładów (30) zrealizowanych w ramach projektu „Inżynieria Środowiska, Inwestycja w przyszłość”

Zespół Oceniający stwierdza związek założonej koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku „inżynieria środowiska” z misją Uczelni oraz ze strategią jednostki.

2) W opracowaniu koncepcji kształcenia brali udział interesariusze wewnętrzni (pracownicy i studenci) i zewnętrzni. Przeprowadzono konsultacje z następującymi interesariuszami zewnętrznymi: SKANSKA AB, Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Wydział Infrastruktury Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego, Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane Zetpri-Rembud Sp.z o.o., BUDOWA ŁOWICZ Sp. z o.o., Towarzystwo Urbanistów Polskich Oddział w Łodzi, „Mosty-Łódź”, Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Interesariusze wewnętrzni, do których należy zaliczyć studentów, uczestniczą zarówno w kształtowaniu oferty edukacyjnej, jak i w procesie budowania wysokiej kultury jakości kształcenia. Przedstawione dokumenty oraz wynik rozmowy Zespołu Oceniającego PKA z członkami Samorządu Studenckiego pozwala stwierdzić, że opiniują oni plany i programy kształcenia, a także zgłaszają do nich ewentualne uwagi. Warto podkreślić, że na ich wniosek zaproponowano kilka zmian w planie studiów dotyczących sposobu realizacji danego przedmiotu, co zostało pozytywnie rozpatrzone przez Władze Wydziału.

Studenci biorą udział w procesie kształtowania koncepcji kształcenia bezpośrednio poprzez wypełnianie ankiet oceniających zajęcia dydaktyczne. W przypadku ewentualnych uwag, odnoszących się do programu studiów, studenci stwierdzili, że nie wiedzieliby do kogo je zgłosić. Wśród studentów wizytowanego kierunku nie ma świadomości o możliwościach wpływu na koncepcję kształcenia.

Struktura procesu kształcenia umożliwia wybór przedmiotów zgodnie z preferencjami i zainteresowaniami studentów. Treści przedmiotów są sukcesywnie modyfikowane, zgodnie z sugestiami przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Otoczenie społeczno-gospodarcze ma też istotny wpływ na realizację praktyk studenckich. Interesariusze zewnętrzni proponują tematykę prac dyplomowych, udostępniają studentom procesowe dane liczbowe, są konsultantami.

Do programu studiów został wprowadzony przedmiot PBL, który był odpowiedzią na potrzeby pracodawców, zwłaszcza biur projektowych, w zakresie umiejętności i kompetencji potencjalnych pracowników. W ramach umów zlecenia i umów o dzieło, doświadczeni pracownicy biur projektów, przedsiębiorstw prowadzą zajęcia ze studentami wizytowanego kierunku, np. Instalacje gazowe, Nowe technologie w wodociągach i kanalizacji, Komputerowe metody projektowania.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość uczestniczenia w zajęciach wykładanych w języku angielskim, co również stanowi o atrakcyjności kierunku.

Wymienione przedsięwzięcia świadczą o różnorodności i innowacyjności oferty kształcenia.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego – w pełni.....

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni, wpisując się w cele sformułowane w strategii jednostki.

2) W procesie budowania koncepcji kształcenia uczestniczyli/uczestniczą interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Zespół Oceniający bardzo wysoko ocenia udział interesariuszy zewnętrznych w prowadzeniu wybranych zajęć dydaktycznych oraz w proponowaniu tematyki prac dyplomowych. Zespół Oceniający sugeruje Władzom Wydziału/Samorządowi Studenckiemu akcję informacyjną wśród studentów o możliwościach ich wpływu na koncepcję kształcenia

2.Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiągnięcie

1) Podstawę prawną i organizacyjną w zakresie przyjętych w Uczelni działań dotyczących budowania programów kształcenia należy uznać za prawidłową. Program studiów na kierunku „inżynieria środowiska” opracowany został zgodnie z Uchwałą Nr 14/2011 Senatu PŁ z dnia 21 grudnia 2011

roku w sprawie wytycznych dotyczących opracowania planów studiów i programów kształcenia obejmuje kształcenie na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia (inżynierskich), stacjonarnych drugiego stopnia (magisterskich), niestacjonarnych pierwszego stopnia (inżynierskich), niestacjonarnych drugiego stopnia (magisterskich). Rada Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Uchwałą Nr 691 z dnia 12 września 2013 r. zatwierdziła plany i programy kształcenia dla kierunku „inżynieria środowiska” studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Efekty kształcenia zatwierdzone zostały Uchwałą Senatu PŁ z dnia 27 czerwca 2012 roku w sprawie efektów kształcenia dla kierunku studiów „inżynieria środowiska” pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim dla Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska oraz Uchwałą Senatu PŁ z dnia 27 czerwca 2012 roku w sprawie efektów kształcenia dla kierunku studiów „inżynieria środowiska” drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim dla Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska. Zgodnie z załączoną do wymienionych Uchwał dokumentacją oceniany kierunek został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscypliny inżynieria środowiska (**Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. Nr 179, poz. 1065).**

Plan i program studiów dla kierunku „inżynieria środowiska” począwszy od roku akademickiego 2012/2013 został dostosowany do Krajowych Ram Kwalifikacji (**rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520).**

Kształcenie realizowane jest na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Przy opracowywaniu planów i programów kształcenia oraz efektów kształcenia dla kierunku „inżynieria środowiska” uwzględnione zostały zarówno wymagania wynikające z ogólnoakademickiego profilu kształcenia dla obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, jak i uzyskania umiejętności inżynierskich (**rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, zał. 5 i zał. 9, (Dz. U. Nr 253, poz. 1520)**), oraz wytycznych FEANI (Europejskiej Federacja Krajowych Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych) z uwagi na kształcenie inżynierów. Program studiów umożliwia absolwentom ubieganie się o uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych (**ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.)**).

Program kształcenia przewiduje praktyki zawodowe, z określonymi efektami kształcenia (opracowane sylabusy) właściwymi dla studiów inżynierskich, które studenci odbywają w odpowiednim wymiarze czasowym, w przedsiębiorstwach specjalistycznych, według regulaminu praktyk obowiązującego w Uczelni.

Określone dla kierunku „inżynieria środowiska” efekty kształcenia na poziomie studiów I i II stopnia dotyczą efektów wiedzy (19 i 10), umiejętności (25 i 18) i kompetencji społecznych (7). Analiza przyjętych kierunkowych efektów kształcenia dla studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim z krajowymi Ramami Kwalifikacji wskazuje pełną ich zgodność zarówno w obszarze wiedzy, umiejętności jak i kompetencji społecznych. Powiązanie celów i efektów kształcenia w formie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, na poziomie kierunku, modułów i przedmiotów, pozwala na stwierdzenie, że tworzą one spójną koncepcję kształcenia zgodną z Krajowymi Ramami Kwalifikacji. Koncepcja ta odpowiada poziomowi prowadzonych studiów i zamierzeniom strategicznym Uczelni w zakresie kształcenia absolwentów o kwalifikacjach dostosowanych do potrzeb rynku pracy. Studenci zapoznawani są z efektami kształcenia przez prowadzącego podczas pierwszych zajęć, jak również mają do nich dostęp za pomocą strony internetowej Uczelni.

Efekty kierunkowe wiedzy obejmują wszystkie istotne zagadnienia związane z „inżynierią środowiska” uwzględniając zarówno wiedzę z zakresu nauk podstawowych jak i kierunków studiów

powiązanych (np. budownictwa, geodezji), szczegółową wiedzę odnoszącą się do kluczowych zagadnień takich jak technologia wody i ścieków, sieci i instalacji sanitarnych, ogrzewnictwa, wentylacji, wiedzę o trendach rozwojowych, materiałach, cyklu życia urządzeń i obiektów w inżynierii środowiska oraz wiedzę z zakresu zarządzania, przedsiębiorczości, ekonomii oraz innych również pozatechnicznych aspektów niezbędnych dla wykształcenia absolwenta.

Efekty kierunkowe zapewniają również nabycie umiejętności w zakresie projektowania, kosztorysowania, realizacji badań, pomiarów, wykonywania symulacji komputerowych, pozyskiwania informacji z literatury i baz danych, prezentacji wyników jak również samokształcenia i innych umiejętności niezbędnych absolwentowi kierunku „inżynierii środowiska”.

Efekty kompetencji społecznych sformułowano poprawnie z wyjątkiem W065A1_K01, który jest powtórzeniem W065A1_U25 i tym samym odniesienie do efektu obszarowego T1A_K01 jest błędne. Jest to błąd redakcyjny, który należy poprawić i w to miejsce uwzględnić, np. kompetencje społeczne odnoszące się do potrzeby ciągłego samokształcenia. Jest to szczególnie ważne dla absolwenta dynamicznie rozwijającej się dyscypliny jaką jest inżynieria środowiska.

Szczegółowa analiza kart przedmiotów wykazała pewne nieprawidłowości, których przykładem jest:

- brak zgodności w stosowaniu oznaczeń efektów kształcenia w tabelach odniesienia i kartach przedmiotów. W tabelach odniesienia oraz w macierzy pokrycia efekty oznaczone są jako W065A1_W01 itd., W065A1_U01 itd., W065A1_K01 itd., natomiast w kartach przedmiotów te same efekty oznaczane są jako IŚ 1A_W01 itd., IŚ 1A_U01 itd., IŚ 1A_K01 itd., (analogicznie jest w kartach przedmiotów dla II stopnia),
- w kartach przedmiotów podane są efekty kształcenia dla całego przedmiotu/modułu bez przyporządkowania ich do poszczególnych form zajęć, natomiast przyporządkowanie takie ma miejsce w macierzy efektów - nie jest jasne na jakiej podstawie to przyporządkowanie zostało dokonane, ZO zaleca uporządkowanie obu dokumentów tak aby były spójne,
- w kartach odnoszących się do języka obcego podane są efekty modułowe ale brak jest odniesienia do efektów kierunkowych,
- w sylabusie *Fizyka* brak jest odniesienia efektów modułowych do efektów kierunkowych, a takie odniesienie jest w macierzy efektów,
- w sylabusie *Biologia i ekologia* efekt modułowy 6. o treści „student wykorzystuje różne źródła informacji oraz demonstruje wiedzę na temat znaczenia mikroorganizmów w środowisku i gospodarce człowieka ” nieprawidłowo odniesiono do efektu IŚ 1A_U05 o treści „ma umiejętność samokształcenia się” oraz efektu IŚ 1A_K03 o treści „potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmować w niej różne role”,
- w sylabusie *Geotechnika* efekt modułowy o treści „Student: definiuje podstawowe parametry opisujące właściwości, stany fizyczne i mechaniczne gruntów” został nieprawidłowo odniesiony do efektu kierunkowego W08 o treści „Rozumie rolę i zadania podstawowych elementów budynku, a także rolę podstawowych warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”,
- w sylabusie *Ekonomia* efekt 6 o treści „Posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w różnych zakresach i formach, rozszerzoną o krytyczną analizę skuteczności i przydatności stosowanej wiedzy” odniesiony jest do efektu kierunkowego z zakresu wiedzy IŚ1A_W19 podczas gdy z treści wynika, że efekt ten odnosi się do umiejętności,
- w wielu sylabusach, np. *Podstawy konstrukcji betonowych*, *Podstawy konstrukcji stalowych* i innych, modułowe efekty kształcenia odnoszą się jedynie do wiedzy podczas gdy z treści tych efektów wynika, że odnoszą się również do umiejętności oraz do efektów społecznych,
- w module *Praktyki kierunkowe* przyjęte efekty kształcenia oraz organizacja przedmiotu i treści kształcenia w większym stopniu odnoszą się do budownictwa niż inżynierii środowiska,
- sylabus *Praktyka zawodowa* na studiach II stopnia jest identyczna jak na studiach I stopnia,
- w większości kart przedmiotów zalecana literatura podstawowa i uzupełniająca obejmuje kilka podstawowych pozycji, w przedmiocie *Wentylacja obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej* oraz *Wentylacja obiektów przemysłowych* jest tylko 1 pozycja lit. podstawowej z 2009 r. oraz 1 pozycja lit. uzupełniającej z 1980r., jest to zdecydowanie zbyt „skromny” wykaz literatury jak na dynamicznie rozwijający się obszar dotyczący problematyki wentylacji,

- w sylabusie przedmiotu *Podstawy konstrukcji stalowych* nie ma odniesienia do efektów z zakresu kompetencji społecznych, natomiast kompetencje te są zaznaczone w macierzy efektów,
- w sylabusie *Planowanie przestrzenne* brak odniesienia do efektów kierunkowych.

Należy zauważyć, że efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych są uwzględniane zaledwie w 15 z 63 przedmiotów na studiach I stopnia, przede wszystkim w ramach pracy dyplomowej i seminarium dyplomowego. Wskazuje to na marginalizację kompetencji społecznych, podczas gdy zarówno z treści założonych przedmiotowych efektów kształcenia, rozmowy z nauczycielami akademickimi oraz obserwacji poczynionych podczas hospitacji wynika, że studenci nabywają te kompetencje. Wobec powyższego ZO zaleca dokonanie w kartach przedmiotów stosowanych zapisów poświadczających osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie kompetencji społecznych.

Założone przedmiotowe efekty kształcenia zapewniają możliwość realizacji zarówno kierunkowych jak i obszarowych efektów kształcenia. W przypadku języka obcego, z uwagi na nieprawidłowo przygotowaną kartę przedmiotu, oraz dla przedmiotów, dla których modułowe efekty kształcenia nie zostały odniesione do efektów kierunkowych lub odniesione nieprawidłowo niemożliwa jest ocena spójności kierunkowych i przedmiotowych/modułowych efektów kształcenia oraz możliwości ich osiągnięcia. Natomiast w przypadku przedmiotów, dla których osiągnięte efekty zostały poprawnie przyporządkowane do efektów kierunkowych oraz podane zostały metody weryfikacji, można stwierdzić, że przedmiotowe efekty kształcenia zapewniają możliwość realizacji zarówno kierunkowych jak i obszarowych efektów kształcenia.

Studenci są informowani na początku semestru o efektach kształcenia, w szczególności o tym, jaką wiedzę oraz umiejętnością zdobędą na konkretnych zajęciach. Uczelnia zapewnia publiczną dostępność opisu efektów kształcenia poprzez umieszczenie na stronie internetowej Uczelni planów studiów i sylabusów przedmiotów.

2) Na podstawie Raportu Samooceny i załączonej dokumentacji ZO stwierdził, że założone na WBAiŚ PŁ efekty kształcenia dla kierunku „inżynierii środowiska”, zarówno kierunkowe jak i przedmiotowe/modułowe (pomimo wykazania pewnych uchybień), odnoszą się do obszaru nauk technicznych i kompetencji inżynierskich określonych w KRK (**rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520)**). Efekty te sformułowane są w sposób zrozumiały, a także umożliwiające opracowanie przejrzystego systemu weryfikacji.

