



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: inżynieria bezpieczeństwa pracy

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Łódzka

Data przeprowadzenia wizytacji: 24-25 stycznia 2023

Warszawa, 2023

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	19
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	23
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	28
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	32
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	35
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	38
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	44
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	46
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Jacek Tarasiuk, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. Mieczysław Jurczyk, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Krystian Czernek, ekspert PKA
3. Marek Tenczyński, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Kinga Zasiadczyk, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy, prowadzonym na Politechnice Łódzkiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2022/2023. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku.

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji.

Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z kierownictwem Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	inżynieria bezpieczeństwa pracy	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	inżynieria chemiczna (52%) inżyniera materiałowa (24%) nauki o zarządzaniu i jakości (24%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	8 semestrów 240 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	6 tygodni/100 godzin/4 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	193	50
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	3015	1572
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	121	63
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	190	190
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	72	72

¹ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁴ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA ⁵ kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	kryterium spełnione

⁵ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią rozwoju Politechniki Łódzkiej na lata 2020-2025. Strategia Uczelni polega na realizacji koncepcji SAIL, wyznaczającej cztery priorytety dla uczelni i określające je 12 obszarów działań strategicznych. Koncepcja SAIL oparta jest na czterech priorytetach: „S” (Science, Staff, Students), „A” (Awareness, Agility, Accountability), „I” (Internationalization, Innovation, Infrastructure), „L” (Learning, Linkage, Leadership). Stąd, priorytetami strategii Uczelni są: rozwój nauki, pracowników i studentów, co jest realizowane dzięki zaangażowaniu wysoko wykwalifikowanej kadry naukowo-badawczej; sprawne i nowoczesne podejście do zarządzania Uczelnią wyrażające się w rozwijaniu jej świadomości, elastyczności na nowe trendy i potrzeby w kształceniu i rozwijaniu nowych kierunków badań naukowych oraz odpowiedzialności; budowanie silnej pozycji Uczelni poprzez zwiększenie stopnia jej innowacyjności oraz rozwijania współpracy międzynarodowej oraz rozwoju nowoczesnej infrastruktury; zapewnienie wysokiego poziomu kształcenia, aktywnej i partnerskiej współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz zapewnienia wpływu na rozwój gospodarczy kraju poprzez własne propozycje badań rozwojowych i wdrożenia. Celem kształcenia na kierunku jest wykształcenie absolwenta posiadającego wiedzę ogólną w zakresie posługiwania się nowoczesnymi metodami i technikami w obszarze bezpieczeństwa pracy, wyposażenie go w specjalistyczną wiedzę teoretyczną i praktyczną oraz umiejętności krytycznej analizy i oceny zastanych zjawisk, diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu bhp, występujących w praktyce gospodarczej poprzez podejmowanie decyzji o charakterze operacyjnym i strategicznym. Przyjęta dla kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy koncepcja i cele kształcenia w pełni wpisują się w misję i strategię Uczelni, zakładając kształcenie wysokokwalifikowanych kadr dla nowoczesnych przedsiębiorstw, zarówno lokalnych, jak i międzynarodowych, przygotowanych do twórczego i aktywnego uczestniczenia w życiu gospodarczym i społecznym w dobie gospodarki opartej na wiedzy. Przejawem tego powiązania jest opracowanie koncepcji kształcenia na kierunku o charakterze interdyscyplinarnym, w powiązaniu z prowadzonymi w Uczelni badaniami naukowymi oraz we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Stały rozwój infrastruktury naukowo-badawczej i dydaktycznej wpisuje się w podnoszenie jakości procesu dydaktycznego.

Za organizację kształcenia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy odpowiada Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska.

Zarówno koncepcja, jak i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinach: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości, do których przyporządkowano oceniany kierunek. Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia absolwenci studiów pierwszego stopnia posiadają wiedzę i umiejętności z zakresu toksykologii, analizy chemicznej, materiałów i różnego rodzaju zagrożeń występujących na stanowiskach pracy (fizycznych, chemicznych, biologicznych, psychofizycznych), ergonomii, prawa pracy, środków ochrony, zarządzania ryzykiem i BHP.

Absolwenci kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy są przygotowani do podejmowania pracy na stanowiskach związanych z następującymi kompetencjami zawodowymi: zdolność do realizacji zadań służb BHP, wykonywanie analizy i oceny ryzyka zawodowego, projektowanie i monitorowanie technicznych warunków pracy, prowadzenie badań i określenie okoliczności awarii i wypadków przy pracy, przestrzeganie standardów bezpieczeństwa w nawiązaniu do obowiązujących przepisów i zasad bezpieczeństwa, systemowe zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w małych i dużych zakładach przemysłowych, prowadzenie szkoleń BHP, prowadzenie dokumentacji BHP, zdolność do pracy w zespołach wykonujących analizy i ocenę ryzyka zawodowego, zdolność do pracy w działach zarządzania ryzykiem procesowym i bezpieczeństwem procesowym, zdolność do pracy związanej z oceną stosowanych środków ochrony osobistej i zbiorowej.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości. Związki badań naukowych z kształceniem na kierunku wyrażają się zarówno w przekazywaniu wiedzy i umiejętności przez nauczycieli akademickich, jak i w aktywności naukowej studentów. W koncepcji kształcenia duży nacisk położono na nabycie przez studentów umiejętności śledzenia, wyszukiwania, selekcjonowania i weryfikacji informacji naukowych. Zapoznanie się z metodyką naukową w zakresie pracy ze źródłami literaturowymi, praktycznego opanowania warsztatu eksperymentalnego, dokumentowania, analizy i interpretacji wyników eksperymentów pomaga studentom studiów pierwszego w realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej. Wyniki badań naukowych realizowanych w ramach dyscypliny inżynieria chemiczna znajdują zastosowanie w kształceniu studentów kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy w obszarach tematycznych takich jak: bezpieczeństwo i higieny pracy, bezpieczeństwo w operacjach jednostkowych, zarządzanie ryzykiem procesowym, zagrożenia chemiczne oraz biologiczne, toksykologia, ochrona p.poż., bezpieczeństwo w budownictwie, ratownictwo techniczne, transport materiałów niebezpiecznych, inżynieria i ochrona środowiska. Wyniki badań naukowych realizowanych w ramach dyscypliny inżynieria materiałowa związane są przede wszystkim ze: środkami ochrony osobistej, czynnikami zagrożeń fizycznych, mechaniką (zagrożeniami fizycznymi), umiejętnością posługiwania się programami informatycznymi (wykorzystanie baz danych, programu typu CAD), natomiast w ramach dyscypliny naukowej nauki o zarządzaniu i jakości ukierunkowane są głównie na fizjologię pracy, przedsiębiorczość oraz zarządzanie i ergonomię. Tematyka badawcza obejmuje aktualne zagadnienia będące przedmiotem badań w wielu ośrodkach naukowych i przemysłowych. Niejednokrotnie są to badania interdyscyplinarne, podejmowane dzięki pogłębionej kooperacji z polskimi i zagranicznymi ośrodkami przemysłowymi i zespołami naukowymi. Przedmiotem badań są m.in. zagadnienia związane z: plazmowym nakładaniem oraz plazmową modyfikacją powierzchni - zastosowania w ochronie środowiska, wytwarzaniem cienkich warstw katalitycznych w plazmie niskotemperaturowej dla potrzeb technologii ogni w paliwowych, spektroskopią molekularną, metodami analizy termicznej w określaniu reaktywności chemicznej, badaniami odpadów i substancji niebezpiecznych, badaniami właściwości wybuchowych szczególnie autoignitorów, zarządzaniem ryzykiem w instalacjach przemysłowych, modelowaniem efektów fizycznych i skutków uwolnień substancji, kulturą bezpieczeństwa procesowego, narzędziami dla oceny ryzyka procesowego i wybuchowego, badaniem parametrów zapalności i wybuchowości pyłów, zarządzaniem bezpieczeństwem i higieną pracy, zarządzaniem ryzykiem zawodowym, modelowaniem wypadków przy pracy, kulturą bezpieczeństwa, systemami zarządzania BHP, zagadnieniami zmian właściwości materiałów tekstylnych przeznaczonych do wytwarzania wyrobów trudnopalnych oraz odzieży chroniącej przed czynnikami termicznymi w warunkach użytkowania,

podczas ekspozycji na płomień, promieniowanie ciepłe i agresywne substancje chemiczne, inżynierią pożarową, ochroną przeciwpożarową, bezpieczeństwem ewakuacji ludzi na wypadek pożaru, systemami ochrony przeciwpożarowej budynków, hodowlą mikroorganizmów, biosyntezą i pozyskiwaniem bioproduktów białkowych (enzymy, pigmenty), zatężaniem i oczyszczaniem otrzymywanych bioproduktów, charakterystyką procesów oczyszczania i ich optymalizacją, badaniami właściwości materiałów izolacyjnych stosowanych w urządzeniach elektroenergetycznych oraz diagnozowaniem urządzeń wysokonapięciowych o izolacji celulozowo-olejowej, analizą porównawczą cieczy dielektrycznych w zakresie ich udarowego napięcia przebicia oraz napięcia przyspieszenia, a także analizą mechanizmów wyładowań. Takie spektrum badań zapewnia kompleksową realizację zadań dydaktycznych i tworzy pełne możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku.

Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Opracowana koncepcja kształcenia oraz wprowadzane zmiany w procesie kształcenia są w dużej mierze efektem aktualnego zapotrzebowania społeczno-gospodarczego, wymagań na rynku pracy oraz są wynikiem dyskusji z przedstawicielami przemysłu. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym umożliwia również dostosowywanie koncepcji kształcenia do aktualnych osiągnięć technologicznych, nowoczesnych zasad projektowania i eksploatacji obiektów inżynierskich oraz osiągnięć współczesnej nauki, co powoduje, że przyszły absolwent jest lepiej przygotowany do wejścia na rynek pracy. Przewidziane sektory zawodowe, w których absolwent może znaleźć zatrudnienie to: państwowe instytucje nadzoru nad warunkami pracy i bezpieczeństwem technicznym, placówki badawcze, wszelkiego rodzaju przedsiębiorstwa sektora państwowego i prywatnego, firmy świadczące usługi w zakresie BHP dla niewielkich przedsiębiorstw przemysłowych, własna działalność gospodarcza w zakresie świadczenia usług związanych z BHP. Studia przygotowują ponadto do pełnienia roli audytora wewnętrznego systemów zarządzania bhp. Studenci mają możliwość uzyskania Certyfikatu Audytora Wewnętrznego Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy wg ISO 45001 lub Audytora Wewnętrznego Zintegrowanych Systemów Zarządzania (ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001). Certyfikat stanowi potwierdzenie zdobytych umiejętności w zakresie przeprowadzania audytów systemu bhp. Certyfikat wydawany jest przez zewnętrzną jednostkę certyfikującą.