3) Ogólne zasady weryfikacji efektów kształcenia określone zostały w Regulaminie studiów, natomiast szczegółowe metody weryfikacji podane zostały w planie i programie studiów dla kierunku „inżynieria środowiska”. Za przeprowadzenie procedury oceny realizacji efektów kształcenia odpowiedzialni są: Kierownicy poszczególnych modułów kształcenia, Dziekan, Prodziekani, Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Weryfikacja obejmuje wszystkie kategorie obszarów: wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

Na podstawie analizy kart modułów/przedmiotów, prac etapowych i dyplomowych oraz sprawozdań z praktyk ZO stwierdził, że weryfikacja uzyskiwanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, odbywa się z wykorzystaniem tradycyjnych metod, takich jak pisemne i ustne zaliczenia etapowe i końcowe, egzaminy, kolokwia (etapowe i końcowe), wykonanie i zaliczenie projektu, sprawozdania, sprawozdania z praktyk oraz obrona pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy. W kartach przedmiotów (sylabusach) przedstawione są warunki zaliczenia przedmiotu oraz sposób wystawiania oceny końcowej. Przyjęty system weryfikacji, obejmujący wszystkie kategorie efektów kształcenia (wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne), jest poprawny, dostosowany do charakteru kierunku i umożliwia prawidłową ocenę efektów jakie powinny być osiągnięte dla kierunku „inżynieria środowiska”.

Zgodnie z Regulaminem Studiów studenci są rozliczani z postępów w nauce co semestr. Warunkiem zaliczenia semestru jest zaliczenie wszystkich przedmiotów zgodnie z obowiązującym planem studiów

i uzyskanie 30 punktów ECTS, a warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich rodzajów zajęć prowadzonych w jego ramach oraz zdanie egzaminu, jeżeli przedmiot kończy się egzaminem. Regulamin Studiów zobowiązuje nauczycieli akademickich do podania na początku semestru szczegółowych zasad zaliczania przedmiotu. W czasie trwania semestru studenci są oceniani na ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, prowadzonych w ramach poszczególnych przedmiotów. Szczegółowe zasady procesu oceniania podane są na pierwszych zajęciach przez prowadzących. Podczas spotkania z ekspertami w trakcie wizytacji studenci potwierdzili, że znają wymagania na zaliczenie poszczególnych przedmiotów.

Analiza wyników ostatniej sesji egzaminacyjnej (na podstawie Raportu samooceny) wskazuje, że najczęściej wystawiono ocen dobrych „4” (726) i bardzo dobrych „5” (678), ocen niedostatecznych było tylko 5, co świadczy o dobrym przygotowaniu studentów do sesji.

Z analizy dokumentacji procesu kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska” WBAiŚ PŁ wynika, że w każdym roku akademickim część studentów zostaje skreślona z listy studentów. Z przedstawionych ZO danych dla roczników 2011/2012 – 2014/2015 wynika, że najczęstszą przyczyną skreśleń z listy studentów studiów jest:

- na studiach I stopnia nieuzyskanie zaliczeń w określonym terminie oraz rezygnacja ze studiów. W roku ak. 2011/2012 odsiew studentów ze studiów stacjonarnych I stopnia wynosił 75 osób (19,43%), w tym ze studiów zrezygnowało 30 osób (7,77% studentów), a na studiach niestacjonarnych skreślonych zostało 46 studentów, w tym ze studiów zrezygnowało 32 osoby (29,91%). Największy odsiew ma miejsce na pierwszym roku studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia, w większości były to osoby które nie podjęły studiów lub szybko z nich zrezygnowały. Widoczna jest jednak tendencja malejąca ponieważ w roku ak. 2012/2013 osób skreślonych ze studiów stacjonarnych I stopnia było 25 (7,69%), w roku ak. 2013/2014 zrezygnowało 48 osób (13,75%). Analogicznie na studiach niestacjonarnych I stopnia w tych samych rocznikach liczby te wynosiły 3 (2,14%) i 19 (17,27%). Władze Wydziału przyczynę rezygnacji ze studiów upatrują w problemach finansowych studentów studiów niestacjonarnych oraz w tym, że na innym Wydziale prowadzony jest taki sam kierunek.

- na studiach II stopnia odsiew studentów nie stanowi istotnego problemu. Skreślenia pojedynczych studentów głównie wynikają z ich rezygnacji ze studiów.

W ramach wizytacji dokonano przeglądu prac etapowych. Prace te zostały wybrane losowo z wcześniej przygotowanych prac, dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, stacjonarnych i niestacjonarnych. Szczegółową ocenę wybranych prac etapowych zamieszczono w załączniku nr 4, część I. Eksperti stwierdzili, że tematy prac obejmują tematykę zawartą w kartach odpowiednich przedmiotów, a stopień trudności i poziom merytoryczny oraz sposób i formalny poziom opracowań nie budzą istotnych zastrzeżeń. Większość prac zawiera oceny oraz uwagi i komentarze oceniającego, ale część prac pomimo obniżonej oceny nie zawierała żadnych uwag. ZO zaleca, aby przy ocenie prac etapowych zaznaczać uwagi prowadzącego tak aby studenci dokładnie wiedzieli co było podstawą obniżenia oceny.

Podczas oceny jakości kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska” przeanalizowano 15 akt osobowych absolwentów, z których wynika, iż: protokoły egzaminacyjne - prowadzone są zgodnie z przepisami **rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 września 2011 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 201, poz. 1188)**; karty okresowych osiągnięć studenta – prowadzone są zgodnie z powyżej przytoczonym rozporządzeniem; dyplomy i suplementy - sporządzane są zgodnie z przepisami **rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów, warunków wydawania oraz niezbędnych elementów dyplomów ukończenia studiów i świadectw ukończenia studiów podyplomowych oraz wzoru suplementu do dyplomu (Dz. U. Nr 196, poz. 1167)**. Ponadto w suplementach znajdują się szczegóły dotyczące programu takie jak: składowe programy studiów oraz indywidualne osiągnięcia, uzyskane oceny oraz punkty ECTS.

Weryfikacja efektów kształcenia realizowana jest również poprzez praktyki zawodowe. Dotychczas podstawą do zaliczenia praktyki stanowiło zaświadczenie o odbyciu praktyki, sprawozdanie z praktyk oraz

opinia	uzyskana	w	Instytucji	przyjmującej.
--------	----------	---	------------	---------------

Zaliczenia dokonywał opiekun merytoryczny w miejscu odbywania praktyki oraz Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk. W przypadku gdy student pracuje w zawodzie związanym z kierunkiem studiów, dziekan może zgodnie z regulaminem praktyk zaliczyć staż zawodowy jako praktykę.

Na końcowym etapie procesu kształcenia, sposób weryfikacji efektów można ocenić odnosząc się do całego procesu i zasad dyplomowania. Zasady dyplomowania określone są w Regulaminu studiów w rozdziałach 10 (Praca dyplomowa) i 11 (Egzamin dyplomowy) oraz w „Regulamin dyplomowania na kierunku „inżynieria środowiska” zatwierdzonym decyzją Rady Wydziału Nr 683 z dnia 22.11.2012 roku. Niniejsze opracowania zawierają szczegółowe wytyczne i wymagania związane z wyborem tematu pracy i promotora, przebiegiem seminarium dyplomowego, ustaleniem terminu obrony pracy dyplomowej oraz procedurą i przebiegiem egzaminu dyplomowego. Skład komisji egzaminacyjnej wyznacza prodziekan. W jej skład wchodzi co najmniej 3 osoby, w tym stały przewodniczący Wydziałowej Komisji Dyplomowej na właściwym kierunku studiów oraz recenzent pracy dyplomowej. Zalecana jest obecność kierującego pracą dyplomową. W składzie komisji musi znajdować się:

- dla studiów I stopnia, co najmniej jeden samodzielny pracownik naukowy,
- dla studiów II stopnia, co najmniej dwóch samodzielnych pracowników naukowych.

Należy zauważyć, że opiekun pracy dyplomowej wystawia ocenę oraz składa opinię o pracy dyplomowej zawierającą informację na temat czy praca jest kompletna i spełnia wymagania stawiane pracy dyplomowej inżynierskiej/magisterskiej oraz ocenę zaangażowanie studenta, dynamika postępów w realizacji pracy, samodzielność pracy.

Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji i obrony pracy dyplomowej oraz ustnej części egzaminu. Podczas ustnej części egzaminu dyplomant odpowiada na pytania związane z dwoma tematami egzaminacyjnymi z listy tej jednostki organizacyjnej, w której wykonuje pracę dyplomową oraz z jednym tematem z listy innej jednostki przez siebie wybranej. Listy pytań zatwierdza prodziekan w porozumieniu z Wydziałową Komisją Dydaktyczną. Pytania te są ogólnie dostępne, także na stronie internetowej Wydziału.

Na podstawie ogólnego przeglądu tematyki prac dyplomowych z przedstawionego spisu prac dyplomowych oraz szczegółowego zbadania treści 15 wylosowanych prac można stwierdzić, że tematyka prac dyplomowych jest zgodna z kierunkiem kształcenia i specjalnością. Prace reprezentują różny poziom merytoryczny, w większości dość dobry oraz dobry poziom edytorski. W większości są to prace projektowe. W ocenionych pracach przedstawiono charakterystykę dotychczasowego stanu wiedzy na temat rozwiązywanego problemu i uzasadnienie wybranych metod rozwiązania tego problemu. Dokumentacja prac dyplomowych (opinie promotora i recenzenta, protokół Komisji egzaminacyjnej) prowadzona jest poprawnie, pytania zadawane na egzaminie dyplomowym dotyczą całego programu studiów.

Analiza wyników ostatniego egzaminu dyplomowego (na podstawie Raportu samooceny) wskazuje, że najwięcej studentów uzyskało ocenę ponad dobry 3,5 (59 osób), dobry „4” (48 osób), dwie osoby uzyskały ocenę wyróżniającą, a jedna ocenę niedostateczną.

System weryfikacji efektów kształcenia dla kierunku „inżynieria środowiska” na WBAiIS PŁ należy ocenić pozytywnie. Etapowe efekty kształcenia weryfikowane są poprzez obecność na zajęciach, ocenę aktywności studenta na zajęciach, egzaminy pisemne, zaliczenia z oceną oraz projekty. Forma zaliczenia ustalana jest ze studentami na pierwszych zajęciach oraz zgodna z założeniami w sylabusie. Studenci są informowani o możliwości poprawy prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci podkreślili, iż sposób oceniania jest w ich opinii przejrzysty i obiektywny. Informacje na temat stosowanego systemu oceny efektów kształcenia zawarte są w kartach modułów/przedmiotów, przedstawiane są studentom na pierwszych zajęciach, a także dostępne na stronie internetowej Uczelni. Dostępność informacji na temat stosowanego systemu oceny efektów kształcenia należy ocenić pozytywnie.

4) Jednostka monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy. W 2009 r. w PŁ został wdrożony *Elektroniczny System Badania Losów Zawodowych Absolwentów PŁ*. System ten zintegrowany jest z wydrukiem podania o obronę pracy dyplomowej oraz z wydrukiem zgody/braku zgody na udział w badaniach (zgodnie z obowiązującą ustawą o ochronie danych osobowych).

Elektroniczne badania ankietowe absolwentów PŁ prowadzone są:

- przed obroną pracy dyplomowej,
- pół roku po ukończeniu studiów,
- rok po ukończeniu studiów,
- trzy lata po ukończeniu studiów,
- pięć lat po ukończeniu studiów.

System ten w określonym czasie przekazuje do zarejestrowanego w nim użytkownika informację e-mailową, zawierającą link do formularza ankiety oraz posiada możliwość tworzenia statystyk zawansowanych i możliwość automatycznego tworzenia raportów. Raz w roku opracowywany jest raport z dostępnych danych i przekazywany Władzom Uczelni oraz Dziekanom. Z raportu za okres 01.01.2012-31.12.2013 wynika, że absolwenci byli zadowoleni z oferty programowej oferowanej przez WBAiŚ PŁ (71% ankietowanych), i ponownie wybraliby studia na kierunku „inżynieria środowiska” (79% ankietowanych). Niemniej jednak na pytanie „Czy uważa Pan/Pani że studia na Politechnice dobrze przygotowały pod względem merytorycznym do zawodu” tylko 46% ankietowanych odpowiedziało „tak”. Jednocześnie na pytanie „Jakie zmiany, Pana/Pani zdaniem powinny być wprowadzone na Uczelni (PŁ), by poprawiła się jakość kształcenia i przygotowania zawodowego studentów?” większość absolwentów opowiadało się za zwiększeniem zajęć praktycznych/projektowych oraz praktyk zawodowych organizowanych przez Uczelnię, a zmniejszeniem godzin przedmiotów podstawowych. Wyniki raportu dopiero będą brane pod uwagę przy weryfikacji planów i programów studiów. Należy podkreślić, że badanie dotyczyło absolwentów roczników kształconych wg standardów, a nie KRK dlatego też dopiero kolejne raporty pozwolą na pełną ocenę dostosowania efektów kształcenia do oczekiwań absolwentów ocenianego kierunku studiów i otoczenia społeczno-gospodarczego.

Poprzednia ocena PKA dokonana 21.05.2009 na kierunku „inżynierii środowiska” WBAiŚ PŁ wykazała jako słabe strony:

- niezadawalający udział w międzynarodowych projektach badawczych, zwłaszcza w programie ramowym UE,
- niewystarczająca dostępność Dziekana ds. studiów stacjonarnych i dziekanatu dla studentów i słaby przepływ informacji na linii dziekanat – studenci,
- zużyta w części baza lokalowo-dydaktyczna i laboratoryjna,
- niedozwolone klauzule w umowie Uczelnia – student.

W ocenie ZO WBAiŚ podjął działania mające na celu eliminację słabych stron. Zdecydowanej poprawie uległa baza lokalowo-dydaktyczna i laboratoryjna, natomiast umowy ze studentami zawierane są w oparciu o inne podstawy prawne i podlegają bieżącej ocenie. Niestety, jak wynika z rozmów ze studentami, wciąż słabym punktem jest krótki czas pracy dziekanatu oraz przepływ informacji na linii dziekanat-studenci. Studenci nie mają możliwości oceny pracy dziekanatu.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Kształcenie na kierunku „inżynieria środowiska” na WBAiŚ PŁ realizowane jest w oparciu o plany i programy studiów dostosowany do Krajowych Ram Kwalifikacji (rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520)), z uwzględnieniem ogólnoakademickiego profilu kształcenia i obejmuje wymagania formułowane dla obszaru nauk technicznych i dyscypliny inżynieria środowiska, uzyskania umiejętności inżynierskich, jak również organizacji zawodowych. Program studiów umożliwi absolwentom ubieganie się o uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Zakładane efekty kształcenia są udostępniane studentom podczas pierwszych zajęć w semestrze oraz w formie sylabusów za pośrednictwem strony internetowej Wydziału. Analiza przyjętych kierunkowych efektów kształcenia dla studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim z krajowymi Ramami Kwalifikacji wskazuje pełną ich zgodność zarówno w obszarze wiedzy, umiejętności jak i kompetencji społecznych. Efekty kierunkowe w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji

społecznych obejmują wszystkie istotne zagadnienia związane z „inżynierią środowiska” i zapewniają nabycie umiejętności i kompetencji niezbędnych absolwentowi tego kierunku.

Analiza kart modułów/przedmiotów wykazała występowanie w niektórych karatach nieprawidłowości polegających głównie na braku lub błędnym odniesieniu efektów przedmiotowych do kierunkowych efektów kształcenia. Ponadto w kartach przedmiotów podane są efekty kształcenia dla całego modułu bez przyporządkowania ich do poszczególnych form zajęć, co jest niezgodne z opracowaną macierzą efektów. Tylko w nielicznych przedmiotach uwzględniono osiąganie przez studentów kompetencji społecznych. Wobec powyższego ZO zaleca dokonanie korekty kart przedmiotów, uwzględnienie osiągania kompetencji społecznych, przyporządkowanie modułowych efektów kształcenia do poszczególnych form realizacji przedmiotu, tak aby była zgodność z matrycą efektów. Założone przedmiotowe efekty kształcenia zapewniają możliwość realizacji zarówno kierunkowych jak i obszarowych efektów kształcenia. Uczelnia zapewnia publiczną dostępność opisu efektów kształcenia poprzez umieszczenie na stronie internetowej Uczelni planów studiów i sylabusów przedmiotów, przy czym karta przedmiotu widziana przez studentów nie zawiera informacji dotyczącej odniesienia do efektów kierunkowych oraz informacji o całkowitym nakładzie pracy.

2) Założone na WBAiIŚ PŁ efekty kształcenia dla kierunku „inżynierii środowiska”, zarówno kierunkowe jak i przedmiotowe/modułowe (pomimo wykazania pewnych uchybień, sformułowane są w sposób zrozumiały, a także umożliwiające opracowanie przejrzystego systemu weryfikacji. Opinię tę potwierdzili studenci kierunku.

3) Na podstawie analizy kart modułów/przedmiotów (sylabusów) oraz prac etapowych i dyplomowych ZO stwierdził, że weryfikacja uzyskiwanych efektów kształcenia odbywa się z wykorzystaniem tradycyjnych metod takich jak pisemne i ustne zaliczenia, egzaminy, kolokwia, wykonanie i zaliczenie projektu, sprawozdania, sprawozdania z praktyk oraz obrona pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy. System weryfikacji należy uznać za poprawny i dostosowany do charakteru kierunku, zapewniający przejrzystość i obiektywizm formułowanych ocen, a wymagania stawiane wobec studentów są wystandardyzowane. Podczas pierwszych zajęć w semestrze, studenci są informowani o stosowanym systemie ocen w ramach danego przedmiotu i warunkach jego zaliczenia. Studenci potwierdzili, że zarówno system ocen jak i warunki zaliczenia są określone i przestrzegane. Prace etapowe weryfikują wiedzę i umiejętności studentów. Niestety nie na wszystkich pracach zaznaczane są uwagi i komentarze prowadzącego umożliwiając studentowi poznanie uzasadnienia oceny i jednocześnie zrozumienie popełnionych błędów. Przebieg procesu dyplomowania na ocenianym kierunku jest zgodny ze stanem prawnym i wytycznymi obowiązującymi w PŁ. Tematyka prace dyplomowych jest zgodna z kierunkiem kształcenia. Prace dyplomowe mają charakter prac projektowo-konstrukcyjnych, doświadczalnych oraz studialnych i w pełni pozwalają na weryfikację osiągnięcia założonych efektów kształcenia. System oceny efektów kształcenia jest w ocenie studentów przejrzysty. Informacje w tym zakresie są powszechnie dostępne.

4) Jednostka monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy. W 2009 r. w PŁ został wdrożony Elektroniczny System Badania Losów Zawodowych Absolwentów PŁ. Z raportu za okres 01.01.2012-31.12.2013, dotyczącym absolwentów kształconych zgodnie ze standardami, wynika, że absolwenci byli zadowoleni z oferty programowej oferowanej przez WBAiIŚ PŁ (71% ankietowanych), i ponownie wybraliby studia na kierunku „inżynieria środowiska” (79% ankietowanych). Większość absolwentów opowiadało się za zwiększeniem zajęć praktycznych/projektowych oraz praktyk zawodowych organizowanych przez Uczelnię, a zmniejszeniem godzin przedmiotów podstawowych. Wyniki raportu dopiero będą brane pod uwagę przy weryfikacji planów i programów studiów.

3. Program studiów umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

1) Plan i program studiów opracowany dla studentów kierunku „inżynieria środowiska” WBAiIŚ PŁ począwszy od roku akademickiego 2012/2013 (obecny I i II rok), zatwierdzony przez Radę Wydziału (Uchwała Nr 5/P/2012 Rady Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska z dnia 14 czerwca 2012 roku w sprawie zatwierdzenia projektu efektów kształcenia dla programu kształcenia Inżynierii Środowiska oraz Uchwała Nr 8/P/Z/09/2013 Rady Wydziału Budownictwa, Architektury i

Inżynierii Środowiska z dnia 12.09.2013 roku w sprawie zatwierdzenia zmian w programie studiów dla programu kształcenia Inżynierii Środowiska) jest zgodny z wytycznymi Krajowych Ram Kwalifikacji i oparty na efektach kształcenia (**Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego zał.5 (Dz. U. Nr 253, poz. 1520)** oraz Uchwałą Nr 14/2011 Senatu PŁ z dnia 21 grudnia 2011 roku w sprawie wytycznych dotyczących opracowania planów studiów i programów kształcenia obejmuje kształcenie na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia (inżynierskich), stacjonarnych drugiego stopnia (magisterskich), niestacjonarnych pierwszego stopnia (inżynierskich), niestacjonarnych drugiego stopnia (magisterskich). Dla studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych określone zostały te same efekty kształcenia.

Studenci odbywają studia według programu kształcenia obowiązującego w roku akademickim, w którym rozpoczęli naukę. Przepisu tego nie stosuje się do studenta powtarzających semestr albo rok studiów, przeniesionego z innej uczelni, kontynuującego naukę po urlopie lub po wznowieniu studiów (Regulamin studiów w PŁ §8).

Studenci, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2012/2013, 2013/2014 i 2014/2015 realizują program studiów w wymiarze 8 semestrów, co odpowiada 240 punktom ECTS koniecznym do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego inżyniera). Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 2520.

Studenci studiów stacjonarnych II stopnia, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2012/2013, 2013/2014 i 2014/2015 realizują program studiów w wymiarze 3 semestrów, co odpowiada to 90 punktom ECTS koniecznym do uzyskania kwalifikacji (tytułu magistra). Od roku akademickiego 2014/2015 studia są realizowane bez podziału na specjalności. Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 945.

Studenci studiów niestacjonarnych I stopnia, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2011/2012 realizują program studiów w wymiarze 8 semestrów, co odpowiada 210 punktom ECTS. Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 1510. Studenci, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2012/2013, 2013/2014 i 2014/2015 realizują program studiów według Krajowych Ram Kwalifikacji w wymiarze 8 semestrów, co odpowiada to 240 punktom ECTS koniecznym do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego inżyniera). Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 1500.

Studenci studiów niestacjonarnych II stopnia, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2012/2013, 2013/2014 i 2014/2015 realizują program studiów w wymiarze 4 semestrów, co odpowiada to 90 punktom ECTS koniecznym do uzyskania kwalifikacji (tytułu magistra).

W minionych latach studia były prowadzone na 2 specjalnościach: ***Zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów*** oraz ***Urządzenia ciepłne i oczyszczanie powietrza***. Od roku akademickiego 2014/2015 (Uchwała Rady Wydziału z 16.01.2014r.) studia są realizowane bez podziału na specjalności, a w to miejsce wprowadzone zostały moduły fakultatywne. Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 670.

Plan i program studiów uwzględnia również realizację praktyk, w tym praktykę geodezyjną w formie ćwiczeń terenowych w wymiarze 2 tygodni (po 2 semestrze, 3 pkt. ECTS) oraz praktykę zawodową w wymiarze 6 tygodni, której przypisano 9 pkt. ECTS dla studiów I stopnia stacjonarnych oraz w wymiarze 4 tygodni (4 pkt. ECTS) dla studiów niestacjonarnych. Na studiach II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych przewidziano praktykę w wymiarze 2 tygodni, której przypisano 2 pkt. ECTS.

Zasady odbywania praktyk zostały opisane w Regulaminie praktyk. Praktyki zawodowe stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. Praktyki zawodowe realizowane są w przedsiębiorstwach, biurach projektowych i instytucjach zajmujących się inżynierią środowiska i gospodarką komunalną, firmach konsultingowych i doradczych. Studenci podczas praktyki zapoznają się z funkcjonowaniem i zasadami działania odpowiednich przedsiębiorstw, biur lub instytucji, a także - pod nadzorem opiekuna - biorą udział w ich pracach. W trakcie praktyki studenci mają także gromadzić materiały dla potrzebne do realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej.

Praktyka jest zaliczana przez wydziałowego pełnomocnika dziekana ds. praktyk na podstawie sprawozdania studenta z praktyk i oceny opiekuna praktyki, będącego pracownikiem jednostki, w której odbywana jest praktyka. Na podstawie analizy dokumentacji dotyczących realizacji praktyk ZO ocenia, że obowiązujący system kontroli i zaliczania praktyk zawodowych jest prawidłowy i zapewnia możliwość pogłębiania przez studenta umiejętności praktycznych.

Analiza planów i programów studiów wykazała, że zarówno sekwencja przedmiotów jak i formy zajęć w ramach poszczególnych przedmiotów studiów I i II stopnia są prawidłowe i nie budzą zastrzeżeń. Niemniej jednak należy zwrócić uwagę, że plan i program studiów niestacjonarnych I stopnia nie uwzględnia zajęć z wychowania fizycznego, co jest niezgodne z wytycznymi zawartymi zarówno w **rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445)** jak i **rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (poz. 1370).**

Studenci studiów I stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych mają możliwość wyboru własnej ścieżki kształcenia poprzez wybór zajęć z języka obcego, przedmiotów kierunkowych, bloku przedmiotów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych, projektu zespołowego, praktyki zawodowej, seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej, którym przyporządkowano 74 pkt. ECTS na studiach stacjonarnych i 72 pkt. ECTS na studiach niestacjonarnych, co stanowi 30% punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów I stopnia na kierunku „inżynieria środowiska” w PŁ.

Studenci studiów II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych mają możliwość wyboru własnej ścieżki kształcenia poprzez wybór zajęć z języka obcego, modułów fakultatywnych, seminarium dyplomowego, praktyki kierunkowej oraz pracy dyplomowej w wymiarze 47 pkt. ECTS, co stanowi ponad 30% punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów II stopnia na kierunku „inżynieria środowiska” w PŁ.

Na wszystkich kierunkach, formach studiów i poziomach kształcenia realizowanych w Politechnice Łódzkiej obowiązuje system ECTS (European Credit Transfer System). System ten został opracowany na podstawie **ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (j.t. Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520), Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 września 2011 roku w sprawie standardów kształcenia dla kierunków studiów weterynarii i architektury (Dz. U. Nr 207, poz. 1233), Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445), Uchwały Senatu Politechniki Łódzkiej Nr 14/2011 z dnia 21 grudnia 2011r.**

W 2014 roku Politechnika Łódzka ponownie otrzymała prestiżowy certyfikat ECTS Label (pierwszy raz certyfikat ECTS Label PŁ otrzymała w 2009 r. - jako pierwsza uczelnia w Polsce) oraz certyfikat DS Label nadawany przez Komisję Europejską. Wyróżnienie certyfikatem ECTS Label oznacza, że PŁ prawidłowo stosuje system ECTS jako system transferu i akumulacji punktów zaliczeniowych, który ułatwia zarządzanie procesem kształcenia i zaliczania okresu studiów odbytych w innej uczelni krajowej bądź zagranicznej oraz świadczy, o nastawieniu Uczelni na internacjonalizację kształcenia i dbałości o studenta. Certyfikatem DS Label poświadczają jakość kształcenia i wydawanych przez Uczelnię suplementów do dyplomu.

Przyjęto, że punkty ECTS, zdefiniowane w europejskim systemie akumulacji i transferu punktów zaliczeniowych, są miarą średniego nakładu pracy studenta, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów kształcenia. Jeden punkt ECTS odpowiada efektem kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia zorganizowane zgodnie z planem studiów (godziny kontaktowe) oraz indywidualną pracę określoną w programie studiów. Liczba

punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów pierwszego stopnia inżynierskich powinna wynosić – nie mniej niż 240 (studia 8-semestralne). Liczba punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów drugiego stopnia powinna wynosić nie mniej niż 90. Liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów stacjonarnych dla jednego semestru powinna wynosi 30. Liczba godzin kontaktowych zajęć dydaktycznych określona w programie studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia wynosi nie mniej niż 35% i nie więcej niż 45% całkowitej liczby godzin pracy studenta wynikającej z liczby punktów ECTS. Szczegółowy wykaz przyporządkowania punktów ECTS do poszczególnych grup zajęć podano w tabeli 2.1.

Obowiązujący na ocenianym kierunku kształcenia „inżynieria środowiska” system ECTS odpowiada przyjętym efektom kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne) i uwzględnia obowiązujące wymagania w odniesieniu do studiów stacjonarnych.

Tabela 2.1. Przyporządkowanie punktów ECTS do poszczególnych grup zajęć.

	Elementy Programu Studiów	Punkty ECTS			
		I stopień		II stopień	
		stacjonarne	niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
1	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów;	240	240	90	90
2	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego poziomu i profilu kształcenia;	74	91	4	4
3	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych;	146 +11 praktyki (liczba punktów za przedmioty, w których są lab. i projekty)	170 +4 praktyki	43 +2 praktyki	44 +2 praktyki
4	Minimalna liczba punktów, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów;	15	12	3	3

Grupę przedmiotów podstawowych obejmuje kształcenia w zakresie: matematyki, fizyki, chemii, biologii i ekologii, ochrony środowiska, rysunku technicznego i geometrii wykreślnej, informatycznych

podstaw projektowania, termodynamiki technicznej, mechaniki płynów, materiałoznawstwa, mechaniki i wytrzymałości materiałów, budownictwa, hydrologii oraz nauk o Ziemi.