Koncepcja kształcenia jest efektem wielopoziomowej współpracy i wzajemnych uzgodnień z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi na poszczególnych etapach konstruowania oraz ewaluacji programu studiów. Interesariuszami wewnętrznymi są członkowie społeczności akademickiej, studenci, opiekunowie poszczególnych lat studiów, przedstawiciele Samorządu Studentów oraz kadra naukowo-dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy. Interesariuszami zewnętrznymi są pracodawcy, którzy przekazują opinie w zakresie przygotowania absolwentów do podjęcia pracy zawodowej. Udział interesariuszy wewnętrznych w określaniu koncepcji i celów kształcenia polega przede wszystkim na wyrażaniu opinii przez nauczycieli akademickich i studentów uczestniczących w pracach Rady Kierunku Studiów. Studenci zgłaszają sugestie także za pośrednictwem Samorządu Studenckiego. Zebrane opinie od interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych są analizowane podczas prac Rady, prezentowane władzom Wydziału i wykorzystywane w doskonaleniu koncepcji kształcenia.

Kierunkowe efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim. Efekty uczenia się są specyficzne dla kierunku i zgodne aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu

i jakości, do których kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tych dyscyplinach. Odpowiadają również 6. poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji. W części przypadków stwierdzono jednak, że przy formułowaniu efektów uczenia się nie określono stopnia zaawansowania zdobywanej wiedzy. Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki określają, że student, na poziomie 6 PRK powinien pozyskać wiedzę „w zaawansowanym stopniu”. W związku z tym rekomenduje się dostosowanie opisu efektów uczenia się w zakresie wiedzy w programie studiów pierwszego stopnia do wymagań zgodnych z poziomem 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Dla studiów pierwszego stopnia określono 4 efekty w obszarze wiedzy, 4 efekty w obszarze umiejętności i 2 w zakresie kompetencji społecznych.

Do kluczowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy należy zaliczyć te, które służą wyposażeniu studenta w praktyczną wiedzę z zakresu inżynierii bezpieczeństwa pracy oraz wszystkie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Przykładowymi kierunkowymi efektami uczenia się są efekty z kategorii wiedzy: Ma wiedzę w zakresie prawa pracy, czynników zagrożeń, środków bezpieczeństwa i ochrony, ergonomii, toksykologii, wypadków przy pracy, chorób zawodowych i awarii, niezbędną do zrozumienia problematyki zapewnienia i doskonalenia bezpiecznych i higienicznych warunków środowiska pracy (M004A1_W02) oraz Ma wiedzę w zakresie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy oraz zarządzania bezpieczeństwem przemysłowym (M004A1_W03). Przykładowy kierunkowy efekt uczenia się w zakresie umiejętności dotyczy następujących kwestii: Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, w szczególności potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, analizować i interpretować istniejące rozwiązania techniczne i organizacyjne, wyciągać wnioski, sporządzać dokumentację i przygotowywać prezentacje w zakresie potrzeb zadaniowych służby bhp w przedsiębiorstwie (M004A1_U01). W zakresie kompetencji społecznych, kierunkowe efekty uczenia się odnoszą się do kształtowania właściwych postaw związanych ze świadomością aspektów pozatechnicznych oraz odpowiedzialności za pracę własną i grupową. Absolwent rozumie cywilizacyjne znaczenie kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje (M004A1_K01).

W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się zawarty jest efekt „M004A1_U03 - Potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu wystarczającym do komunikowania się, czytania ze zrozumieniem dokumentów oraz obsługi narzędzi informatycznych”, który nie wskazuje jednoznacznie na osiągnięcie przez absolwenta poziomu umiejętności B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego. Jednakże szczegółowe efekty uczenia się sformułowane dla zajęć wskazują, że student nabywa umiejętności w zakresie posługiwania się językiem obcym na ww. poziomie. Efekty uczenia się uwzględniają kompetencje badawcze i kompetencje społeczne niezbędne na rynku pracy i w działalności naukowej.

W zdefiniowanych dla ocenianego kierunku efektach uczenia się widoczny jest szczególny nacisk na kształtowanie umiejętności pozyskiwania wiedzy i praktycznego jej stosowania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich. Efekty uczenia się określone dla studiów pierwszego stopnia obejmują pełen zakres efektów umożliwiających uzyskanie przez absolwentów kompetencji inżynierskich.

Analiza efektów uczenia się sformułowanych na poziomie zajęć wskazuje, że właściwie uszczegóławiają kierunkowe efekty uczenia się oraz że są sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunku jest przyporządkowany, tj. inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości. Koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w ww. dyscyplinach oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim oraz są zgodne z 6 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Uwzględniają one w szczególności kompetencje badawcze, komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne na rynku pracy i w działalności naukowej. Określone dla studiów pierwszego stopnia efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy są zgodne z efektami uczenia się oraz aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości, do których kierunku jest przyporządkowany. Treści obowiązkowe obejmują zagadnienia związane z właściwymi dla kierunku inżynieria bezpieczeństwa

pracy wymaganiami ogólnymi i podstawowymi, w zakresie których znajduje się m.in.: matematyka, fizyka, mechanika techniczna, technologie informatyczne, trening umiejętności menedżerskich, projektowanie i analiza badań ankietowych, transfer technologii i ochrona własności intelektualnej. W treściach obowiązkowych ujęto również zagadnienia ściśle związane z dyscyplinami naukowymi, do których oceniany kierunek został przyporządkowany: metodyka pracy służb bhp, prawo ochrony pracy, czynniki zagrożeń fizycznych, mikroklimat środowiska pracy, ratownictwo techniczne i medyczne, bezpieczeństwo pracy w budownictwie, środki bezpieczeństwa i ochrony, ocena ryzyka zawodowego, niepełnosprawni w środowisku pracy, szkolenie bhp, niezawodność techniczna i ludzka, fizjologia pracy, ergonomia, ratownictwo techniczne i medyczne, bezpieczeństwo w instalacjach energetycznych, pomiary i monitorowanie zagrożeń przemysłowych, standardy techniczno-prawno-proceduralne w przemyśle procesowym, ekonomiczne aspekty bezpieczeństwa pracy, narzędzia zarządzania jakością w BHP, podstawy technologii nieorganicznej i organicznej, dokumentacja systemu zarządzania jakością, środowiska i bezpieczeństwa, bezpieczeństwo w operacjach jednostkowych, ryzyko w energetyce, auditor wewnętrzny systemu zarządzania BHP, materiały tekstylne na wyroby BHP, tekstronika w ochronie zdrowia. W grupie treści obieralnych zawarto zagadnienia z języka obcego, nauk humanistycznych i/lub społecznych oraz bezpośrednio związane z kierunkiem studiów, które we właściwy sposób poszerzają i uszczegóławiają ww. zagadnienia.

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się określonymi dla poszczególnych zajęć, a także uwzględniają najnowszą wiedzę z zakresu dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek. Dla przykładu treści w ramach zajęć: *podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy* obejmują m.in. kluczowe pojęcia dotyczące problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy i ich źródła, zasady, regulacje prawne i przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy, instytucje, organizacje oraz komórki przedsiębiorstwa związane z problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy, straty związane z niewystarczającym poziomem bezpieczeństwa i higieny pracy i dzięki temu pozwalają na realizację efektów M004A1_W02 - Ma wiedzę w zakresie prawa pracy, czynników zagrożeń, środków bezpieczeństwa i ochrony, ergonomii, toksykologii, wypadków przy pracy, chorób zawodowych i awarii, niezbędną do zrozumienia problematyki zapewnienia i doskonalenia bezpiecznych i higienicznych warunków środowiska pracy oraz M004A1_U04 - Potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne (moralne, ekonomiczne, środowiskowe i prawne) przy wypełnianiu zadań z zakresu inżynierii bezpieczeństwa pracy oraz potrafi pracować w zespole. Treści w ramach zajęć: *czynniki zagrożeń fizycznych* obejmują m.in. czynniki zagrożeń mechanicznych, ogólne warunki bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń, zagrożenia wspólne dla wszystkich maszyn i urządzeń, zagrożenia specyficzne dla różnego typu maszyn i urządzeń, w tym spawarki gazowe i elektryczne, bezpieczeństwo pracy spawacza, metody zabezpieczeń i przeciwwypadkowe zabezpieczenia maszyn i dzięki temu pozwalają na realizację efektów: M004A1_W02 - Ma wiedzę w zakresie prawa pracy, czynników zagrożeń, środków bezpieczeństwa i ochrony, ergonomii, toksykologii, wypadków przy pracy, chorób zawodowych i awarii, niezbędną do zrozumienia problematyki zapewnienia i doskonalenia bezpiecznych i higienicznych warunków środowiska pracy, M004A1_W03 - Ma wiedzę w zakresie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy oraz zarządzania bezpieczeństwem przemysłowym, M004A1_W04 - Zna i rozumie znaczenie odpowiedzialności etycznej i zawodowej w sytuacjach inżynierskich oraz zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, analizy cyklu życia, normalizacji, zarządzania projektami oraz ochrony własności intelektualnej w kontekście globalnym, gospodarczym, środowiskowym i społecznym, M004A1_U01 - Ma przygotowanie niezbędne do pracy

w środowisku przemysłowym, w szczególności potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, analizować i interpretować istniejące rozwiązania techniczne i organizacyjne, wyciągać wnioski, sporządzać dokumentację i przygotowywać prezentacje w zakresie potrzeb zadaniowych służby bhp w przedsiębiorstwie, M004A1_U02 - Potrafi dobierać i wykorzystywać odpowiednie metody, techniki i różne narzędzia, w tym informatyczne, w celu rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa pracy, M004A1_K01 - Rozumie cywilizacyjne znaczenie kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.