Przyjęty system ECTS umożliwia studentom ocenianego kierunku „inżynieria środowiska” studiowanie niezależnie od formy, w jakiej są prowadzone zajęcia, a także daje możliwość dalszego kontynuowania nauki. Umożliwia także studia studentom odbywającym część studiów za granicą lub w innej uczelni krajowej, jak i też dobrze służy studentom odbywającym całość studiów w swej uczelni macierzystej. Umożliwia bowiem akumulację punktów zarówno w jednej uczelni, jak i „przenoszenie” punktów z jednej uczelni do innej.

Na podstawie szczegółowej analizy planów studiów I stopnia oraz planów studiów II stopnia Zespół Oceniający stwierdza, że zarówno kolejność przedmiotów składających się na program kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska”, tworzących logiczną sekwencję – „od przedmiotów podstawowych do kierunkowych i specjalnościowych”, jak i czas trwania oraz formy zajęć w ramach poszczególnych przedmiotów są prawidłowe i powinny zapewnić uzyskanie efektów określonych dla obszaru nauk technicznych, zgodnych z kierunkiem kształcenia „inżynieria środowiska” i prowadzących do uzyskania kwalifikacji inżynierskich I i II stopnia. Realizowany program kształcenia, umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów i kierunkowych efektów kształcenia, a także uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta.

Na podstawie Raportu Samooceny oraz informacji uzyskanych w czasie wizytacji ZO stwierdza, że organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Dla wszystkich przedmiotów, w ramach których uzyskiwane są umiejętności i kompetencje inżynierskie przewidziano zajęcia laboratoryjne i projektowe. Zajęcia o charakterze praktycznym (projekty i laboratoria, praca dyplomowa, praktyka geodezyjna, praktyka zawodowa) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia przekraczają 50% ogółu zajęć.

Kształcenie odbywa się w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, laboratoryjnych i projektowych, seminariów oraz ćwiczeń terenowych. Wykłady prowadzone są przez samodzielnych pracowników naukowych oraz wykładowców, za zgodą Rady Wydziału także przez adiunktów. Część zajęć prowadzona jest przez doświadczonych specjalistów spoza uczelni, ale również wielu pracowników Wydziału posiada bogate doświadczenie zawodowe, co pozwala na nabycie przez studentów praktycznych umiejętności niezbędnych w pracy inżyniera i zdobycie wiedzy o możliwościach realizacji kariery zawodowej. Wszystkie zajęcia praktyczne odbywają się w grupach o liczebności 20-30 osób w przypadku ćwiczeń audytoryjnych, 12-15 w przypadku lektoratów języków obcych i zajęć projektowych, 10-20 w przypadku zajęć laboratoryjnych oraz 12-25 w przypadku zajęć seminaryjnych (Uchwała Nr 7/2006 Senatu Politechniki Łódzkiej z dnia 28 czerwca 2006 roku w sprawie ustalenia rocznego wymiaru zajęć dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, warunków jego obniżania oraz zasad obliczania godzin, ze zmianami).

Indywidualizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku, realizowana jest na kilka sposobów. Po pierwsze każdy student ma możliwość kształtowania własnej ścieżki kształcenia poprzez wybór określonych przedmiotów (przedstawionych powyżej). Studenci za zgodą dziekana mogą również studiować przedmioty ponadprogramowe, nie należące do kierunku studiów jak również realizować część programu studiów na zagranicznej uczelni partnerskiej (aktualnie nie ma takich studentów). Studenci mają możliwość uczestniczenia w szkoleniach organizowanych przez Samorząd Studencki oraz w wykładach prezentacjach i szkoleniach prowadzonych przez specjalistów spoza uczelni. Najlepsi studenci mogą otrzymywać stypendia i nagrody fundowane przez te firmy.

Studenci wyróżniający się dobrymi wynikami w nauce mogą, zgodnie z Regulaminem studiów w Politechnice Łódzkiej § 11 oraz Uchwałą Nr 4/2012 Senatu PŁ, ubiegać się o studia według indywidualnego planu i programu studiów (IPS). Aktualnie na WBAiŚ PŁ nie ma studentów studiujących w trybie indywidualnym. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość

zastosowania indywidualnej organizacji toku studiów (IOTS), pozwalającej na zmiany terminów i zasad zaliczania poszczególnych modułów kształcenia (Regulamin studiów w PŁ §12).

Student może za zgodą właściwych dziekanów studiować poza swoim kierunkiem podstawowym na dowolnej liczbie kierunków, także w innych uczelniach, jeżeli wypełnia wszystkie obowiązki związane z tokiem studiów na podstawowym kierunku (Regulamin studiów w PŁ §27).

Indywidualizacja dotyczy również kształcenia studentów niepełnosprawnych (Regulamin studiów § 22) przy wsparciu Biura ds. Osób Niepełnosprawnych (zadania tego Biura są sformułowane w Zarządzeniu Nr 3/2008 Rektora Politechniki Łódzkiej).

Inną formą indywidualizowania procesu kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska” w Politechnice Łódzkiej jest udział w międzynarodowej wymianie studentów. W ramach Programu ERASMUS w latach 2011 – 2015 wyjechało 12 studentów (przyjechało 8).

Należy zauważyć, że indywidualizacja procesu kształcenia odbywa się również poprzez aktywny udział studentów ocenianego kierunku w pracach Kół Naukowych. Na kierunku „inżynieria środowiska” aktywnie działają dwa Koła Naukowe: SKN „Wentylator” (obecnie 34 członków), SKN „Inżynierów Branży Wodociągowo Kanalizacyjnej” (obecnie 27 członków). W ramach działalności Kół Naukowych studenci uczestniczą w wizytach studyjnych, organizują warsztaty, sympozja, seminaria naukowe.

2) Obowiązujące na ocenianym kierunku kształcenia „inżynieria środowiska” plany i programy studiów zapewniają spójność efektów kształcenia, treści programowych oraz przewidzianych form zajęć i metod dydaktycznych. Również program oraz wymiar zawodowych praktyk studenckich, termin i dobór miejsc ich realizacji jest spójny z programem studiów i zapewnia nabycie przez studenta umiejętności praktycznych.

Weryfikacja uzyskiwanych efektów kształcenia odbywa się z wykorzystaniem tradycyjnych metod takich jak zaliczenia, egzaminy, kolokwia, wykonanie i zaliczenie projektu, sprawozdania, sprawozdania z praktyk oraz praca dyplomowa. System weryfikacji należy uznać za poprawny i dostosowany do charakteru kierunku. W ocenie ekspertów jak i studentów kierunku „inżynieria środowiska” system weryfikacji efektów kształcenia zapewnia przejrzystość i obiektywizm formułowanych ocen, a wymagania stawiane wobec studentów są wystandaryzowane. Prowadzone zajęcia są realizowane zarówno metodami tradycyjnymi, jak i z wykorzystaniem technik multimedialnych, w dobrze wyposażonych i utrzymanych salach i specjalistycznych laboratoriach. Podczas pierwszych zajęć w semestrze, studenci są informowani o stosowanym systemie ocen w ramach danego przedmiotu i warunkach jego zaliczenia. Studenci potwierdzili, że zarówno system ocen, jak i warunki zaliczenia są określone i przestrzegane.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Program kształcenia studentów kierunku „inżynieria środowiska” w WBAiŚ PŁ w Łodzi umożliwia osiągnięcie wszystkich zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta zapewniającej przygotowanie absolwentów do rozwiązywania problemów technicznych, technologicznych i organizacyjnych z zakresu inżynierii środowiska. Czas trwania kształcenia na studiach stacjonarnych I jest wystarczający do zrealizowania programu kształcenia. Zarówno sekwencja przedmiotów jak i formy zajęć i liczba godzin w ramach poszczególnych przedmiotów są prawidłowe i zapewniają realizację treści kształcenia przedstawionych w kartach przedmiotów oraz osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Kolejność przedmiotów składających się na program kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska”, tworzących logiczną sekwencję – „od przedmiotów podstawowych do kierunkowych i specjalnościowych”. Dla wszystkich przedmiotów, w ramach których uzyskiwane są umiejętności i kompetencje inżynierskie przewidziano zajęcia laboratoryjne i projektowe. Program oraz czas trwania praktyk studenckich, termin ich realizacji oraz instytucje i firmy w których się odbywają są spójne z celami i efektami kształcenia i zapewniają nabycie przez studentów umiejętności praktycznych. Plan i program studiów niestacjonarnych I stopnia nie uwzględnia zajęć z wychowania fizycznego, co jest niezgodne z wytycznymi zawartymi zarówno w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445) jak i rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (poz. 1370).

Program i wymiar praktyk studenckich, termin ich realizacji oraz dobór przedsiębiorstw i instytucji, w których się odbywają tworzą spójną całość i zapewniają nabycie przez studentów umiejętności praktycznych natomiast korekty wymaga karta (sylabus) praktyki. Studenci studiów stacjonarnych obok praktyki zawodowej odbywają również praktykę geodezyjną. Indywidualizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku, realizowana jest poprzez wybór przedmiotów, miejsca odbywania praktyki, seminarium dyplomowego, pracy dyplomowej jak również uczestniczyć w pracach Koła Naukowego oraz w międzynarodowej wymianie studentów. Wybitnie uzdolnieni studenci mogą studiować indywidualnego planu studiów. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość zastosowania indywidualnej organizacji toku studiów. Indywidualizacja dotyczy również kształcenia studentów niepełnosprawnych. Studenci potwierdzili, że zarówno system ocen, jak i warunki zaliczenia są określone i przestrzegane.

2) W procesie kształcenia studentów kierunku „inżynieria środowiska” WBAiŚ PŁ stosowane są tradycyjne metody dydaktyczne jak: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe oraz konsultacje. W ramach tych metod stosuje się następujące narzędzia i techniki dydaktyczne: prezentacje z wykorzystaniem środków

audiowizualnych, projekty indywidualne, seminaria, referaty, prezentacje indywidualne, samodzielne i zespołowe wykonywanie badań laboratoryjnych. System kontroli i zaliczania praktyk uwzględnia możliwość nabycia przez studenta umiejętności praktycznych. W opinii ZO jak i studentów zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy i metody dydaktyczne oraz system weryfikacji tworzą spójną całość.

4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zagwarantowania realizacji celów edukacyjnych programu studiów

1) Polityka kadrowa WBAiIŚ zapewnia właściwe warunki do realizacji procesu kształcenia na studiach I i II stopnia, zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych. Zapewnia również sprzyjające warunki do prowadzenia prac naukowych wspierających działalność dydaktyczną.

Na Wydziale BAIŚ pracuje łącznie 165 nauczycieli akademickich i pracowników nie będących nauczycielami akademickimi. Czterech nauczycieli ze stopniem doktora pracuje w niepełnym wymiarze czasu pracy. Strukturę zatrudnienia jednostki przedstawiono w poniższej tabeli.

Struktura zatrudnienia						
Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Liczba nauczycieli akademickich, dla których uczelnia stanowi:					Liczba pracowników nie będących nauczycielami akademickimi
	podstawowe miejsce pracy			dodatkowe miejsce pracy		
	ogółem	z tego:		w pełnym wymiarze czasu pracy	w niepełnym wymiarze czasu pracy	
		prowadzący zajęcia na danym kierunku	z tego: stanowiący minimum kadrowe			
Profesor	8	2	1	1	0	
Doktor habilitowany	26	9	6	3	0	
Doktor	85	26	14	2 (1)	4 (1)	
Pozostali	46	12	0	1	3	
Razem:	165	49	21	5	7	19 (3)

W nawiasach podano liczbę pracowników uczestniczących w procesie dydaktycznym na ocenianym kierunku

Z danych przedstawionych w Raporcie samooceny wynika, że kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku reprezentuje:

- w obszarze nauk technicznych, dziedzinę nauk technicznych, dyscypliny: inżynieria środowiska, technologia chemiczna, architektura i urbanistyka, budownictwo, geodezja i kartografia, budowa i eksploatacja maszyn,
- w obszarze nauk społecznych, dziedzinę nauki ekonomiczne, dyscyplinę nauki o zarządzaniu,
- w obszarze nauk przyrodniczych, dziedzinę nauki biologiczne, dyscyplinę biofizyka,
- w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, dziedzinę nauki rolnicze, dyscypliny kształtowanie środowiska, technologia żywności i żywienia,

Wszyscy nauczyciele akademicki zatrudnieni w pełnym wymiarze na ocenianym kierunku, posiadają ukończony kurs lub studium pedagogiczne. Kwalifikacje dydaktyczne są stale podnoszone w wyniku zaleceń zawartych w dokumentacji z procesu hospitacji wewnętrznych.

Nauka języków obcych, matematyki i fizyki oraz zajęcia wychowania fizycznego realizowane są za pośrednictwem uczelnianych jednostek międzywydziałowych: Centrum Językowe, Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki oraz Centrum Sportu.

Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych efektów kształcenia i realizację przedstawionego programu.

2) Oceniany kierunek o profilu ogólnoakademickim przyporządkowano do obszaru nauk technicznych, dziedzina nauk technicznych oraz dyscyplina inżynieria środowiska. Efekty kształcenia są ukierunkowane głównie na inżynierię środowiska, jednak w programie studiów znajdują się również elementy kształcenia w zakresie innych dyscyplin: np. budownictwo, geodezja i kartografia. Wydział przedstawił do minimum kadrowego kierunku inżynieria środowiska 21 nauczycieli akademickich, w tym 7 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich i 14 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora. Zespół Oceniający przeprowadził ocenę spełniania wymagań dotyczących minimum kadrowego na podstawie przesłanej dokumentacji oraz dokumentów przedstawionych podczas wizytacji i rozmów przeprowadzonych z władzami Wydziału. W ocenie uwzględniono w szczególności posiadane stopnie naukowe i specjalizację naukową oraz dorobek nauczycieli akademickich. Sprawdzone również obciążenia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim oraz złożone oświadczenia o wliczaniu do minimum kadrowego. W efekcie przeprowadzonej oceny do minimum kadrowego nie zaliczono 1 nauczyciela akademickiego ze stopniem doktora habilitowanego oraz 2 ze stopniem doktora. Zestawienie liczby nauczycieli stanowiących minimum kadrowe na ocenianym kierunku zawarto w tabeli poniżej:

Tytuł, stopień naukowy	I stopień		II stopień		Wymagane minimum
	zgłoszonych	zaliczonych	zgłoszonych	zaliczonych	
Prof. i dr hab.	7	6	7	6	6
Dr	14	12	13	11	6
Razem	21	18	20	17	12

Biorąc pod uwagę powyższe zestawienie można stwierdzić, że minimum kadrowe dla studiów II-go stopnia na kierunku „inżynieria środowiska” spełnia wymagania określone w **§ 15 ust. 1 rozporządzenia z dnia 3.10.2014 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz.U. z 2014 r., poz. 1370)**, zgodnie z którym minimum kadrowe dla studiów drugiego stopnia powinno stanowić co najmniej 6 samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej 6 nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. Kopie dyplomów znajdujące się w teczkach zostały poświadczane za zgodność z oryginałem. Akty mianowania oraz umowy o pracę zawierają wymagane prawem dokumenty.

Stwierdzono, że wszystkie osoby zaliczone do minimum kadrowego spełniają warunki **§13 ust. 1 wyżej cytowanego rozporządzenia**, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być wliczony do minimum kadrowego jeżeli został zatrudniony nie krócej niż od początku semestru studiów.

Analiza obciążenia dydaktycznego nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe pozwala na stwierdzenie, że wszyscy oni spełniają warunki **§ 13 ust. 2 powyższego rozporządzenia**, zgodnie z którymi nauczyciel akademicki może być wliczony do minimum kadrowego, jeżeli w danym roku akademickim prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze co

najmniej 30 godzin (w przypadku pracowników samodzielnych) lub 60 godzin (w przypadku nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora).

Wszystkie osoby zaliczone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w **art. 112.a ustawy z dnia 27.07.2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz.U. z 2012 r., poz. 572 z późn. zm).**

Wszyscy nauczyciele akademicy zaliczeni do minimum kadrowego ocenianego kierunku legitymują się minimum kilkuletnim doświadczeniem pracy na Uczelni. W kilku przypadkach okres zatrudnienia w pełnym wymiarze czasu poprzedzony był studiami doktoranckimi, w trakcie których wymagane było prowadzenie zajęć dydaktycznych. Większość członków kadry legitymuje się kilkunastoletnim, a często nawet kilkudziesięcioletnim stażem pracy na ocenianym Wydziale, co świadczy o dużej stabilności kadry.

Stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów kierunku spełnia wymagania **§ 17 ust. 1 pkt. 4 powyższego rozporządzenia**, wynosi on: 1:28,4 przy wymaganym nie mniejszym niż 1:60

Obsadę zajęć dydaktycznych poszczególnych przedmiotów należy uznać za prawidłową. Za personalną obsadę zajęć odpowiadają kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału. Utrzymywana jest zasada odpowiedzialności za cały moduł kształcenia osoby prowadzącej wykłady. Analiza działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego nie wykazała znaczących odstępstw zainteresowań badawczych i zawodowych poszczególnych osób od tematyki prowadzonych przez nich zajęć. Na uwagę zasługuje zatrudnianie do prowadzenia zajęć o charakterze praktycznym osób posiadających znaczące doświadczenie w tym obszarze.

Członkowie Zespołu Oceniającego PKA przeprowadzili hospitacje wybranych z planu zajęć dydaktycznych. Hospitowane zajęcia odbywały się zgodnie z planem. Poziom merytoryczny hospitowanych zajęć nie budził zastrzeżeń. Nauczyciele akademicy byli do nich bardzo dobrze przygotowani i prowadzili je w sposób wskazujący na duże doświadczenie. Szczegółową ocenę hospitowanych zajęć zawarto w Załączniku 6.

3) W chwili obecnej na ocenianym kierunku rysują się pewne problemy kadrowe. Minimum kadrowe w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich spełnione jest w minimalnym stopniu. Biorąc dodatkowo pod uwagę stosunkowo wysoki wiek 5 spośród 6 pracowników samodzielnych zaliczonych do minimum kadrowego, celem prowadzonej polityki kadrowej jest doprowadzenie do stopniowej wymiany pokoleniowej w tej grupie pracowników.

W ciągu ostatnich 5-ciu lat 7 osób, spośród minimum kadrowego, uzyskało stopień naukowy doktora, w tym 4 osoby w roku 2014. Jedna osoba uzyskała stopnia doktora habilitowanego, w roku 2013. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Dziekana Wydziału, potwierdzonymi w trakcie spotkania pracowników z Zespołem Oceniającym, co najmniej kilka osób zamierza poddać się w ciągu najbliższych 2 lat procedurze uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Realizowana na ocenianym kierunku polityka kadrowa jest spójna z założeniami rozwoju ocenianego kierunku, zawartymi w Uchwale nr 4/2015 Senatu Politechniki Łódzkiej z dnia 25 lutego 2015, (Strategia rozwoju Politechniki Łódzkiej) oraz w Raporcie Samooceny.

Istniejące procedury i kryteria doboru oraz weryfikacji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku są przejrzyste i powszechnie stosowane. Wszyscy nauczyciele akademicy poddawani są ocenie ankietowej i okresowym hospitacjom. Na Wydziale istnieje także standardowy system ocen pracowników realizowanych w odstępie dwuletnim, z możliwością zwiększenia tej częstotliwości w przypadkach uzyskania niskich lub wątpliwych ocen.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Dziekana, na Wydziale zatrudnianie asystentów bez stopnia doktora zostało znacząco ograniczone. Preferowane jest zatrudnianie osób ze stopniem doktora, posiadających już doświadczenie dydaktyczne i ukierunkowanych naukowo.

Na uwagę zasługuje wprowadzanie na szczeblu Uczelni Zintegrowanego Systemu Zarządzania Kadrami. W jego ramach na bieżąco weryfikowane są kwalifikacje naukowe kadry, także w kontekście prowadzonych zajęć dydaktycznych. System ten znajduje się obecnie w fazie testów. Po jego wdrożeniu, planowanym na 2016 r. może zostać uznany za wzorcowy dla innych uczelni.

W ramach wspierania rozwoju kadry naukowo dydaktycznej podejmowane są takie działania jak:

- ograniczenie pensum dydaktycznego osób finalizujących prace habilitacyjne,
- udzielenie urlopu naukowego,
- udzielanie semestralnego stypendium dla osób realizujących prace doktorskie lub habilitacyjne.

Wydział deleguje także pracowników na krótkoterminowe staże przemysłowe.

Pracownicy Wydziału aktywnie uczestniczą także w wymianie międzynarodowej w ramach realizacji umów bilateralnych zawartych z uczelniami europejskimi, a także w ramach programu ERASMUS. W ramach wymiany międzynarodowej pracowników naukowo-dydaktycznych w latach 2010-2015 z ocenianego Wydziału wyjechało 10 pracowników, przyjechało zaś 4.. Głównym kierunkiem wymiany były Niemcy.

Inną formą wsparcia rozwoju kadry jest wspomaganie w pozyskiwaniu grantów. Zarówno na szczeblu Uczelni, jak i Wydziału istnieją stosowne komórki organizacyjne. Ich rolą jest wspomaganie pracowników naukowo dydaktycznych w procesie pisania stosownych wniosków.

Analizowany system wspierania rozwoju kadry należy ocenić jako prawidłowy. Dodatkowo należy wskazać na fakt pozyskania przez Wydział dużego grantu („Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych ...” POIG 01.01.02-10.106/09 , budżet ok. 30 mln zł, okres realizacji 2010-2014). Wymierne efekty jego realizacji, w postaci patentów, publikacji i stopni naukowych powinny być widoczne w najbliższym czasie.

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym pracownicy Wydziału wyrazili opinię, że polityka wspierania rozwoju kadry jest prawidłowa. Znane im były istniejące możliwości uzyskania wsparcia ze strony Wydziału. Szereg osób taką pomoc już uzyskało. Rozwój kadry określili jako priorytetowy w kontekście dalszego rozwoju kierunku i utrzymania przez niego posiadanych praw akademickich. Podkreślali także, że bez systematycznego rozwoju kadry i realizacji przez nią badań naukowych niemożliwe będzie osiągnięcie celów zakładanych w misji i strategii rozwoju Uczelni.

Wizytowany kierunek „inżynieria środowiska” poprzednio poddany był ocenie w roku 2010. Ocena nie zawierała wskazania obszaru działań naprawczych.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwia osiągnięcie założonych efektów kształcenia na studiach I-go i II-go stopnia.

2) Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry są adekwatne do realizowanego programu kształcenia i zapewniają osiągnięcie założonych celów kształcenia. Proporcja liczby studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego zaliczanego do minimum kadrowego jest zachowana. Minimum kadrowe jest stabilne.

3) Jednostka prowadzi prawidłową politykę kadrową.

5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych

Siedzibą Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska są dwa budynki, wzniesione w roku 1979, położone przy Al. Politechniki 6, na terenie kampusu „B” Uczelni:

- budynek B6 – pow. użytkowa 3.138 m², zajmowany przez Instytut Architektury i Urbanistyki,
- budynek B7 – pow. użytkowa 7.871 m², zajmowany przez Katedry Wydziału oraz Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych.

W roku 2008 Wydział przejął w użytkowanie budynek poprzemysłowy (B16), około stuletni, o dwóch kondygnacjach i powierzchni użytkowej około 1.500 m². W budynku znajdują się pracownie i modelarnie dydaktyczne, a planowany jest jego gruntowny remont w nieodległej przyszłości.

Trzy największe sale wykładowe Wydziału są usytuowane w budynku B7 (2 aule po 99 miejsc i jedna z 144 miejscami). Aule są wyposażone w rzutniki multimedialne oraz system nagłaśniający. Część mniejszych sal dydaktycznych także jest wyposażona w multimedialne rzutniki, pracownicy korzystają także w trakcie zajęć z rzutników przenośnych. W pracowniach komputerowych studenci mają dostęp do profesjonalnego oprogramowania komputerowego, ogólnego i specjalistycznego.

Wydział posiada 19 laboratoriów dydaktycznych (w tym 3 pracownie komputerowe) oraz 6 pracowni (w tym 2 pełnoskalowe), w których realizowane są prace badawcze i dyplomowe różnego szczebla.

Laboratoria badawczo-dydaktyczne Wydziału związane z kierunkiem „inżynieria środowiska” należą głównie do Instytutu Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych i są usytuowane w budynku B7, jedno w budynku B6, ponadto IIŚiB (I-612) posiada poza PŁ dwa stanowiska badawcze zlokalizowane na sieci kanalizacyjnej w Łodzi, na których prowadzone są również badania do prac dyplomowych.

Wyposażenie laboratoriów umożliwia realizację założonego programu studiów i osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Na uwagę zasługuje duża aktywność kadry w pozyskiwaniu i budowaniu unikalnej aparatury dydaktycznej i badawczej. Istniejąca baza lokalowa sprzyja rozbudowie istniejących laboratoriów.

Na terenie budynku Wydziału BAIiŚ istnieje bezprzewodowa sieć internetowa dostępna dla studentów. Dostęp do Internetu możliwy jest także ze wszystkich pracowni komputerowych, komputerów biblioteki oraz komputerów osobistych pracowników naukowo-dydaktycznych. Studenci mają dostęp do wszystkich podstawowych dla kierunku „inżynieria środowiska” programów wspomagających proces projektowania i symulacji (przede wszystkim wodociągów, kanalizacji, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji, technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.).

Biblioteka Politechniki Łódzkiej gromadzi literaturę naukową z dyscyplin reprezentowanych w Uczelni i dziedzin pokrewnych oraz podstawowe dzieła o treści ogólnej. Posiada następujące rodzaje zbiorów drukowanych: książki (ok. 253 tys. wol.), czasopisma (ok. 137 tys. wol.*, 671 tyt. bieżących*) oraz zbiory specjalne: m.in. normy polskie i branżowe, patenty, literaturę firmową, prace doktorskie (ogółem ok. 247 tys. j. ewid.).

Biblioteka udostępnia wiele źródeł elektronicznych w postaci komputerowych baz danych oraz serwisów online zagranicznych, polskich i własnych. E-książki w roku 2013 to ok. 166 400 tytułów, e-czasopisma - ok. 70 000 tytułów pełnotekstowych.

Studenci kierunku „inżynieria środowiska” odbywają praktyki studenckie, w wymiarze zgodnym z programem studiów, w zakładach pracy o zróżnicowanej wielkości, strukturze i profilu działalności. Baza tych instytucji jest każdorazowo oceniana przez pełnomocnika dziekana d.s. praktyk. Obok organizowanej przez Wydział praktyki Geodezyjnej studenci odbywają praktyki zawodowe. Ich organizację nadzoruje pełnomocnik d.s. praktyk, który czuwa nad zgodnością realizowanych praktyk ze specyfiką kierunku. Podjęcie praktyki wiąże się z podpisaniem stosownej umowy pomiędzy Wydziałem a stroną przyjmującą. Zgodnie z przyjętym na Wydziale regulaminem zaliczenie praktyki odbywa się w oparciu o przedstawione sprawozdanie, dziennik praktyk oraz opinię bezpośredniego

opiekuna ze strony przyjmującej. Pełnomocnik praktyk losowo wizytuje przebieg praktyk na terenie Łodzi.

Za przygotowanie infrastruktury dydaktycznej do potrzeb studentów niepełnosprawnych odpowiada Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych (zadania tego Biura są sformułowane w Zarządzeniu Nr 3/2008 Rektora Politechniki Łódzkiej). Podstawowym zadaniem tego Biura jest koordynacja działań mających na celu przystosowanie Uczelni dla potrzeb osób niepełnosprawnych, czego pozytywnym przykładem jest główny budynek Wydziału (B-7) w pełni wyposażony w infrastrukturę techniczną na potrzeby studentów niepełnosprawnych.

W poprzedniej ocenie kierunku (2010) nie wskazano zaleceń naprawczych w tym zakresie.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego – w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego:

Baza materialna ocenianego kierunku w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia oraz na realizację programu kształcenia. Infrastruktura jednostki uwzględnia potrzeby osób niepełnosprawnych. Dostęp do nowoczesnych systemów komunikacji i informacji oraz gromadzenia wiedzy na ocenianym Wydziale należy uznać za w pełni odpowiadający wymogom. Dobór instytucji i formuły praktyk należy uznać za w pełni właściwy.

6.Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru/obszarów kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów

Podjęmowane w ocenianym Wydziale badania naukowe dotyczą aktualnych problemów szeroko pojętej inżynierii środowiska. Ich rezultaty są na bieżąco wprowadzane do treści programowych. Przykładem tego jest ciągła modyfikacja sylabusów przedmiotów, o której mówili pracownicy Wydziału na spotkaniu z Zespołem Oceniającym.