Treści programowe, a w szczególności te powiązane z formami kształtującymi umiejętności praktyczne, takimi jak ćwiczenia laboratoryjne, uwzględniają współczesne rozwiązania stosowane w środowisku pracy inżyniera. Treści programowe są kompleksowe, specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Kierunek inżynieria bezpieczeństwa pracy prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi 8 semestrów. Nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów wynosi 240 punktów ECTS. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 3015 na studiach stacjonarnych oraz 1572 na studiach niestacjonarnych umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia przypisano na studiach stacjonarnych – 121 ECTS, zaś na niestacjonarnych – 63 ECTS. Warunek ustawowy, zgodnie z którym na studiach stacjonarnych zajęciom z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich przypisano co najmniej połowę wszystkich punktów ECTS wskazanych w programie studiów, został spełniony.

Sekwencja zajęć, a także dobór zajęć w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Harmonogramy realizacji programu studiów na ocenianym kierunku są skonstruowane poprawnie. Zajęcia z języka obcego realizowane są od semestru II do V, seminarium dyplomowe w semestrze VIII. W programie studiów wykłady stanowią ok. 44%, ćwiczenia 22%, laboratoria 18%, projekty 13%. Jest to właściwe dla studiów technicznych, w których główna uwaga jest skoncentrowana na zajęciach mających formy aktywizujące. Proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

W programach studiów, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach prawa, poprawnie określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach, do których przyporządkowano oceniany kierunek studiów, a służących zdobywaniu zaawansowanej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych;
- przyporządkowanych zajęciom do wyboru;
- z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych;
- z wychowania fizycznego.

Liczba punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom związanym z prowadzonymi w Uczelni badaniami w dyscyplinach inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości, do których przyporządkowano oceniany kierunek, przekracza 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie i wynosi – 190 ECTS. Zajęcia te na studiach pierwszego stopnia to m.in.: *mechanika techniczna I, normalizacja, grafika inżynierska, przedsiębiorczość, laboratorium analizy chemicznej, elektrotechnika i elektronika, mechanika techniczna II, technologie informatyczne, prawo ochrony pracy, mechanika płynów i wymiana ciepła, maszynoznawstwo, niezawodność techniczna i ludzka, termodynamika, ekologia i ochrona środowiska, czynniki zagrożeń elektrycznych i elektromagnetycznych, czynniki zagrożeń biologicznych i chemicznych, czynniki zagrożeń fizycznych, toksykologia i higiena przemysłowa, fizjologia pracy, mikroklimat środowiska pracy, ochrona przeciwpożarowa, ergonomia, środki bezpieczeństwa i ochrony 1, ocena ryzyka zawodowego, ocena zgodności maszyn, zarządzanie ryzykiem procesowym, ratownictwo techniczne i medyczne, prace szczególnie niebezpieczne, systemy zarządzania bezpieczeństwem, transport materiałów niebezpiecznych, badania wypadków i awarii, bezpieczeństwo pracy w budownictwie, inżynieria produkcji, systemy zarządzania jakością.*

Zajęcia do wyboru to grupy zajęć, które uwzględniają trendy i zmiany zachodzące przede wszystkim w zastosowaniach inżynierii bezpieczeństwa pracy oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Zajęciom do wyboru przypisano 72 ECTS, co odpowiada 30% ich liczby ogólnej. Tym samym jest spełniony warunek określony w przepisach, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów. Na studiach pierwszego stopnia studenci kształtują swoją ścieżkę kształcenia przede wszystkim poprzez wybór spośród zajęć z zakresu: *język obcy; trening umiejętności menedżerskich / projektowanie i analiza badań ankietowych; zarządzanie kryzysowe / przemysł 4.0 w zarządzaniu bezpieczeństwem procesowym i BHP; bezpieczeństwo użytkowania nanomateriałów / bezpieczeństwo pracy w transporcie wewnętrznym; projekt obieralny; praktyka; seminarium dyplomowe oraz praca dyplomowa.*

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, w programie studiów pierwszego stopnia przewidziano grupy zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach tych zajęć, jest określona prawidłowo i wynosi 9 ECTS. Uczelnia wskazała zajęcia: *podstawy socjologii i psychologii*, któremu przypisano 5 ECTS oraz *trening umiejętności menedżerskich / projektowanie i analiza badań ankietowych*, którym przypisano po 4 ECTS.

W programie studiów stacjonarnych wprowadzono zajęcia z języka obcego w wymiarze 120 godzin ćwiczeń audytoryjnych realizowany w czterech semestrach po 30 godzin w każdym, którym przypisano ogółem 9 punktów ECTS. W programie studiów niestacjonarnych określono zajęcia z języka obcego w wymiarze 80 godzin ćwiczeń audytoryjnych, realizowany w czterech semestrach po 20 godzin w każdym, którym przypisano ogółem 9 punktów ECTS. Rekomenduje się uwzględnienie przy określeniu nakładu pracy studenta wymagań określonych w art. 67 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którymi punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta obejmującym zajęcia zorganizowane przez uczelnię oraz jego indywidualną pracę związaną z tymi zajęciami. Ponadto w ramach studiów na semestrze 7 realizowane są zajęcia *metodyka pracy służb BHP w języku angielskim*, w wymiarze 30 godzin wykładowych (16 godzin w przypadku studiów niestacjonarnych).

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest z uwzględnieniem różnych form zajęć, takich jak: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i konsultacje, w których wiedza jest przekazywana bezpośrednio, jak również poprzez rozwiązywanie problemów. Forma zajęć jest dostosowana do specyfiki i merytorycznych treści poszczególnych zajęć. Każda forma zajęć wykorzystuje różne metody i techniki kształcenia. Wykłady prowadzone są w większości z zastosowaniem nowoczesnych środków przekazu - prezentacji multimedialnych. Taki sposób prowadzenia zajęć umożliwia zamontowane w salach wykładowych rzutniki multimedialne oraz dostęp do Internetu za pomocą sieci bezprzewodowej. Niektóre wykłady są prowadzone przy wykorzystaniu tradycyjnych środków technicznych (tablica, kreda). W procesie dydaktycznym szczególnie promuje się samodzielną pracę studentów. Służą temu liczne laboratoria, a w szczególności projekty, na których studenci muszą się wykazać samodzielną pracą przy rozwiązywaniu praktycznych problemów i opracowywaniu określonych zagadnień naukowych. Szczególną uwagę w procesie kształcenia zwraca się na opanowanie umiejętności zastosowania nabytej wiedzy w praktyce, co jest realizowane w ramach szeregu zajęć projektowych, a dodatkowo ćwiczeń i zajęć laboratoryjnych, w dużej mierze przy wykorzystaniu wspomagania komputerowego, specjalistycznego sprzętu i oprogramowania. Na Politechnice Łódzkiej są wprowadzane i doskonalone nowoczesne metody kształcenia, tj. Design Thinking, Problem Based Learning, Flipped Classroom, Tutoring, Case Teaching oraz Blended Learning. Na kierunku studiów inżynieria bezpieczeństwa pracy zajęcia projektowe *maszynoznawstwo* prowadzone są z wykorzystaniem metody Project Based Learning, zajęcia wykładowe *bezpieczeństwo pracy w budownictwie* prowadzone są z wykorzystaniem metody Flipped Classroom, zajęcia laboratoryjne z czynników zagrożeń fizycznych prowadzone są z wykorzystaniem metody Problem Based Learning.

Zajęcia prowadzone na ocenianym kierunku są pogrupowane w taki sposób, aby w trakcie całego cyklu kształcenia rozwijały kompetencje przydatne zarówno w prowadzeniu badań naukowych, jak i w praktyce inżynierskiej. Ścieżka kształtująca umiejętności w zakresie badawczej działalności inżynierskiej jest związana z modułami, w ramach których stosuje się głównie metody projektowe oraz prowadzone są prace dyplomowe o charakterze praktycznym, związane z inżynierią bezpieczeństwa pracy. Metody kształcenia na kierunku zostały dobrane poprawnie, stymulują studentów do samodzielności i odgrywania aktywnej roli w procesie uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

W nauce języka obcego wykorzystywane są metody bezpośrednie, gramatyczno-tłumaczeniowe, kognitywne, związane z pracą indywidualną oraz zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie). Umożliwiają one uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2.

Według przyjętych w Uczelni zasad, stosowane w procesie dydaktycznym metody kształcenia mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, umożliwiając im realizację indywidualnej ścieżki kształcenia. Zasady indywidualizacji metod kształcenia sformalizowane są obowiązującymi w Uczelni wewnętrznymi aktami prawnymi (regulamin studiów) i przewidują dostosowywanie metod kształcenia w ramach indywidualnej organizacji i indywidualnego programu studiów. Wszystkie formy indywidualizacji metod kształcenia zachowują osiąganie przez studentów kompletu efektów uczenia się zdefiniowanych dla ocenianego kierunku. Przyjęte w Uczelni zasady indywidualizacji procesu nauczania i uczenia się uwzględniają wykorzystywanie metod i technik kształcenia na odległość.

Harmonogram realizacji programu studiów na ocenianym kierunku nie obejmuje regularnych (poza jednym wyjątkiem) zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Studenci na 2 semestrze mają wykład z zajęć *technologie informatyczne I* w formie e-learningu. Zasady organizacji zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w Politechnice Łódzkiej określa Zarządzenie Rektora Politechniki Łódzkiej. Zajęcia dydaktyczne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, mogą odbywać się za pośrednictwem ogólnouczelnianej platformy Wirtualny Kampus Politechniki Łódzkiej, platformy Webinarów, Microsoft Teams, innych narzędzi platformy Office 365 oraz narzędzi dodatkowych (rekomendowanych, ale nieposiadających wsparcia Uczelnianego Centrum Informatycznego ani Centrum E-Learningu, jak Safe Exam Browser). O dopuszczeniu takich form zajęć decyduje Dziekan. Politechnika Łódzka zapewnia odpowiednie przeszkolenie, oprogramowanie, wsparcie techniczne i rekomendacje (filmy instruktażowe i helpdesk) za pośrednictwem Uczelnianego Centrum Informatycznego ze szczególnym uwzględnieniem Centrum E-Learningu. Od kilku lat, na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy, szkolenia z BHP oraz szkolenie biblioteczne przeprowadzane są w formie zdalnej przy użyciu strefy webinarów platformy uczelnianej Wirtualny Kampus Politechniki Łódzkiej. W ramach tego serwisu, łatwe w praktycznym zastosowaniu i stosowane powszechnie przez nauczycieli, są różne narzędzia informatyczne pozwalające m.in. na przekazywanie materiałów dydaktycznych studentom i odbieranie od nich gotowych prac w dowolnym formacie, tworzenie testów, interaktywnych lekcji, formularzy, ankiet i ogłoszeń, a także ocenianie aktywności studentów i raportowanie jej w formie dowolnych statystyk.