Studenci, dyplomanci oraz słuchacze studiów doktoranckich biorą czynny udział w pracach badawczych, realizowanych przez Wydział. Byli oni autorami lub współautorami 37 publikacji (w ostatnich 5 latach) w czasopiśmie o zasięgu ogólnokrajowym i międzynarodowym oraz referatów wygłaszanych na konferencjach. Wiele badań w ramach prac magisterskich i doktorskich realizowanych jest we współpracy z przedsiębiorstwami komunalnymi i zakładami przemysłowymi z terenu Łodzi i województwa (m.in. Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Grupowa Oczyszczalnia Ścieków, Łódzka Spółka Infrastrukturalna, MPO, Kompostownia Odpadów, Biogazownia w Konopnicy, Ekozefir Rekuperatory, Ekoklimax). Co ciekawe, na spotkaniu z Zespołem Oceniającym studenci nie zawsze kojarzyli, realizowanych w ramach prac dyplomowych badań, z działalnością naukową Wydziału.

Studenci i doktoranci uczestniczą w spotkaniach Wydziałowych Kół Naukowych:

- SKN „Wentylator” (obecnie 34 członków),

- SKN „Inżynierów Branży Wodociągowo Kanalizacyjnej” (obecnie 27 członków)

Wydział kontynuuje rozpoczęte w 2006 roku coroczne Sympozja Studenckich Kół Naukowych, organizowane pod patronatem Dziekana Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska PŁ, wspólnie z Samorządem Studenckim, działającym na Wydziale.

Od czasu ostatniej wizyty Komisji Akredytacyjnej odbyło się 5 Sympozjów.

Współpraca z innymi uczelniami i instytucjami z otoczenia gospodarczego ma charakter permanentny. Zarówno Politechnika Łódzka, jak i oceniany Wydział należały do pionierów prowadzenia tej współpracy. Od poprzedniej oceny (2010) wzrosła rola interesariuszy zewnętrznych (między innymi

Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Grupowa Oczyszczalnia Ścieków, Łódzka Spółka Infrastrukturalna, MPO, Kompostownia Odpadów, Biogazownia w Konopnicy, Ekozefer Rekuperatory, Ekoklimax), którzy uzyskali szerszy, choć nadal nieformalny, wpływ na kształt programów studiów i zakładanych efektów kształcenia. Rozszerzono także działania związane z wymianą międzynarodową opartą o program ERASMUS. Wprowadzono również do programu studiów przedmioty realizowane w języku angielskim.

Stalą praktyką jest zapraszanie przedstawicieli różnych firm do przeprowadzania wykładów i prezentacji firmowych. Wydział nadal wspiera wizyty studentów w zakładach przemysłowych. Studenci odbywają staże w zakładach przemysłowych, współpracujących z Wydziałem, a najlepsi pobierają stypendia fundowane przez firmy. Zorganizowane grupy studentów biorą udział w najważniejszych targach krajowych. Wyjeżdżają także za granicę (Niemcy) zwiedzając wybrane przedsiębiorstwa produkcyjne..

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane w procesie kształcenia. Oceniany Wydział aktywnie współpracuje z ośrodkami zagranicznymi prowadząc z nimi wspólne badania naukowe. Jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych. Poprzez szeroką współpracę z najważniejszymi przedsiębiorstwami Regionu stwarza także możliwość zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej.

7. Uczelnia zapewnia studentom właściwe wsparcie w procesie uczenia się. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię.

1) Szczegółowe warunki prowadzenia rekrutacji studentów na dany rok akademicki określa Uchwała Senatu (na rok akademicki 2014/2015 Uchwała Nr 7/2013. Rekrutacja odbywa się z w systemie elektronicznym. Organem, który przeprowadza proces rekrutacji, w tym podejmuje decyzje o przyjęciu kandydata, jest Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna. Oferta edukacyjna jest kierowana przede wszystkim do absolwentów szkół średnich z terenu województwa łódzkiego i województw sąsiednich. Akcja informacyjna jest prowadzona głównie w trakcie corocznych targów edukacyjnych organizowanych przez Politechnikę Łódzką. Kandydat na studia w Politechnice Łódzkiej musi legitymować się świadectwem maturalnym lub innym zagranicznym równoważnym dokumentem. W postępowaniu kwalifikacyjnym na kierunek „inżynieria środowiska” brane są pod uwagę wyniki z matematyki, fizyki lub chemii lub geografii oraz języka obcego.

W przypadku rekrutacji na studia II stopnia, kandydaci ubiegający się o przyjęcie, kwalifikowani są na podstawie oceny na dyplomie ukończenia studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia lub jednolitych studiów oraz oceny z rozmowy kwalifikacyjnej. Zakres rozmów kwalifikacyjnych dostępny jest dla kandydatów na stronie internetowej Uczelni.

Limity przyjęć na studia stacjonarne i niestacjonarne I i II stopnia określone zostały w Uchwale Senatu PŁ z dnia 25 marca 2015 roku w sprawie limitów przyjęć na I rok studiów rozpoczynających się w semestrze zimowym w roku akademickim 2015/2016.

Zasady rekrutacji są przejrzyste uwzględniają zasadę równych szans i zapewniają właściwą selekcję kandydatów na dany kierunek studiów i dostępny na stronie internetowej Uczelni.

W opinii ZO liczba przyjętych na studia kandydatów uwzględnia możliwości i infrastrukturę dydaktyczną Uczelni. Zasady rekrutacji nie zawierają regulacji dyskryminujących określoną grupę kandydatów.

2) System kształcenia studentów na wizytowanym kierunku jest zorientowany na systematyczne pogłębianie ich wiedzy i umiejętności. System oceny osiągnięć dydaktycznych zawiera standardowe

wymagania i w znacznym stopniu zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen. Ogólne regulacje dotyczące skali i metod określone są w regulaminie studiów, a nauczyciele akademicy są zobowiązani do opracowania szczegółowych zasad ocen, które umieszczają w sylabusach i podają do wiadomości studentów podczas pierwszych zajęć. Studenci potwierdzili, że sposób oceniania i formułowania ocen jest im znany.

Analiza struktury ocen z ostatniej sesji egzaminacyjnej przedstawionej w Raporcie Samooceny wynika, że 42% stanowią oceny 4 i 4,5, a 23% to oceny „5”, oceny niestateczne stanowiły tylko 0,2%. Wyniki egzaminu dyplomowego wskazują, że i w tym przypadku najwięcej jest ocen dobrych i ponad dobrych (77,5%).

Według studentów proces uczenia się zorientowany jest w dużej mierze na opanowanie umiejętności praktycznych, choć podczas spotkania z Zespołem Oceniającym wyrazili opinię, iż należałoby zwiększyć liczbę godzin zajęć praktycznych kosztem wykładów. Poza zaliczeniami i egzaminami końcowymi, wiedza i umiejętności weryfikowane są na bieżąco podczas zajęć, np. poprzez kolokwia i prace przejściowe. Studenci mają możliwość zdawania egzaminów poprawkowych.

Nakład pracy studentów niezbędny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia został określony poprzez przypisanie punktów ECTS do wszystkich przedmiotów. Zdaniem studentów, przypisanie punktów nie zawsze poprawnie uwzględnia czas oraz nakład ich pracy. W ich opinii liczba punktów przypisana do niektórych przedmiotów jest nieadekwatna do wkładu pracy, który muszą poświęcić w zaliczenie materiału.

Zdaniem studentów sposób oceniania oraz formułowania ocen jest przejrzysty i obiektywny. Studenci podkreślili, że program nauczania, jak i zasady zaliczania są konsekwentnie realizowane przez prowadzących zajęcia. W przedstawionej przez nich opinii, pytania egzaminacyjne mieszczą się w zakresie przedstawianych wymagań egzaminacyjnych. Studenci mają możliwość wglądu do swoich prac, a także uzyskania informacji zwrotnej o popełnionych błędach. W przypadku niezaliczenia studenci wiedzą o możliwości poprawy oraz ewentualnym egzaminie komisyjnym.

3) Uczelnia umożliwia studentom kierunku „inżynieria środowiska” udział w wymianie krajowej w ramach programu MOSTECH oraz zagranicznej w ramach programu Erasmus+ na część studiów.

Stopień wiedzy o systemie ECTS kształtuje się wśród studentów na odpowiednim poziomie. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym wskazali, iż mają świadomość jakie znaczenie mają punkty ECTS w ich procesie kształcenia, jednakże wykorzystują je tylko do etapowego zaliczania cyklu kształcenia.

Główną przyczyną małego zainteresowania studentów tematyką mobilności, zarówno zagraniczną, jak i krajową są pobudki finansowe. Kolejnym powodem braku tej aktywności w opinii studentów są również różnice w programach studiów pomiędzy uczelniami partnerskimi, co w konsekwencji może doprowadzić do niezaliczenia etapu studiów w wyznaczonym terminie. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym studenci wskazali, iż na zagranicznych uczelniach brak odpowiednika kierunku „inżynieria środowiska”, stąd zainteresowanie wymianą jest znikome. Należy jednak zauważyć, że Władze Uczelni starają się w jak największym stopniu ułatwić studentom udział w wymianie. Każdorazowo z każdym studentem udającym się na wymianę podpisywane jest porozumienie o programie zajęć. Władze Uczelni podkreśliły również, że dokładają wszelkich starań, aby studenci po powrocie z wymiany nie mieli problemów z zaliczeniem etapów studiów.

4) Przyznanie świadczeń pomocy materialnej odbywa się na podstawie Regulaminu pomocy materialnej studentom Politechniki Łódzkiej w roku akademickim 2014/2015 wraz z aneksem z dnia 17 września 2014 roku. Zostały one opracowane z porozumieniem z Samorządem Studenckim.

Studenci studiów stacjonarnych I i II stopnia mogą ubiegać się w ramach studiów z funduszu pomocy materialnej następujące świadczenia: stypendium socjalne, które może być zwiększone z tytułu zamieszkania w Domu Studenta lub w innym obiekcie, stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością, stypendium rektora dla najlepszych studentów oraz zapomogi. Przewidywane formy pomocy materialnej są zgodne z **art. 173 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.**

Podziału dotacji ze środków Funduszu Pomocy Materialnej dokonuje Rektor w porozumieniu z przedstawicielami Samorządu Studenckiego zgodnie z **art. 174 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**. Podział uwzględnia również zgodną z **art. 174 ust. 4** cytowanej ustawy proporcję między stypendiami socjalnymi, a stypendiami Rektora dla najlepszych studentów. Na wniosek Samorządu Studenckiego przyznawaniem pomocy materialnej zajmuje się Komisja Stypendialna, gdzie większość stanowią przedstawiciele studentów, co jest zgodne **art. 176 ust. 3 oraz art. 177 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**. W zakresie postępowań odwoławczych, właściwa jest Odwoławcza Komisja Stypendialna, której skład również uwzględnia większość przedstawicieli studentów.

Mechanizmami motywującymi studentów do osiągnięcia lepszych efektów kształcenia są stypendium Rektora dla najlepszych studentów oraz wyróżnienia prac dyplomowych. W opinii studentów mechanizmy te spełniają swoją rolę w wystarczającym stopniu, motywując studentów do osiągnięcia lepszych efektów kształcenia.

Decyzje wydawane studentom w sprawach pomocy materialnej zawierają wszystkie niezbędne elementy określone w art. 107 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, w tym zawierają informacje na temat procesu odwoławczego. Decyzje te - w przypadku braku osobistego odbioru - są wysyłane na adres korespondencyjny studenta.

Należy podkreślić, że Samorząd Studencki pomaga działom administracyjnym, które zajmują się przyjmowaniem podań stypendialnych. Członkowie Samorządu pełnią regularne dyżury, podczas których pomagają studentom w wypełnianiu wniosków, a także przyjmują je oraz sprawdzają pod względem formalnym. W opinii studentów przyspiesza to cały proces przyznawania stypendium.

Studenci pozytywnie oceniają system opieki naukowej i dydaktycznej. Nauczyciele akademicy są dla nich dostępni w trakcie wyznaczonych konsultacji. Wymiar czasowy prowadzonych konsultacji został uznany za wystarczający. W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci podkreślili również, że kadra naukowa jest dla nich dostępna poza wyznaczonymi godzinami zajęć oraz konsultacji, zazwyczaj za pośrednictwem poczty elektronicznej czy też indywidualnych rozmów. Również Władze Wydziału pełnią dyżury w trakcie, których są dostępni dla studentów. Studenci zwrócili uwagę na odpowiednią pomoc ze strony Władz Wydziału. Każda kwestia rozpatrywana jest indywidualnie oraz w miarę możliwości na korzyść studenta.

Politechnika Łódzka umożliwia studentom korzystanie z systemu WebDziekanat, co przyczynia się do zwiększenia szybkości obsługi studentów. Studenci podkreślili, że system jest przejrzysty i łatwy w obsłudze. Zintegrowany System Poczty Elektronicznej służy do obsługi korespondencji elektronicznej, jednak studenci bardzo rzadko z niego korzystają, gdyż do kontaktu z wykładowcami używają swoich prywatnych adresów e-mail. W ich opinii system jest nieprzyjazny w użytkowaniu.

Studenci wizytowanego kierunku posiadają dostęp do informacji dotyczących ich planu zajęć oraz odwołanych zajęć dydaktycznych poprzez stronę internetową Uczelni. Należy jednak dodać, że podczas spotkania z Zespołem Oceniającym studenci wskazali, że zdarzają się sytuacje, kiedy komunikaty o odwołanych zajęciach trafiają do nich w ostatniej chwili lub wcale. Podobny problem tyczy się publikowanego tuż przed rozpoczęciem semestru planu zajęć. Zdaniem studentów pojawia się on stanowczo zbyt późno, bo zaledwie kilka dni przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych.

Wszelkie informacje dotyczące przedmiotów zawarte są w sylabusach. Zawierają one m.in. cele oraz efekty kształcenia przedmiotu, zalecaną literaturę podstawową i uzupełniającą, treści merytoryczne, a także formy i metody kształcenia oraz metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia. Dzięki publikacji sylabusów na stronie internetowej Uczelni studenci mają do nich stały wgląd. W ich opinii informacje w nich zawarte są dla nich użyteczne, a co najważniejsze zostały opublikowane w zrozumiałym sposób. Według studentów zalecane materiały dydaktyczne służą realizacji zakładanych efektów kształcenia.

Studenci mają możliwość indywidualizacji swojego procesu kształcenia. Zapisy te zostały sformułowane w par. 11 i 12 Uchwały nr 4/2012 Senatu PŁ Regulaminu studiów w Politechnice Łódzkiej, zgodnie z którą studenci wyróżniający się dobrymi wynikami w nauce mogą ubiegać się o studia według indywidualnego planu i programu studiów (IPS). Uczelnia wspiera również studentów z niepełnosprawnością. Kształcenie studentów z niepełnosprawnością jest treścią § 22 powyższej

Uchwały w którym jednoznacznie są opisane uwarunkowania takiego kształcenia ze wskazaniem wsparcia ze strony Biura ds. Osób Niepełnosprawnych. Podstawowym zadaniem tego Biura jest koordynacja działań mających na celu przystosowanie Uczelni dla potrzeb osób z niepełnosprawnością,

Zasady dyplomowania są znane studentom wizytowanego kierunku. Studenci mają możliwość wyboru promotora oraz tematu pracy dyplomowej, pod warunkiem, iż będzie on zgodny z profilem kierunku.

W odniesieniu do wspierania rozwoju zawodowego, kulturowego i społecznego studentów, działalność PŁ należy ocenić pozytywnie. Władze Wydziału są przychylnie inicjatywom studentów oraz chętnie je wspierają, także finansowo.

W Uczelni działa Samorząd Studencki, który funkcjonuje na podstawie Regulaminu Samorządu Studenckiego Politechniki Łódzkiej, przyjętego Uchwałą nr 3/2012 Senatu PŁ z dnia 28 marca 2012 roku stwierdzającego jego zgodność z Ustawą oraz Statutem PŁ. Samorząd charakteryzuje dwupoziomowa struktura - na szczeblu Uczelni oraz Wydziału. Wydziałowym organom Samorządu zostało udostępnione pomieszczenie, wyposażone w przydatne do pracy materiały oraz sprzęt biurowy. Podkreślają oni również, że Władze zapewniają im odpowiednie wsparcie materialne w postaci odrębnego budżetu.

W pierwszych tygodniach prowadzenia zajęć dydaktycznych członkowie Samorządu, zgodnie z **art. 170 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**, prowadzą dla studentów pierwszego roku obowiązkowe zajęcia, które pozwalają zapoznać się z zasadami studiowania na PŁ. Dużą uwagę przywiązuje się również do propagowania właściwych zasad moralnych i etycznych. Istotne jest także rozpowszechnienie informacji na temat praw i obowiązków studenta. Samorząd Studencki aktywnie uczestniczy w życiu kulturalno - społecznym Uczelni, tworząc zarówno wydarzenia kulturalne przyczyniające się do integracji środowiska studenckiego, jak i akcje tematyczne o charakterze naukowym. Warto zwrócić uwagę, że członkowie Samorządu angażują się w organizację specjalistycznych szkoleń dla studentów, które pozwalają im poszerzyć zakres zdobytej wiedzy i umiejętności niezbędnych do dalszego wykonywania przyszłego zawodu. Samorząd bardzo aktywnie uczestniczy w życiu Uczelni oraz skutecznie reaguje na potrzeby studentów. Studenci wizytowanego kierunku mają zapewniony odpowiedni kontakt z Samorządem Studenckim zarówno poprzez stronę internetową, jak i serwis społecznościowy Facebook.

Studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania udzielając się w organizacjach studenckich. Na Wydziale działa obecnie 9 Kół Naukowych, z czego 2 na kierunku Inżynieria Środowiska Studenckie Koło Naukowe Wentylator i Studenckie Koło Naukowe Inżynierów Branży Wodociągowo Kanalizacyjnej. Władze Wydziału wspierają również rozpoczęte w 2006 roku coroczne Sympozja Studenckich Kół Naukowych. Na sympozjach studenci mają możliwość wygłaszania swoich referatów, które publikowane są w Materiałach Pokonferencyjnych.

W poprzedniej ocenie PKA z 21.05.2009 nie było uwag krytycznych odnoszących się do analizowanego obszaru.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego – w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Zasady rekrutacji na studia I i II stopnia są przejrzyste i uwzględniają zasadę równych szans, a także w opinii studentów zapewniają właściwą selekcję kandydatów. O zakwalifikowaniu na studia I stopnia decyduje konkurs świadectw maturalnych, a na studia II stopnia ocena na dyplomie ukończenia studiów oraz wynik rozmowy kwalifikacyjnej.

2) Zasady oceny osiągnięć dydaktycznych studentów są znane od początku trwania zajęć dydaktycznych. Są one konsekwentnie egzekwowane przez nauczycieli akademickich. W opinii studentów system oceny jest obiektywny.

3) Studentom stworzono możliwość uczestniczenia w wymianie krajowej oraz międzynarodowej. Z uwagi na obawy dotyczące zaliczenia etapu studiów i przesłanki finansowe niewielka część studentów decyduje się na wyjazd.

4) Uczelnia posiada przejrzysty system pomocy materialnej skierowany do środowiska studenckiego. System pomocy naukowej i dydaktycznej sprzyja rozwojowi naukowemu studentów oraz skutecznemu osiągnięciu założonych efektów kształcenia.

8. Jednostka rozwija wewnętrzny system zapewniania jakości zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

1) Zarówno Uczelnia jak i WBAiIS PŁ realizują działania zmierzające do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska”. Pierwsze działania w Uczelni zostały podjęte w Uchwale Senatu Nr 2/2000 z dnia 29 marca 2000 r. w sprawie powołania Rady ds. Jakości Kształcenia do zadań Rady należało działanie w zakresie podnoszenia jakości kształcenia. Następnie Senat Uchwałami Nr 5/2008 z dnia 27 lutego 2008 r. oraz 3/2011 z dnia 30 marca 2011 r. wprowadził wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia. Zasadniczym celem systemu, obejmującego wszystkie formy i poziomy studiów jest właściwa realizacja procesu dydaktycznego przez:

- opracowanie i wdrożenie polityki ciągłego doskonalenia jakości kształcenia w Politechnice Łódzkiej oraz skutecznych i przejrzystych procedur,
- pomiar i monitorowanie działalności dydaktycznej,
- inicjowanie działań zmierzających do doskonalenia jakości kształcenia.

Efektami działania systemu powinno być ustawiczne polepszenie przygotowania absolwentów do pracy zawodowej i życia w nowoczesnym społeczeństwie oraz tworzenie kultury jakości pracy w Uczelni. Na system zapewnienia jakości kształcenia w Politechnice Łódzkiej składają się zarówno elementy instytucjonalne na poziomie centralnym jak i procedury określone przez Władze Uczelni i uszczegółowione na poszczególnych wydziałach, w zależności od specyfiki tych wydziałów.

Zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Łódzkiej przegląd systemu zapewnienia jakości kształcenia na Uczelni przeprowadza Rektor, a jego wyniki przedstawia raz w roku Senatowi. Na poziomie Wydziału przegląd systemu przeprowadza Dziekan i przedstawia jego wyniki Radzie Wydziału (Uchwała nr 3/2011 Senatu Politechniki Łódzkiej z dnia 30 marca 2011 roku w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Łódzkiej). W ramach wewnętrznego systemu jakości kształcenia w odniesieniu do kształcenia prowadzonego na wszystkich kierunkach studiów określono zadania organów odpowiadających za poszczególne elementy systemu. Dotychczasowe doświadczenia wskazują na istotną potrzebę ciągłego monitoringu procesu kształcenia, jak również na potrzebę tworzenia odpowiednich struktur służących temu celowi. Jak dotąd wdrożone zostały następujące mechanizmy systemu: ocena jakości kształcenia poprzez ankietyzację i hospitację zajęć, wprowadzanie zmian w zakresie dokumentacji studiów („Tryb opiniowania wniosków dydaktycznych przez Senacką Komisję Dydaktyki i Spraw Studenckich”), przygotowanie narzędzi informatycznych wspomagających system zarządzania jakością kształcenia (m. in. przygotowanie strony <http://jakoscksztalcenia.p.lodz.pl/>) prawidłowe przygotowanie, ocenę, wdrożenie oraz monitorowanie planów i programów studiów zgodnych z KRK z obowiązkowym uwzględnieniem opinii interesariuszy zewnętrznych, zgodne z wymaganiami KRK oraz interesariuszy zewnętrznych, jak również kształcenie w zakresie języków obcych.

Należy podkreślić, że obowiązujący w PŁ WSZJK jest wdrażany i stale udoskonalany.

Na Wydziale funkcjonuje Komisja ds. Jakości oraz Komisja Oceny Jakości jako organy doradcze dla Kierunkowej Komisji Dydaktycznej. Mają one za zadanie obserwację procesu zarządzania kierunkiem i wskazywanie potrzebnych zmian w celu doskonalenia kształcenia. Do zadań Komisji ds. Jakości kształcenia należy:

- wdrażanie w jednostce procedur przygotowanych przez Uczelnianą Komisję Jakości Kształcenia,
- analizowanie i publikowanie wyników oceny jakości kształcenia;
- przedstawianie kierownikowi jednostki propozycji działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia w jednostce,
- przedstawianie kierownikowi jednostki corocznych sprawozdań z efektów działania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia,

- przedstawianie Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia corocznych wyników samooceny i planów poprawy jakości kształcenia,
- opracowanie strategii kształcenia w jednostce,
- opracowywanie propozycji zmian w programach kształcenia oraz opracowywanie projektów nowych programów kształcenia według ustalonych procedur,
- opracowanie metod podnoszenia kwalifikacji kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej,
- planowanie i realizacja działań korygujących i zapobiegawczych w celu doskonalenia Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Do zadań Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia należy:

- ocena Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w jednostce,
- monitoring realizacji zaleceń komisji ds. zapewnienia jakości kształcenia,
- coroczne przygotowanie dla kierownika jednostki sprawozdania z oceny jakości kształcenia;
- ocena zbiorczych wyników ankietyzacji i hospitacji,
- przeprowadzanie wstępnej oceny jakości kształcenia poprzedzającej wizyty związane z akredytacją,
- przedstawienie władzom jednostki wytycznych dotyczących planu naprawczego dla poprawy jakości kształcenia,
- coroczne przedstawienie Uczelnianej Komisji Oceny Jakości Kształcenia rezultatów oceny jakości kształcenia w jednostce.

Za całokształt działań związanych z procesem kształcenia oraz z zapewnieniem jakości kształcenia odpowiada Prodziekan ds. Studiów Niestacjonarnych i Jakości Kształcenia. Planowanie, zamawianie oraz powierzanie zajęć dydaktycznych leży w kompetencji Dziekana, zaś Rada Wydziału podejmuje wszystkie decyzje dotyczące programu, efektów kształcenia oraz ich weryfikacji po wcześniejszym przygotowaniu dokumentów przez Komisję Dydaktyczną kierunku „inżynieria środowiska”. Należy zauważyć, że organizacja systemu zapewnienia jakości kształcenia rozproszona jest w wielu dokumentach i brak jest na Wydziale jednego spójnego dokumentu „Księgi Jakości” precyzyjnie ujmującego procedury i instrukcje składające się na system.

Kierunkowa Komisja Dydaktyczna dla kierunku „inżynieria środowiska”, której głównym zadaniem jest opracowywanie i doskonalenie programów kształcenia, systematycznie dokonuje analizy programu studiów i jego realizacji w odniesieniu do efektów kształcenia. W oparciu o wyniki tych prac w czerwcu i wrześniu 2013 r. a także w styczniu 2014 r. KKD dokonywała zmian w programie studiów. Zmiany proponowane przez KKD były konsultowane z pracownikami IiS i iB oraz Samorządem studenckim i wprowadzane zgodnie z procedurami obowiązującymi w PŁ.

Ocena realizacji procesu dydaktycznego odbywa się poprzez okresową ankietyzację i hospitację zajęć dydaktycznych, które prowadzone są w oparciu o opinie interesariuszy wewnętrznych jakimi są studenci studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych zgodnie z Uchwałą NR 1/2015 Senatu Politechniki Łódzkiej z dnia 28 stycznia 2015 roku w sprawie ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych. Pytania w kwestionariuszu ankietowym sformułowane zostały w sposób zrozumiały i dotyczą problematyki zajęć, sposobu prowadzenia zajęć, stawianych wymagań oraz sposobu oceniania, postawy prowadzącego i organizacji zajęć dydaktycznych. Warto zauważyć, że od roku akademickiego 2014/2015 obowiązują nowe wzory kwestionariuszy ankiet, które były konsultowane oraz opracowywane przy współpracy z Samorządem Studenckim.

Wyniki ankietyzacji i hospitacji omawiane są w gronie kolegium dziekańskiego, a następnie z kierownikami jednostek oraz bezpośrednio z ocenianymi pracownikami. Procedura ankietyzacji i hospitacji oraz jej wyniki są zagadnieniem omawianym podczas cyklicznych spotkań Prorektora ds. Studenckich oraz Prorektora ds. Kształcenia z odpowiednimi prodziekanami. Ankietyzacja na kierunku prowadzona jest w systemie elektronicznym, a studenci o możliwości wypełnienia kwestionariusza informowani są drogą mailową. Na spotkaniu z ZO studenci zwrócili uwagę, że obecny system ankietyzacji nie daje im możliwości pełnego wypowiedzenia się odnośnie konkretnych nauczycieli i zajęć a jedynie mogą oceniać tylko te osoby, które są wyznaczone przez władze Wydziału. Studenci wskazali, iż dobrym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie miejsca na „uwagi”, co pozwoli to na swobodną wypowiedź oraz zawarcie kwestii nie znajdujących odwzorowania w

poszczególnych pytaniach ankiety. Studenci zwrócili też uwagę, że nie mają informacji zwrotnej dotyczącej wyników ankiet i oceny nauczycieli. Podczas rozmowy z Zespołem Oceniającym PKA Władze Wydziału podkreśliły, że studenci mają możliwość wglądu do raportu w dziekanacie. Jednakże studenci nie wiedzą o tej możliwości, a co za tym idzie nie korzystają z niej. Studenci uważają, że proces ankietyzacji nie jest narzędziem efektywnym, a wyrażone opinie nie pociągają za sobą żadnych działań.

Należy zwrócić uwagę, że obecnie funkcjonujący system oceny jakości kształcenia nie obejmuje oceny pracy organów administracyjnych, a przede wszystkim pracy dziekanatu, co do którego studenci mieli wiele uwag. Na spotkaniu z ZO studenci zwrócili uwagę na krótki czas pracy dziekanatu i bardzo długie kolejki.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi na spotkaniu z władzami Uczelni trwają prace nad dostosowaniem systemu weryfikacji efektów kształcenia osiąganym w ramach praktyk zawodowych (dotychczas odbywało się to poprzez sprawozdanie z praktyki opisujące wykonywane czynności i zadania). Pozytywnie należy ocenić przyjęte rozwiązania dotyczące procesu dyplomowania. Temat pracy dyplomowej musi być zgodny z efektami kształcenia przyjętymi dla kierunku „inżynieria środowiska”. Zasady organizacji egzaminu dyplomowego i zasady określania ostatecznej oceny studenta na dyplomie są poprawne.

Materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli w celu monitorowania poprawności procesu oceniania, podobnie traktowane są prace dyplomowe i ich recenzje.

Należy podkreślić, że pracownicy WBAiIŚ, w tym również prowadzący zajęcia na kierunku „inżynieria środowiska”, mają możliwość podnoszenia własnych kwalifikacji niezbędnych do właściwej realizacji procesu kształcenia. Wszyscy pracownicy w chwili wejścia przepisów związanych z KRRK zostali w tym zakresie przeszkoleni, a przedstawiciele Kierunkowej Komisji Dydaktycznej dla kierunku „inżynieria środowiska” uczestniczyli w szkoleniach zewnętrznych. Pracownicy odbyli obowiązkowe szkolenia z zakresu legalności oprogramowania, a także szkolenia z zakresu obsługi modernizowanych sal dydaktycznych (tablice interaktywne) i platformy Wikamp. Odbyło się również szkolenie z zakresu metody PBL (Problem Based Learning), umożliwiające uzyskanie certyfikatu uprawniającego do prowadzenia projektów PBL w Politechnice Łódzkiej.

Analizując formalne, strukturalne oraz instrumentalne aspekty Uczelnianego i Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, pomimo uwag (np. brak Księgi Jakości spójnie ujmującej procedury składające się na system), należy stwierdzić, że obecnie funkcjonujące działania zapewniają monitorowanie oraz ocenę osiąganym efektów kształcenia oraz umożliwia diagnozowanie mocnych i słabych stron programu kształcenia. System odnosi się do wszystkich aspektów i etapów procesu dydaktycznego, uwzględnia uczestnictwo w ocenie, kształtowaniu i doskonaleniu jakości kształcenia interesariuszy wewnętrznych, weryfikację zakładanych efektów kształcenia, ankietyzację studentów i absolwentów, hospitację zajęć dydaktycznych, okresową ocenę nauczycieli akademickich, organizację i ocenę praktyk oraz procesu dyplomowania. Należy uznać, że WSZJK jest intensywnie wdrażany, wciąż modyfikowany i poprawiany, co należy uznać za działanie pozytywne. Zaleca się sformalizowanie procedur weryfikacji osiągania efektów kształcenia w postaci Księgi Jakości dostępnej zarówno pracownikom jak studentom, jak również udostępnianie na stronie WWW Wydziału raportów dotyczących okresowej oceny osiągania efektów kształcenia. Zaleca się aby systemem oceny objąć również jednostki administracyjne, w tym dziekanat oraz Biuro Karier.

2) Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia oraz wprowadzanych zmian prowadzone jest wielotorowo. W składzie Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia uwzględnieni są przedstawiciele pracowników i studentów.

Władze Uczelni prowadzą prawidłową współpracę z Samorządem Studenckim w zakresie realizacji procesu dydaktycznego. Obie strony wydały pozytywną opinię na temat współdziałania, kładąc

szczególny nacisk na partnerskie relacje. Przedłożona dokumentacja świadczy o tym, że Samorząd opiniuje plany i programy kształcenia, a także wydaje opinie na temat przyjęcia Regulaminu Studiów czy też innych aktów prawnych odnoszących się do środowiska studenckiego. Przedstawiciele studentów zasiadający w gremiach decyzyjnych Uczelni mają możliwość swobodnego wyrażania swoich opinii w czasie trwania posiedzenia. Władze Wydziału liczą się z głosem studentów i uwzględniają ich uwagi. Zarówno członkowie Samorządu Studenckiego, jak i sami studenci pozytywnie oceniają sytuację na Uczelni. Podkreślają, że Władze Wydziału są otwarte na współpracę oraz wspierają inicjatywy studenckie.

Studenci, uczestniczą w procesie zapewnienia jakości kształcenia głównie poprzez ankietyzację. Ankietyzacja funkcjonuje w formie elektronicznej w systemie Webdziekanat. Ankietyzacja przeprowadzana jest w każdym roku akademickim po semestrze zimowym i letnim. Jak już wspomniano powyżej studenci oprócz odpowiedzi na zadane pytania chcieliby mieć możliwość swobodnej wypowiedzi w ankiecie.

System ankietyzacji jest elementem mobilizującym pracowników do poprawy jakości kształcenia. Ankiety są przeprowadzane anonimowo oraz są poufne. Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia odbywa się podczas posiedzeń Rady Wydziału, dostęp do wyników mają również bezpośrednio zainteresowani nauczyciele. Należy zwrócić uwagę, że obecnie ani Uczelnia, ani Wydział nie prowadzi polityki informacyjnej skierowanej do środowiska studenckiego, dotyczącej wyników procesu ankietyzacji.

Informację na temat kształcenia są zlokalizowane w licznych źródłach, co pozwala na pozytywną ocenę jej dostępności. Uczelnia jest obecna w lokalnych mediach oraz portalach internetowych, z którymi aktywnie i systematycznie współpracuje. Informacje o efektach kształcenia, planach zajęć, terminach sesji, a także wszelkich sprawach organizacyjnych związanych z funkcjonowaniem Uczelni studenci mogą uzyskać w Internecie, na stronie głównej uczelni.

Interesariusze zewnątrzni uczestniczyli w procesie ustalania koncepcji kształcenia poprzez konsultacje i opiniowanie programów studiów, natomiast brak jest udokumentowanego, bezpośredniego ich udziału w bieżącej ocenie osiągniętych efektów kształcenia i podnoszenia jakości kształcenia.

Poprzednia ocena PKA kierunku „inżynieria środowiska” z dnia 21.05.2009 nie zawierała uwag krytycznych ani zaleceń odnośnie funkcjonowania WSZJK.

Tabela nr 1 Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia.

Zakładane efekty kształcenia	Program i plan studiów	Kadra	Infrastruktura dydaktyczna/ biblioteka	Działalność naukowa	Działalność międzynarodowa	Organizacja kształcenia
wiedza	+	+	+	+	+	+
umiejętności	+	+	+	+	+	+
kompetencje społeczne	+	+	+	+	+	+

- + - **pozwala na pełne osiągnięcie** zakładanych efektów kształcenia
- +/- - **budzi zastrzeżenia - pozwala na częściowe osiągnięcie** zakładanych efektów kształcenia
- - **nie pozwala na osiągnięcie** zakładanych efektów kształcenia

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego - w pełni
Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Zarówno Uczelnia jak i WBAiŚ PŁ realizują działania zmierzające do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska”. Wdrożony system zapewnienia jakości kształcenia jest zgodny z założeniami systemu szkolnictwa wyższego w Polsce i zapewnia monitorowanie oraz ocenę osiąganych efektów kształcenia. System odnosi się do wszystkich aspektów i etapów procesu dydaktycznego, uwzględnia uczestnictwo w ocenie, kształtowaniu i doskonaleniu jakości kształcenia interesariuszy wewnętrznych, weryfikację zakładanych efektów kształcenia, ankietyzację studentów i absolwentów, hospitację zajęć dydaktycznych, okresową ocenę nauczycieli akademickich, organizację i ocenę praktyk oraz procesu dyplomowania. Należy uznać, że WSZJK jest intensywnie wdrażany i wciąż modyfikowany i poprawiany, co należy uznać za działanie pozytywne. Zaleca się sformalizowanie procedur weryfikacji osiągania efektów kształcenia w postaci Księgi Jakości dostępnej zarówno pracownikom jak studentom, jak również udostępnianie na stronie WWW Wydziału raportów dotyczących okresowej oceny osiągania efektów kształcenia. Zaleca się aby systemem oceny objąć również jednostki administracyjne, w tym dziekanat oraz Biuro Karier.

2) W zakresie upowszechniania informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia system został prawidłowo zaprogramowany. Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia oraz wprowadzanych zmian prowadzone jest wielotorowo. Samorząd opiniuje plany i programy kształcenia, a także wydaje opinie na temat przyjęcia Regulaminu Studiów czy też innych aktów prawnych odnoszących się do środowiska studenckiego. Przedstawiciele studentów zasiadający w gremiach decyzyjnych Uczelni. W procesie opracowania i doskonalenia koncepcji kształcenia oraz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska” uczestniczą pracownicy i studenci natomiast w bieżących działaniach na rzecz podnoszenia jakości kształcenia brak jest interesariuszy zewnętrznych. Studenci, uczestniczą w procesie zapewnienia jakości kształcenia głównie poprzez ankietyzację. Zaleca się jednak podjęcie działań na rzecz ułatwienia studentom dostępu do wyników ankietyzacji i podejmowanych na ich podstawie decyzji.

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
1	koncepcja rozwoju kierunku		+			
2	cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		+			
3	program studiów		+			
4	zasoby kadrowe		+			
5	infrastruktura dydaktyczna		+			

6	prorowadzenie badań naukowych¹		+			
7	system wsparcia studentów w procesie uczenia się		+			
8	wewnętrzny system zapewnienia jakości		+			

9. Podsumowanie

Wizytowany kierunek studiów „inżynieria środowiska” został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych, dziedziny - nauki techniczne, dyscypliny – inżynieria środowiska.

Koncepcja kształcenia wizytowanego kierunku nawiązuje do misji Uczelni i wpisując się w cele sformułowane w strategii jednostki.

W procesie budowania koncepcji kształcenia brali udział interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Zespół Oceniający sugeruje Władzom Wydziału/Samorządowi Studenckiemu akcję informacyjną wśród studentów o możliwościach ich wpływu na koncepcję kształcenia.

Efekty kierunkowe w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych obejmują wszystkie istotne zagadnienia związane z „inżynierią środowiska” i zapewniają nabycie umiejętności i kompetencji niezbędnych absolwentowi tego kierunku.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia możliwości uzyskania zakładanych efektów kształcenia i rozwoju ocenianego kierunku w wizytowanej jednostce.

Analiza kart modułów/przedmiotów wykazała występowanie w niektórych karatach nieprawidłowości polegających głównie na braku lub błędnym odniesieniu efektów przedmiotowych do kierunkowych efektów kształcenia. Ponadto, w kartach przedmiotów podane są efekty kształcenia dla całego modułu bez przyporządkowania ich do poszczególnych form zajęć, co jest niezgodne z opracowaną macierzą efektów. Tylko w nielicznych przedmiotach uwzględniono osiągnięcie przez studentów kompetencji społecznych. Wobec powyższego ZO zaleca dokonanie korekty kart przedmiotów, uwzględnienie osiągnięcia kompetencji społecznych, przyporządkowanie modułowych efektów kształcenia do poszczególnych form realizacji przedmiotu, tak aby była zgodność z matrycą efektów.

Zespół Oceniający uważa, że system oceny efektów kształcenia jest przejrzysty.

Program kształcenia studentów kierunku „inżynieria środowiska” umożliwia osiągnięcie wszystkich zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta zapewniającej przygotowanie absolwentów do rozwiązywania problemów technicznych, technologicznych i organizacyjnych z zakresu inżynierii środowiska.

Plan i program studiów niestacjonarnych I stopnia **nie uwzględnia zajęć z wychowania fizycznego**, co jest niezgodne z wytycznymi zawartymi zarówno w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445) jak i rozporządzeniu

¹ Ocena obligatoryjna jedynie dla studiów II stopnia i jednolitych magisterskich.

Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (poz. 1370).

Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwia osiągnięcie założonych efektów kształcenia na studiach I-go i II-go stopnia.

Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry są adekwatne do realizowanego programu kształcenia i zapewniają osiągnięcie założonych celów kształcenia. Proporcja liczby studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego zaliczanego do minimum kadrowego jest zachowana. Minimum kadrowe jest stabilne. Jednostka prowadzi prawidłową politykę kadrową.

Baza materialna ocenianego kierunku w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia oraz na realizację programu kształcenia. Infrastruktura jednostki uwzględnia potrzeby osób niepełnosprawnych.

Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane w procesie kształcenia. Oceniany Wydział aktywnie współpracuje z ośrodkami zagranicznymi prowadząc z nimi wspólne badania naukowe.

Zasady rekrutacji na studia I i II stopnia są przejrzyste i uwzględniają zasadę równych szans. Uczelnia posiada przejrzysty system pomocy materialnej skierowany do środowiska studenckiego. System pomocy naukowej i dydaktycznej sprzyja rozwojowi naukowemu studentów oraz skutecznemu osiągnięciu założonych efektów kształcenia.

Zarówno Uczelnia jak i WBAiIŚ PŁ realizują działania zmierzające do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska”. Zaleca się sformalizowanie procedur weryfikacji osiągania efektów kształcenia w postaci Księgi Jakości dostępnej zarówno pracownikom jak studentom. Zaleca się, aby systemem oceny objąć również jednostki administracyjne, w tym dziekanat oraz Biuro Karier.

Zaleca się podjęcie działań na rzecz ułatwienia studentom dostępu do wyników ankietyzacji i podejmowanych na ich podstawie decyzji.

Zespół Oceniający uważa, że koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę, spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiąganie, program studiów, liczba i jakość kadry dydaktycznej, infrastruktura dydaktyczna i naukowa, badania naukowe prowadzone przez jednostkę zapewnienie studentom właściwego wsparcia w procesie uczenia się oraz wewnętrzny system zapewniania jakości, zorientowane są na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia.

Zespół Oceniający zaleca:

- akcję informacyjną wśród studentów o możliwościach ich wpływu na koncepcję kształcenia,
- dokonanie korekty kart przedmiotów, uwzględnienie osiągania kompetencji społecznych, przyporządkowanie modułów efektów kształcenia do poszczególnych form realizacji przedmiotu, tak aby była zgodność z matrycą efektów,
- uwzględnienie w programie studiów niestacjonarnych I stopnia zajęć z wychowania fizycznego,
- sformalizowanie procedur weryfikacji osiągania efektów kształcenia w postaci Księgi Jakości dostępnej zarówno pracownikom jak studentom. Zaleca się, aby systemem oceny objąć również jednostki administracyjne, w tym dziekanat oraz Biuro Karier.

Prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

W odpowiedzi na Raport Rektora Politechniki Łódzkiej w piśmie z dnia 27 lipca 2015 roku złożył stosowne wyjaśnienia dotyczące uwag sformułowanych przez Zespół Oceniający.

Wyjaśnienia te dotyczą spójności opracowanego i stosowanego w Jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia oraz kart przedmiotów. Zalecono wszystkim kierownikom modułów uzupełnienie efektów kształcenia z zakresu kompetencji społecznych. Jednostka wprowadzi korektę w programie I stopnia studiów niestacjonarnych dotyczącą realizacji zajęć z wychowania fizycznego.

Wprowadzone zmiany będzie można ocenić w czasie kolejnej wizytacji Zespołu Oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

Prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski

Przewodniczący Zespołu Oceniającego