Studenci kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy są zobowiązani, zgodnie z programem i harmonogramem studiów, do odbycia praktyk zawodowych w wymiarze 6 tygodni (100 godzin) podczas VII semestru studiów (4 ECTS). Zasady organizacji, sposób i tryb odbywania praktyk określa Regulamin studiów oraz Regulamin studenckich praktyk zawodowych w Politechnice Łódzkiej. Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady, które obejmują wskazanie osoby odpowiadającej za organizację i nadzór nad praktykami zawodowymi oraz zakres zadań przypisanych tej osobie, procedury dokumentowania i zaliczania praktyk.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk korelują z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć. Treści programowe określone dla praktyk, wymiar praktyk i przyporządkowana im liczba punktów ECTS, a także umiejscowienie praktyk w harmonogramie realizacji programu studiów, jak również dobór miejsc odbywania praktyk zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Procedury odbywania praktyk są sformalizowane. Studenci odbywają praktyki zawodowe w jednostkach oraz instytucjach zapewniających realizację programu studiów oraz osiągnięcie efektów uczenia się przypisanych do zajęć.

Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych odbywają praktykę na tych samych zasadach. Za nadzór, organizację i realizację praktyk zawodowych, odpowiedzialni są powołani przez Rektora odpowiednio: wydziałowy pełnomocnik ds. praktyk oraz opiekun studenckich praktyk zawodowych dla kierunku. Dziekan powierza opiekunowi studenckich praktyk zawodowych nadzór dydaktyczno-wychowawczy nad grupą studentów odbywających praktyki zawodowe w formie pisemnej. Każdorazowo rozpoczęcie praktyki przez studenta poprzedzone jest spotkaniem z opiekunem studenckich praktyk w celu omówienia zadań zawartych w Regulaminie praktyk, ustalenia szczegółów organizacyjnych, przedstawienia warunków zaliczenia. Spotkania robocze w ciągu trwania praktyk organizowane są zgodnie z potrzebami poszczególnych grup. Przed rozpoczęciem praktyki, student

jest zobowiązany do odbycia w Politechnice Łódzkiej szkolenia w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas odbywania praktyki zawodowej na platformie WIKAMP oraz dostarczenia zaświadczenia potwierdzającego jego ukończenie do dziekanatu. Student zobowiązany jest także do dostarczenia opiekunowi studenckich praktyk zawodowych szczegółowego programu praktyki zawodowej i uzyskania jego zgody na jej realizację w wybranym miejscu. Przed zawarciem umowy opiekun praktyk przeprowadza wstępną ocenę miejsca odbywania praktyk zawodowych i ich hospitację. Student otrzymuje zaliczenie odbytej praktyki zawodowej po przedłożeniu potwierdzenia odbycia praktyki zawodowej oraz dokumentacji z przebiegu praktyki zawodowej, w szczególności raportu z jej przebiegu - wypełnionego dziennika praktyki, podpisanej przez opiekuna studenckich praktyk zawodowych wyznaczonego przez zakład pracy. Opiekun studenckich praktyk zawodowych weryfikuje osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się dla odbytej praktyki zawodowej. Kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje opiekuna praktyk umożliwiają prawidłową realizację praktyk zawodowych. W instytucji przyjmującej nadzór nad realizacją praktyk sprawuje zakładowy opiekun praktyk. Liczba studentów przypadających na jednego zakładowego opiekuna praktyk umożliwia prawidłową realizację praktyk.

Realizacja praktyk w konkretnej placówce poprzedzona jest zawarciem stosownej umowy o organizację studenckiej praktyki zawodowej. Student prowadzi dziennik praktyk, w którym opisuje wykonywane czynności. Podstawę do zaliczenia praktyki stanowi zaświadczenie o odbyciu praktyk wystawione przez zakładowego opiekuna praktyk, zaświadczenie z zakładu pracy o odbyciu przeszkolenia BHP, wypełniony dziennik praktyk oraz sprawozdanie z przebiegu praktyk potwierdzone przez zakładowego opiekuna praktyk. Zaliczenia praktyk dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk na podstawie załączonych dokumentów i rozmowy ze studentem. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się dokonywana przez Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk ma charakter kompleksowy i odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się.

Infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk studentów są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, pozwalają na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

Student może zrealizować także praktyki zawodowe nieobowiązkowe, nieujęte w obowiązującym dla danego kierunku programie studiów. Zasady odbywania, formę oraz zakres praktyk zawodowych nieobowiązkowych akceptuje opiekun studenckich praktyk zawodowych w uzgodnieniu z dziekanem.

Studenci poszukujący ofert praktyk mogą skorzystać z pomocy Biura Karier, a także w drodze zawodowych kontaktów pracowników uczelni z przedstawicielami przemysłu. Oferty te publikowane są na stronie internetowej Biura Karier oraz na stronie wydziałowej.

Harmonogram zajęć dydaktycznych na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy nie budzi zastrzeżeń. Zajęcia na studiach stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku, od godz. 8.00 do godziny 20.00 w blokach 90 minutowych z przerwami 15 minutowymi. Zajęcia są rozłożone równomiernie, a między zajęciami rzadko występują okienka dłuższe niż 1-godzinne. Zajęcia niestacjonarne odbywają się w formie zjazdów w soboty i niedziele w godzinach od 8.00 do 20:00 w blokach po 2 godzin lekcyjnych z przerwą 15 minutową między blokami. Biorąc pod uwagę powyższe, rozplanowanie zajęć sprzyja efektywnemu wykorzystaniu czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się.

Określenie czasu przeznaczonego na sprawdzenie i ocenę osiągnięcia efektów uczenia się w aspekcie przestrzegania zasad higieny nauczania i uczenia się, w powiązaniu z zapewnieniem właściwej

realizacji procesu nauczania i uczenia się, umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości, do których kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tych dyscyplinach.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów pierwszego stopnia i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się wyrażony punktami ECTS w stosunku do szacowanego czasu pracy studenta jest poprawnie określony. Liczba punktów ECTS wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych określona w programie studiów spełnia wymagania określone w obowiązujących przepisach. Sekwencja zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Harmonogram realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć zgodnie z obowiązującymi przepisami według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Obejmuje również zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w wymiarze wymaganym przepisami.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Program praktyk, w tym wymiar, sposoby dokumentowania przebiegu praktyk, dobór miejsc odbywania praktyk, kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje opiekunów praktyk, infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Zasady i harmonogram przyjęć na studia w Politechnice Łódzkiej są ustalane corocznie uchwałą Senatu. Warunki rekrutacji na studia pierwszego stopnia są przejrzyste i zapewniają równość kandydatów w dostępie do studiowania. Zapewnia to prowadzona na szczelbu Uczelni internetowa rejestracja kandydatów, porównywalne przeliczniki punktowe w przypadku kandydatów zdających egzamin maturalny, egzamin dojrzałości lub maturę międzynarodową. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter jawny. Na podstawie danych z rejestracji tworzone są zbiorcze listy rankingowe. Przyjęcie na studia odbywa się w ramach limitu miejsc, w oparciu o listę rankingową kandydatów objętych postępowaniem. Lokata kandydata na liście rankingowej jest uzależniona od ocen z przedmiotów branych pod uwagę w postępowaniu kwalifikacyjnym: matematyka, fizyka lub chemia oraz język obcy. Odrębne zasady stosuje się do laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich. Uchwała zawiera zamkniętą listę olimpiad i konkursów, w przypadku których możliwe jest przyjęcie na studia pierwszego stopnia z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego. Wśród olimpiad i konkursów honorowanych na wielu kierunkach studiów PŁ dla ocenianego kierunku dedykowana jest Olimpiada Chemiczna, Olimpiada Fizyczna, Olimpiada Matematyczna, Olimpiada Wiedzy Ekologicznej.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zostały określone w uchwale Senatu w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się w Politechnice Łódzkiej. Procedura ta umożliwia identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów założonych dla kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy. W wyniku postępowania dokonanego przez komisję weryfikującą, powoływaną przez Prorektora właściwego ds. kształcenia, może zostać potwierdzona zbieżność uzyskanych efektów uczenia się z efektami uczenia określonymi w programie studiów w stopniu umożliwiającym zaliczenie określonych zajęć i praktyk wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS. Zakres potwierdzania, sposób weryfikacji efektów uczenia się oraz ustalenie oceny końcowej są zgodne z kartą zajęć, aktualną dla obowiązującego cyklu kształcenia.

Warunki i procedury uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym zostały określone w Regulaminie studiów. Decyzję o uznaniu osiągnięcia efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym, podejmuje Prodziekan na wniosek studenta, na podstawie przedstawionej przez studenta dokumentacji odbytego przebiegu studiów. Na tej podstawie studenci mogą przenosić się na inny kierunek w ramach Uczelni oraz z innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej. Student otrzymuje taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, a także warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i tryb dyplomowania są określone w Regulaminie studiów. Są też uszczegółowione Regulaminem dyplomowania na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska. Pierwszym etapem procesu dyplomowania jest wybór opiekuna pracy i obszaru dyplomowania przez studentów. Wymagania Regulaminu studiów nakładają obowiązek ustalenia tematu pracy dyplomowej przed semestrem dyplomowym (dla kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy wybór musi nastąpić przed semestrem ósmym). Studenci mają możliwość wykonywania prac dyplomowych na tematy zlecone z zakładów przemysłowych lub tematy, z którymi zetknęli się w trakcie praktyk. Mogą też składać własne propozycje, wcześniej konsultując je z wybranym opiekunem pracy. Następnie tematy prac dyplomowych muszą być zatwierdzone w trybie głosowania przez Radę Kierunku Studiów inżynieria bezpieczeństwa pracy i zatwierdzone przez Prodziekana ds. kształcenia. Rada Kierunku Studiów ocenia proponowane tematy i zakresy prac dyplomowych pod kątem zgodności tematu z efektami uczenia się, kierunkiem, profilem i poziomem studiów. Są one następnie umieszczane na stronie Wydziału. Na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy, na jej wykonanie jest przeznaczony ostatni (ósmý) semestr.

Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem przez studenta wybranego tematu pod kierunkiem opiekuna pracy. Prace inżynierskie dotyczą z zasady zagadnień technicznych i kończą się zaprezentowaniem wykonanego modelu, prototypu urządzenia, opracowaniem oprogramowania lub systemu informatycznego na potrzeby konkretnego odbiorcy. Daje to podstawę do oceny nabytych kompetencji inżynierskich. Merytoryczna treść pracy, trafność doboru i umiejętność wykorzystania literatury, koncepcja i sposób rozwiązania problemu badawczego, stopień realizacji postawionych zadań, jakość wniosków i ich spójność z wykonaną pracą, najważniejsze osiągnięcia pracy oraz poprawność języka, właściwa terminologia, układ i szata graficzna notatki pracy jest oceniana przez recenzenta. Końcowa weryfikacja efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich prowadzona jest w ramach pracy dyplomowej, której jakość podlega ocenie przez niezależnego recenzenta. Treść, cel, zakres i wnioski wynikające z pracy inżynierskiej student prezentuje w trakcie posiedzenia Komisji Egzaminacyjnej. Na podstawie oceny tej prezentacji oraz oceny wystawionej przez recenzenta i jakości odpowiedzi udzielonych na pytania członków komisji, Komisja Egzaminacyjna wystawia ocenę końcową z pracy dyplomowej. Dzięki takiej, przyjętej formule egzaminu (kompetencyjnego i dyplomowego) możliwa jest końcowa weryfikacja efektów uczenia się, osiąganych w całym cyklu kształcenia. Ocena końcowa na dyplomie składa się: w 60% ze średniej ze studiów, w 10% z oceny z pracy dyplomowej, w 10% z oceny obrony pracy dyplomowej, w 20% z oceny z egzaminu kompetencyjnego.

Studia na ocenianym kierunku kończą się egzaminem kompetencyjnym. Regulamin Studiów określa egzamin kompetencyjny jako szczególną formę potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się, dotyczącą zagregowanych kierunkowych efektów uczenia się programu studiów. Egzamin kompetencyjny jest przeprowadzany w formie ustnej lub pisemnej i ma formę analizy typu „case study”, w ramach której student musi przeanalizować opisany w treści egzaminu problem, znaleźć sposób rozwiązania tego problemu i odpowiedzieć na sformułowane wcześniej pytania, odnoszące się do analizowanego zagadnienia. Pytania te są podzielone na grupy zagadnień, które pozwalają ocenić nie tylko wiedzę, lecz sprawdzają także umiejętność stosowania kreatywnego podejścia do

rozwiązywanych problemów. Treści zawarte w odpowiedziach studenta podlegają ocenie i pozwalają określić poziom i zakres utrwalonej wiedzy oraz zdobyte w trakcie studiów umiejętności. Egzamin przeprowadza powołana przez Prodziekana ds. studenckich komisja i odbywa się w trakcie ostatniego semestru studiów. Student ma prawo do co najmniej dwukrotnego przystąpienia do egzaminu kompetencyjnego w trakcie tego semestru.

W ramach ocenianego kierunku zostały określone zasady przekazywania informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Studenci mają wgląd do swoich ocenionych prac pisemnych podczas konsultacji lub podczas zajęć, na których omawiane są wyniki.

Zasady weryfikacji umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się. Studenci z niepełnosprawnością lub przewlekłe chorzy, mogą ubiegać się m.in. o zmianę formy weryfikacji efektów uczenia na bardziej dostosowaną do ich potrzeb np. zmiana formy egzaminu pisemnego na ustny przy zachowaniu weryfikacji wszystkich efektów uczenia się zawartych w sylabusie zajęć.

W przypadku zaistnienia sytuacji konfliktowych student ma prawo zgłosić się do nauczyciela akademickiego, w celu rozwiązania wątpliwości. W sytuacjach szczególnie trudnych, student może wystąpić z prośbą o egzamin komisyjny, który pozwala na weryfikację efektów uczenia się przed komisją egzaminacyjną, która wystawia końcową ocenę. Za czyny uchybiające godności studenta, np. popełnienie przez studenta plagiatu, student ponosi odpowiedzialność dyscyplinarną.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się sformalizowano zapisami zawartymi w Regulaminie studiów, które są właściwie uszczegółowione w kartach informacyjnych poszczególnych zajęć. Zgodnie z przyjętymi zasadami, weryfikację i ocenę przeprowadzają nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia w danej formie, a wyznaczona, łączna ocena umieszczana jest przez nauczyciela odpowiedzialnego za zajęcia w dokumentacji przebiegu studiów. O zasadach realizacji i zaliczenia zajęć nauczyciel akademicki informuje studentów na pierwszych zajęciach w semestrze. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się sprawdza się za pomocą: prac pisemnych (egzamin, kolokwia z pytaniami „wolnymi”, sprawozdania z laboratoriów, projekty, praca dyplomowa), wypowiedzi ustnych (ustne sprawdziany wiedzy, wygłoszenie referatu, prezentacji multimedialna), zadań typu projektowego (zespołowe lub indywidualne), oceny jakości wykonania ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacji i oceny aktywności studentów podczas zajęć, samooceny i oceny wzajemnej studentów (zwłaszcza w przypadku projektów zespołowych), egzaminu kompetencyjnego, egzaminu dyplomowego. Weryfikacja może mieć charakter formujący (częstkowy, wielokrotnie w toku zajęć) i/lub sumujący (ocena końcowa). Końcowy wynik weryfikacji podawany jest w obowiązującej skali ocen zgodnej z Regulaminem studiów. Kompetencje inżynierskie weryfikowane są przede wszystkim poprzez kontrolę prawidłowości wykonania projektów i zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz kontrolę prawidłowości realizacji praktyki zawodowej, a także pracy dyplomowej. Z kolei efekty związane z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej są weryfikowane poprzez realizację egzaminów i zaliczeń (kolokwiów) mających formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), kontroli sprawozdań ze zrealizowanych prac laboratoryjnych i terenowych, prac obliczeniowych i projektowych, które obejmują zagadnienia objęte zakresem zajęć ściśle powiązanych z prowadzoną przez nauczycieli działalnością naukową. Weryfikacja stopnia opanowania języka obcego na studiach pierwszego stopnia polega na przeprowadzaniu pisemnych testów kontrolnych, kolokwiów zaliczeniowych ze znajomości słownictwa oraz zagadnień gramatycznych, egzaminu

podsumowującego, ciągłej obserwacji realizowanej przez nauczyciela, symulacji rozmów, oceny aktywności na zajęciach, oceny wypowiedzi pisemnych i ustnych. Kompetencje językowe kontrolowane są w zakresie pięciu sprawności: słuchania, czytania, mówienia, pisanie i tłumaczenia na poziomie B2.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i prac dyplomowych.

Tematy egzaminacyjne prac etapowych były na właściwym poziomie trudności, a weryfikacja efektów uczenia się była przeprowadzana zgodnie z sylabusami zajęć. Prace te były rzetelnie sprawdzane. Zakładane metody weryfikacji miały charakter obiektywny, bezstronny i pozwalały na rzetelną ocenę poziomu osiągnięcia efektów uczenia się.

Prace dyplomowe odpowiadają koncepcji kształcenia i sformułowanym na kierunku zasadom dyplomowania. Ocena wybranych losowo prac dyplomowych pokazuje, że dyplomanci mają zarówno wiedzę, jak i praktyczne umiejętności na wysokim poziomie. Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są zasadne. Stwierdzono trafność doboru tematyki prac dyplomowych, zgodność z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, zgodność treści i struktury pracy z tematem, poprawność stosowanych metod, poprawność terminologiczną oraz językowo-stylistyczną. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracach był właściwy. Oceniane prace dyplomowe wskazują na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są monitorowane poprzez elektroniczną ankietyzację absolwentów. Monitorowanie obejmuje kilka bloków tematycznych, które dotyczą m.in. statusu zawodowego, charakteru wykonywanej pracy, formy zatrudnienia, zarobków, zgodności wykształcenia z wykonywaną pracą, okresu nieaktywności zawodowej, a także oceny wykorzystania osiągniętych efektów uczenia się w zdobyciu i wykonywaniu pracy zawodowej. Absolwenci deklarują zgodność wykonywanej pracy z ukończonym kierunkiem. Uzyskane wyniki potwierdzają osiąganie przez studentów założonych efektów uczenia się

Potwierdzeniem kompetencji i osiągnięć naukowych studentów są publikacje fachowe (studenci ocenianego kierunku byli współautorami publikacji) i aktywne uczestnictwo w konferencjach naukowych.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy. Kryteria kwalifikacji są selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Warunki i procedury

potwierdzania efektów uczenia się zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Na podstawie dokonanego przeglądu prac etapowych, można uznać, iż metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej. Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, sprawozdań z realizacji projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu prowadzonych studiów i profilu ogólnoakademickiego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscyplin, do których kierunku jest przyporządkowany, tj. inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Kadra naukowo-dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy, to: 7 profesorów tytularnych, 17 nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 43 ze stopniem naukowym doktora i 13 z tytułem zawodowym magistra. Kadra reprezentuje następujące dyscypliny: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa, automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, inżynieria lądowa i transport, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, architektura i urbanistyka, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki prawne, nauki fizyczne, nauki matematyczne. Kadra ocenianego

kierunku posiada kwalifikacje i dorobek naukowy dyscyplinach: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa oraz nauki o zarządzaniu i jakości, o których przyporządkowano kierunek.

Prawie wszyscy nauczyciele akademicki zatrudnieni są w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Dodatkowo na ocenianym kierunku wykładowcami są osoby wywodzące się z innych jednostek PŁ: Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki, Centrum Języków Obcych oraz Centrum Sportu PŁ. Między innymi zajęcia z matematyki i fizyki realizuje Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki PŁ. Prowadzenie wybranych zajęć powierzono specjalistom z zewnątrz (7 osób), takim jak: rzecznik patentowy, specjaliści z Instytutu Medycyny Pracy, inspektorzy Państwowej Inspekcji Pracy, specjaliści służb BHP. Na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy studiuje 243 studentów studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Uznać należy, że liczebność kadry (80) w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Analiza kwalifikacji nauczycieli akademickich, realizujących kształcenie na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy, pozwala stwierdzić, że zasoby kadrowe są umożliwiającą prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Nauczyciele akademicki łączą działalność naukową z działalnością dydaktyczną, co pozwala na aktualizację treści zajęć o najnowsze wyniki zrealizowanych badań naukowych. Przykładowo, wyniki badań naukowych realizowanych w ramach dyscypliny inżynieria chemiczna mają zastosowanie w kształceniu studentów kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy w obszarach tematycznych takich jak: bezpieczeństwo i higieny pracy, bezpieczeństwo w operacjach jednostkowych, zarządzanie ryzykiem procesowym, zagrożenia chemiczne oraz biologiczne, toksykologia, ochrona p.poż., bezpieczeństwo w budownictwie, ratownictwo techniczne, transport materiałów niebezpiecznych, inżynieria i ochrona środowiska. Rezultaty badań uzyskane w dyscyplinie inżynieria materiałowa związane są przede wszystkim ze: środkami ochrony osobistej, czynnikami zagrożeń fizycznych, mechaniką (zagrożeniami fizycznymi), umiejętnością posługiwania się programami informatycznymi (wykorzystanie baz danych, programu typu CAD). Z kolei wyniki badań prowadzonych przez kadrę w ramach dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości ukierunkowane są głównie na kształcenie w zakresie prawa pracy, fizjologii pracy, psychologii i socjologii, przedsiębiorczości oraz zarządzania i ergonomii, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami i kształcą umiejętności miękkie niezbędne w pełnieniu zadań służby BHP. W 2019 roku Katedra Inżynierii Pracy została nagrodzona statuetką „Klucz Sukcesu”, podczas XVIII Konferencji Bezpieczeństwo Instalacji Przemysłowych za wkład naukowy i dydaktyczny w obszarze bezpieczeństwa procesowego i bezpieczeństwa pracy.

Analiza wybranych publikacji z lat 2018-2022 nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy ukazuje związek prowadzonych badań z kierunkiem kształcenia (publikacje m. in. w: Autex Research Journal, European Research Studies Journal, Energies, Sustainability, Res. Public Health, Fibres & Textiles in Eastern Europe, Materials, Advances in Intelligent Systems and Computing, Applied Sciences-Basel, Journal of the Textile Institute, Journal of Industrial Textiles, Textile Research Journal, Archives of Electrical Engineering, IET Smart Grid, IEEE Transactions on Industrial Electronics, International Journal of Hydrogen Energy (112 opublikowanych prac w języku angielskim i języku polskim). W ramach dyscypliny naukowej inżynieria chemiczna nauczyciele akademicki są autorami 77 patentów (lata 2018–2021).

Kadra nauczycieli realizująca zajęcia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy posiada zarówno doświadczenie akademickie, jak i zawodowe, które pozwala na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Kwalifikacje kadry są sprawdzane nie tylko na etapie rekrutacji, ale też systematycznie ewaluowane w trakcie trwania zatrudnienia. Kadra jest przygotowana do prowadzenia zajęć

z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz do prowadzenia zajęć w języku obcym. W procesie dydaktycznym biorą udział obcokrajowcy (Visiting Professor).

Kadra prowadząca kształcenie na kierunku bierze udział w programach doskonalenia procesu dydaktycznego, w tym w ramach realizowanego w Uczelni projektu „Dydaktyka 2.0” finansowanego ze środków pozyskanych przez PŁ z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Projekt Dydaktyka 2.0 obejmował szkolenia w kilku obszarach: nowoczesnej dydaktyki –Problem Based Learning, Design Thinking i Case Teaching, umiejętności informatycznych –przygotowanie materiałów i kursów e-learningowych w ramach Blended Learning oraz z zakresu zarządzania informacją – dla promotorów prowadzących prace dyplomowe, podniesienia znajomości języka obcego do poziomu C1. Ponadto nauczyciele uczestniczą w innych certyfikowanych szkoleniach i warsztatach z zakresu nowoczesnej dydaktyki w ramach projektu „Zintegrowany Program Politechniki Łódzkiej”.

Finansowanie tego rodzaju szkoleń zapewnia pracownikom dydaktycznym oraz badawczo-dydaktycznym odpowiednie warunki do tworzenia, przekazywania, wymiany oraz rozpowszechniania wiedzy, a także sprzyja ich rozwojowi zawodowemu. W latach 2017-2022 nauczyciele akademicki odbyli szkolenia z zakresu nowoczesnej dydaktyki: Problem Based Learning, Design Thinking, Case Teaching, Flipped Education e-learningu, zarządzania informacją, umiejętności informatycznych, szkoleń z języków obcych: angielskiego i francuskiego oraz szkoleń w jednostkach zagranicznych: Design Thinking Advanced, Problem Based Learning Advanced.

W ramach projektu pt. „Mistrzowie Dydaktyki”, realizowanego w PŁ, finansowanego z programu POWER, nauczyciele mają możliwość podnoszenia kompetencji w zakresie stosowania tutoringu jako nowoczesnej metody dydaktycznej na Uczelni, który polega na przeszkoleniu grupy nauczycieli akademickich podczas wizyt studyjnych w wybranych uczelniach europejskich m.in. University College London, Uniwersytet w Gandawie, Uniwersytet w Aarhus, Uniwersytet w Groningen.

Dobór nauczycieli do realizacji danych zajęć jest zgodny z ich dorobkiem naukowym oraz posiadanymi kompetencjami dydaktycznymi. Procedurę przydziału zajęć dydaktycznych określa zarządzenie nr 51/2020 Rektora PŁ w sprawie planowania, zlecania, powierzania i rozliczania zajęć dydaktycznych. Za prawidłową obsadę zajęć dydaktycznych oraz monitorowanie obciążeń dydaktycznych nauczycieli akademickich odpowiada Dziekan Wydziału. Dokonując obsady zajęć Dziekan kieruje się posiadanymi przez nauczyciela kwalifikacjami, w szczególności wykształceniem, naukowym dorobkiem publikacyjnym oraz dorobkiem zawodowym, wskazanymi dla danych zajęć. Pod uwagę brane są także oceny studentów i wyniki bieżącej oceny pracy nauczyciela.

Obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Uczelnia w 2016 roku otrzymała logo HR Excellence in Research. Fakt ten potwierdza znaczenie przyjętej przez Politechnikę strategii i planowanych działań w zakresie HR oraz jej zaangażowanie w proces ciągłego rozwoju przy postępowaniu rekrutacyjnym pracowników naukowych.

Politechnika Łódzka zapewnia bardzo dobre warunki do prowadzenia prac naukowo-badawczych, wspiera działalność dydaktyczną oraz umożliwia dalszy rozwój naukowy nauczycieli akademickich (w latach 2018-2023 kadra zaangażowana w proces kształcenia na kierunku zrealizowała 23 projekty naukowo-badawcze). Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku są autorami innowacyjnych w skali globalnej wynalazków, które otrzymały wyróżnienia na krajowych i międzynarodowych konkursach/targach:

- Srebrny medal za wynalazek „Hybrydowe płyty balistyczne o znacząco zwiększonych aspektach bezpieczeństwa użytkowania uzyskane w procesie jednoetapowego formowania" podczas Arca - 20th International Innovation Exhibition, Zagreb 2022,
- Drugie miejsce w kategorii najlepsze rozwiązanie ekologiczne w rankingu Polskiego Radia „Innowacje 2021" za maseczki biodegradowalne,
- „Gold Prize" za wynalazek „Ładowarka tekstylna do zasilania urządzeń mobilnych takich jak smartfony, tablety”,
- Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju 2018 za realizację projektu „Innowacyjne Włókiennictwo 2020+”,
- Srebrny medal za wynalazek „Biotekstroniczny system do profilaktyki i wspomagania leczenia zapaleń dolnych dróg moczowych" na wystawie IPITEX - International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition w Bangkoku,
- Złoty medal za wynalazek „Biotekstroniczny system do profilaktyki i wspomagania leczenia zapaleń dolnych dróg moczowych" na wystawie International Invention Design Competition w Hong Kongu,
- Wyróżnienie Ministerstwa Edukacji i Nauki za wynalazek „Biotekstroniczny system do profilaktyki i wspomagania leczenia zapaleń dolnych dróg moczowych",
- Nagroda Międzynarodowych Targów Wynalazków i Innowacji INTARG 2017 za realizację projektu „Innowacyjne Włókiennictwo 2020+”,
- Złoty medal za wynalazek „Tekstroniczny system do pomiaru parametrów fizjologicznych w szczególności do wykrywania bezdechu sennego – Antychrapek" na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2017,
- Złoty medal za wynalazek „Biotekstroniczny system do profilaktyki i wspomagania leczenia zapaleń dolnych dróg moczowych" na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2017 - MyHYDRO - Interactive Hydration Controller - innowacyjna opaska sygnalizująca poziom nawodnienia organizmu.

Celem polityki kadrowej jest optymalizacja poziomu i struktury zatrudnienia dla efektywnej działalności badawczo-dydaktycznej, rozwój naukowy kadry i ich proces awansowy, a także zapewnienie prawidłowej obsady zajęć, w ramach których studenci osiągają kompetencje naukowe i zawodowe. Do tego wykorzystuje się w Uczelni system ocen i motywacji. Zatrudnienie nowego nauczyciela akademickiego wymaga przeprowadzenia otwartego konkursu.

W Uczelni funkcjonuje jednolity system oceny okresowej pracowników, w ramach której oceniana jest aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna nauczycieli akademickich. Bierze się pod uwagę innowacje dydaktyczne, a także sukcesy dyplomantów. Nauczyciele akademicy podlegają ocenie nie rzadziej niż raz na 4 lata lub na wniosek Rektora. Okresowa ocena wyników pracy nauczycieli akademickich przeprowadzana jest przez bezpośredniego przełożonego, zgodnie z zarządzeniem Rektora w sprawie kryteriów oceny okresowej dla poszczególnych grup pracowników i rodzaju stanowisk. Ostatnią ocenę przeprowadzono w październiku 2021 roku. Do systemu oceny zalicza się hospitacje, ankietyzację i ocenę kierowników jednostek. System ankietyzacji i hospitacji odbywa się zgodnie z uchwałą Senatu w sprawie ankietyzacji procesu kształcenia i hospitacji zajęć dydaktycznych. Samorząd Studencki corocznie organizuje plebiscyt na „Nauczyciela Roku”. Na Wydziale nominacje w konkursie uzyskiwali też nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku.

Nauczyciele podlegają ocenie prowadzenia każdych zajęć nie rzadziej niż raz na 3 lata. Wyniki przeprowadzonych hospitacji weryfikują jakość procesu kształcenia i są podstawą do działań

naprawczych, jeśli wystąpią uchybienia. W zależności od oceny Dziekan może podjąć działania interwencyjne.

W okresie ostatnich pięciu lat nauczyciele akademicki realizujący proces dydaktyczny na ocenianym kierunku awansowali naukowo, uzyskując: 1 tytuł naukowy profesora, 8 stopni doktora habilitowanego (dyscypliny: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka) oraz 1 stopień doktora.

Powyższe informacje pozwalają uznać, że prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadr, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych, dydaktycznych i rozwijania kompetencji zawodowych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. Kwestie te szczegółowo reguluje Zarządzenie Rektora Politechniki Łódzkiej Nr 50/2019 w sprawie wprowadzania Regulaminu Przeciwdziałania Antydyskryminacyjnego w PŁ. Przyjęte rozwiązania w tym zakresie mają zarówno charakter formalny, określony w stosownym regulaminie i realizowane przez powołane przez Rektora zespoły do spraw przeciwdziałania dyskryminacji oraz organizacyjny w formie spotkań informacyjnych z pracownikami, szkoleń, spotkań integracyjnych. Ponadto na Uczelni powołane zostało również stanowisko Rzecznika Dyscyplinarnego ds. Nauczycieli Akademickich.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Prowadzona polityka kadrowa w Uczelni umożliwia właściwy dobór osób prowadzących zajęcia na kierunku, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych, dydaktycznych i rozwijania kompetencji zawodowych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry. W ocenie nauczycieli akademickich uwzględnia się m.in. jakość prowadzonych zajęć na podstawie opinii studentów, wyników hospitacji zajęć, opieki nad dyplomantami, działalności wspierającej kształcenie (autorstwo podręczników, skryptów). Wyniki okresowej oceny nauczycieli akademickich prowadzących kształcenie, przeprowadzanej z udziałem studentów, są wykorzystywane w doskonaleniu kadry.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Kształcenie na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy prowadzone jest ramach infrastruktury Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, który dysponuje sześcioma budynkami: trzema na kampusie B (B4, B5, B10), które służą celom administracyjnym i badawczo-dydaktycznym, oraz trzema budynkami na kampusie A (A1 – Lab Factor o charakterze badawczo-dydaktycznym, A6 – o charakterze badawczo-dydaktycznym, a także A – hala z laboratoriami badawczymi i dydaktycznymi. W wymienionych budynkach Wydział dysponuje 1 dużą aulą na ok. 240 osób, 2 salami wykładowo-konferencyjnymi i 13 salami wykładowo-ćwiczeniowymi. Wszystkie sale posiadają wentylację i są wyposażone w tablice i sprzęt audio-wizualny. Wydział posiada również 33 laboratoria dydaktyczne i 5 pracowni komputerowych (w tym jedna przystosowana do aktywnej pracy projektowej (PBL/DT)). Studenci mogą korzystać z pracowni komputerowych Wydziału oraz dodatkowo udostępniono do użytku komputery w korytarzach budynków A6 i B10.

Wydział współpracuje w prowadzeniu kształcenia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy z Wydziałem Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów, Wydziałem Organizacji i Zarządzania, Wydziałem Elektrotechniki, Elektroniki Informatyki i Automatyki (realizowane są tam prace dyplomowe, badania do projektów) oraz Studium Językowym, Centrum Sportu, Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki.

W realizacji kształcenia na ocenianym kierunku Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska dysponuje nowoczesną aparaturą badawczą, służącą nie tylko celom badawczym, ale i dydaktycznym na ocenianym kierunku. Laboratoria naukowe, ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Są to m.in. następujące laboratoria: Laboratorium Procesów Reaktorowych I, Laboratorium Procesów Reaktorowych II, Laboratorium Czystych Technologii i Konwersji Odpadów, Laboratorium Mechaniki Płynów I, Laboratorium Mechaniki Płynów II, Laboratorium Technologii Wody i Ścieków, Laboratorium Czynn timerów Zagrożeń Chemicznych, Laboratorium Mikrobiologiczne, Laboratorium Maszyn Dzieliarskich, Laboratorium Projektowania CAD, Laboratorium Oświetleniowe, Laboratorium Technologie Informatyczne I i II, Laboratorium Elektrotechniki i Elektroniki, Laboratorium Analizy Termicznej, Laboratorium Ergonomii.

Pracownie komputerowe są wyposażone w komputery typu PC z w System operacyjny MS Windows 10 Professional podłączone do sieci internetowej (liczba jednostek PC – 66). W ramach realizowanych zajęć studenci mają dostęp do programowania: AWZ, ExAWZ, Phast7.2, Safey 7.2 AutoCAD, CorelX4. W okresie pandemii Covid-19 uruchomiono wirtualne laboratoria: Laboratorium analizy chemicznej, Laboratorium chemii analitycznej i Laboratoria czynników zagrożeń chemicznych i biologicznych.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne i nowoczesne. Umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów

oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Liczebność grup studenckich została określona w następujących zakresach: ćwiczenia audytoryjne 20-30 osób, lektoraty języków obcych 12-18 osób, zajęcia laboratoryjne 10-15 osób, zajęcia projektowe 12-15 osób, zajęcia seminaryjne 12-20 osób.

Prowadzenie zajęć poprzez innowacyjne metody dydaktyczne takie jak Design Thinking czy Problem Based Learning umożliwiają 2 sale dydaktyczne. Studenci mają dostęp do profesjonalnego oprogramowania komputerowego, ogólnego i specjalistycznego. Zajęcia z języków obcych odbywają się w nowoczesnych i przystosowanych do nauki języków salach Centrum Językowego PŁ.

We wszystkich budynkach Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska funkcjonuje sieć Wi-Fi. Studenci mają konta poczty elektronicznej w domenie Politechniki Łódzkiej, co ułatwia komunikację z nauczycielami prowadzącymi zajęcia. Uczelnia posiada platformę internetową virTUL, za pośrednictwem której działają serwisy webowe: Wirtualny Kampus PŁ (WIKAMP), WebDziekanat, System Poczty Elektronicznej (SPE). Uczelnia posiada licencję na pakiet Microsoft Office 365, którego częścią są m.in. aplikacja MS Teams, MS Forms oraz platforma webinaria PŁ. Aplikacje te umożliwiają prowadzenie zajęć zdalnych, w tym zaliczeń. W okresie pandemii Covid-19 na potrzeby e-learningu na Wydziale wdrożono platformę edukacyjną WIKAMP.

Zajęcia zdalne mogą się odbywać z wykorzystaniem wirtualnych auli wykładowych, funkcjonujących w systemie wirtualnym (webinaryjnym) dzięki platformie WIKAMP PŁ. Do tych celów studenci mogą wykorzystywać nie tylko komputery osobiste, ale również prywatne smartfony. Baza laboratoriów dydaktycznych Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska uległa znacznemu powiększeniu po oddaniu do użytku w roku 2015 nowego budynku. Do tych laboratoriów zostało zakupione nowoczesne wyposażenie badawcze oraz profesjonalnie skonstruowane laboratoryjne stanowiska dydaktyczne wyspecjalizowanych firm, np. GUNT.

Laboratoria wyposażone w nowoczesną, unikalną aparaturę badawczą. Realizowane w nich prace wykonywane są w ramach zewnętrznych projektów badawczych (np. projekty NCN, NCBiR, międzynarodowe) oraz zadań z zakresu badań statutowych.

Politechnika Łódzka posiada także nowoczesną bazę sportowo-rekreacyjną. Zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się w pomieszczeniach Akademickiego Centrum Sportowo-Dydaktycznego Politechniki Łódzkiej „Zatoka Sportu”. Do dyspozycji studentów są dwa baseny, sale do sportów walki i fitness, strefa sportów halowych i ścianki wspinaczkowe, siłownia. W ramach zajęć wychowania fizycznego studenci mogą korzystać z sal Centrum Sportu PŁ, np.: football, hula-hop, fitness, stretching, pilates, judo.

Wszystkie budynki, w których odbywają się zajęcia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy, są w pełni dostosowane dla osób z niepełnosprawnością ruchową (podjazdy, windy, szerokie drzwi, pomieszczenie higieniczno-sanitarne). W budynkach Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska wyznaczono dodatkowo ścieżki dla niedowidzących. W budynkach znajdują się rampy umożliwiające przemieszczanie się pomiędzy poziomami, a także liczne windy. Wybrane pracownie dostosowane są do prowadzenia zajęć z osobami na wózkach inwalidzkich, umożliwiając im dostęp do miejsca pracy (np. audytorium E1, E2). W budynku A10 (kampus A) audytorium E1 wyposażone jest w pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących.

Biblioteka Główna PŁ wraz z bibliotekami filialnymi, Uczelnianym Punktem Personalizacji, Wydawnictwem PŁ i księgarnią zapewnia doskonałe warunki do pracy i nauki w czytelnich oraz obszarach wolnego dostępu do zbiorów. Dostępnych jest 620 stanowisk do pracy (6 dla osób z niepełnosprawnością), 79 komputerów z dostępem do Internetu, skanery A3 i A4, kserografy,

drukarki, drukarka 3D, bezprzewodowa sieć EDUROM. Biblioteka posiada salę konferencyjną, 2 sale dydaktyczne oraz pokoje do pracy indywidualnej. Biblioteka wykorzystuje system biblioteczny Symphony. Multiwyszukiwarka (EBSCO Discovery Service) zamieszczona na głównej stronie internetowej Biblioteki PŁ umożliwia przeszukiwanie źródeł elektronicznych udostępnianych przez bibliotekę. Regionalna Biblioteka Cyfrowa CYBRA posiada 84 książki dostępne wyłącznie dla osób z niepełnosprawnościami. W kolekcji umieszczone są zeskanowane materiały, przygotowane przez pracowników biblioteki PŁ w ramach projektu współfinansowanego przez Unię Europejską z Funduszu Społecznego (projekt „Innowacyjna dydaktyka bez ograniczeń – zintegrowany rozwój PŁ – zarządzanie Uczelnią, nowoczesna oferta edukacyjna i wzmacniania zdolności do zatrudniania, także osób niepełnosprawnych”).

Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. Sale laboratoryjne i pracownie badawcze wyposażone są apteczki, gaśnice. Ponadto, w odpowiednich miejscach umieszczono piktogramy informujące o potencjalnych zagrożeniach.

Biblioteka PŁ, wspólnie z bibliotekami zakładowymi działającymi w jednostkach organizacyjnych Uczelni, tworzą system biblioteczno-informacyjny. Tematyka księgozbiorów w pełni zaspakaja potrzeby wynikające z realizowanego programu studiów. Zasoby biblioteczne są na bieżąco aktualizowane. W zasobach elektronicznych dla kierunku dostępne bazy danych i serwisy (Springer, EBSCO, Elsevier, Proquest, Taylor & Francis, Wiley). Studenci i nauczyciele akademicy mają wpływ na dobór książek i czasopism naukowych. Zapotrzebowanie na nowe pozycje można składać osobiście, telefonicznie, mailem lub poprzez specjalnie przygotowany formularz zamawiania dostępny na platformie WIKAMP PŁ. Biblioteka jest członkiem ogólnopolskiego konsorcjum BazTech, w ramach którego aktywnie współtworzy bazę zawartości polskich czasopism technicznych.

Repozytorium Otwartych Danych Badawczych PŁ zapewnia gromadzenie, udostępnianie i przechowywanie otwartych danych badawczych, zarówno w trakcie realizacji badań, jak i po ich zakończeniu. Na Uczelni jest stworzone także repozytorium pisemnych prac dyplomowych studentów PŁ. Wydawnictwo PŁ, jednostka organizacyjna biblioteki, zajmuje się promowaniem dorobku naukowego pracowników Uczelni poprzez realizację procesu wydawniczego. Politechnika Łódzka posiada według stanu na 2023 rok łącznie 41 E-zasobów: American Chemical Society, LEX, Royal Society of Chemistry, Nature, Science, SIGMA-NOT, Agricola, AGRO, Chemical Abstracts Service, Baz Tech, Environment Complete, GreenFILE, Medicine, Health Source, Reaxys, ChemSpider, PROQUIEST, SPRINGER, Taylor&Francis, Wiley, Nanomedicine, Rubber Chemistry and Technology, Active Learning in Higher Education, Access Engineering, Ebook Central, IBUK Libra, KNOVEL, Web of Science, InPro, Baza norm Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, SciVal, InCites.

Studenci kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy mogą korzystać z biblioteki PŁ, w tym z 1E-zasobów, której księgozbiór zapewnia literaturę dotyczącą takich zagadnień, jak: bezpieczeństwo i higieny pracy, bezpieczeństwo w operacjach jednostkowych, zarządzanie ryzykiem procesowym, zagrożenia chemiczne oraz biologiczne, toksykologia, ochrona p.poż., bezpieczeństwo w budownictwie, ratownictwo techniczne, transport materiałów niebezpiecznych, inżynieria i ochrona środowiska, inżynieria materiałowa (środki ochrony osobistej, czynniki zagrożeń fizycznych, mechanika (zagrożenia fizyczne), prawo pracy, fizjologia pracy, psychologia i socjologia, przedsiębiorczość oraz zarządzanie i ergonomia, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Dostępne są także materiały archiwalne z konferencji, w których uczestniczyli pracownicy Wydziału. W bibliotece znajduje się również archiwum prac dyplomowych.

Zasoby biblioteczne i informacyjne są zgodne (co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej) z potrzebami procesu nauczania i uczenia się. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu kształcenia oraz liczby studentów. Umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz prawidłową realizację zajęć.

Baza dydaktyczna kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy podlega monitorowaniu na bieżąco. Po każdym zajęciach zgłaszane są uwagi co do funkcjonowania sprzętu i oprogramowania przez studentów i pracowników osobom odpowiedzialnym za utrzymywanie infrastruktury. Ponadto okresowo (w przerwach międzysemestralnych) odbywa się szczegółowy przegląd, aktualizacja oraz wymiana sprzętu i oprogramowania. Uwzględnia się opinie studentów w unowocześnianiu bazy dydaktycznej na podstawie i zgłaszanych wniosków. Na Wydziale powołani są Wydziałowi Społeczni Inspektorzy Pracy, których zadaniem jest nadzorowanie warunków i bezpieczeństwa pracy w tym również przegląd procedur, ćwiczeń laboratoryjnych i instrukcji pod kątem zagrożeń BHP. Zapewniono udział nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach. W posiedzeniach Rady Kierunku uczestniczy przedstawiciel Samorządu Studenckiego, który wyraża opinie i zgłasza wnioski odnośnie do stanu infrastruktury i możliwości jej unowocześniania

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura i wyposażenie sal wykładowych, projektowych i laboratoriów Wydziałów, w których realizowany jest proces kształcenia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy, dostosowana jest do potrzeb ocenianego kierunku. Spełniają one standardy dla pomieszczeń przeznaczonych do realizacji procesu dydaktycznego i umożliwiają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. Wydział zapewnia studentom dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych podczas wykonywania prac dyplomowych. Oceniana infrastruktura jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Studenci i nauczyciele akademicy mają dostęp do ogólnouczelnianej sieci bezprzewodowej. Politechnika Łódzka posiada platformę internetową virTUL, za pośrednictwem której działają serwisy webowe: Wirtualny Kampus PŁ, WebDziekanat, System Poczty Elektronicznej. Uczelnia prowadzi okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych. Zapewniono udział nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach.

Wyniki okresowych przeglądów są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Uczelnia prowadzi współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów. Partnerami, zarówno krajowymi jak i zagranicznymi są przykładowo tak renomowane firmy jak: ABB Sp. z o.o., Apator-Elkomtech S.A., Hitachi-Energy Poland Sp. z o.o., BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego sp. z o.o., Rossmann Supermarkety Drogerijne Polska Sp. z o.o., Transfer Multisort Elektronik sp. z o.o., Veolia Energia Łódź S.A., Zakład Aparatury Elektrycznej WOLTAN Sp. z o.o., Whirlpool Polska, Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A., TomTom Polska Sp. z o.o., Technitel Polska S.A., Fabryka Silników Elektrycznych BESEL S.A., Ericsson Sp. z o.o., Comarch S.A., Aret sp. z o.o. sp. k., Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych "Damel" S.A., Commerzbank, Accenture, Corning Optical Communications Polska, Atos, CERI International Sp. z o.o., Wielton S.A., Harman Connected Services Poland sp. z o.o., Inovatica, LTC sp. z o.o., Transition Technologies. Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany.

Rozwiązaniem systemowym jest przeprowadzanie systematycznych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Organizowane są konsultacje indywidualne i za pomocą poczty elektronicznej. Uwagi i opinie zgłaszane przez interesariuszy zewnętrznych, z którymi nawiązano współpracę są analizowane przez władze Uczelni i brane pod uwagę przy projektowaniu zmian programu studiów. Dzięki przeprowadzonym konsultacjom do programu studiów wprowadzono treści programowe w ramach zajęć związanych z ochroną pracy, normami zużycia sprzętu ochronnego dla pracowników, ergonomii, a także nowymi modelami zarządzania procesowego z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi „Przemysł 4.0”. W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ostatnich trzech lat wprowadzono do programu studiów nowe zajęcia: *Przemysł 4.0 w zarządzaniu bezpieczeństwem procesowym i BHP, niepełnosprawni w środowisku pracy, kultura bezpieczeństwa, zarządzanie kryzysowe, ocena ryzyka wybuchowego – ATEX.*

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy, tj. organizacja wspólnych projektów, konferencji naukowych, warsztatów, praktyk zawodowych, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Uczelnia nawiązała współpracę z Okręgowym Inspektorem Pracy w Łodzi, której celem jest podejmowanie wspólnych działań oraz realizacja projektów na rzecz poprawy bezpieczeństwa i ochrony pracy w praktyce gospodarczej, przy

efektywnym wykorzystaniu wiedzy i dorobku naukowego Politechniki Łódzkiej oraz praktycznego doświadczenia Państwowej Inspekcji Pracy. Ponadto umowa obejmuje wspieranie inicjatyw na rzecz popularyzacji oraz pogłębiania wiedzy w zakresie bezpieczeństwa i ochrony pracy, propagowanie wśród przedsiębiorstw regionu łódzkiego podniesienia kultury bezpieczeństwa pracy. Deklaracja ta ponadto obejmuje wspólne organizowanie imprez o charakterze naukowym oraz edukacyjnym poświęconych zagadnieniom bezpieczeństwa i ochrony pracy oraz współpracę w zakresie doskonalenia programów studiów realizowanych na Politechnice Łódzkiej. Współpraca zakłada organizację cyklicznych spotkań studentów i pracowników Politechniki Łódzkiej z kadrą Okręgowego Inspektoratu Pracy w Łodzi, oraz wymianę praktycznych doświadczeń w sferze bezpieczeństwa i ochrony pracy z podejmowaniem wspólnych przedsięwzięć dotyczących poszerzania praktycznej wiedzy w zakresie prawnych i technicznych aspektów ochrony pracy. Przedmiotem deklaracji jest również współpraca w zakresie organizacji konferencji i seminariów poświęconych propagowaniu bezpieczeństwa i ochrony pracy, oraz wspólne organizowanie konkursów na najlepsze prace studentów związanych z bezpieczeństwem i ochroną pracy, a także konkursy na najciekawsze opracowania naukowe.

W roku 2022 Uczelnia i Szkoła Główna Służby Pożarniczej sformalizowały wieloletnią współpracę w zakresie działalności naukowej, badawczo-rozwojowej, a także dydaktycznej i organizacyjnej w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. Celem wspólnych działań jest kształcenie kadr i rozwój technologii związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem oraz ochroną środowiska dzięki m.in. wspólnej realizacji projektów naukowo-badawczych i zwiększeniu liczby wspólnych publikacji naukowych.

Przykładem konstruktywnej współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym było wspólne organizowanie konferencji naukowych, czego przykładem było zrealizowanie XVIII Konferencji Bezpieczeństwo Instalacji Przemysłowych, nagrodzonej przez Wydawnictwo BMP, wydającego min. czasopismo Chemia Przemysłowa. Współpraca Uczelni w ramach ocenianego kierunku na podstawie zawartej umowy z Centralnym Instytutem Ochrony Pracy – Państwowym Instytutem Badawczym z siedzibą w Warszawie, Zakład Ochron Osobistych z siedzibą w Łodzi zaowocowała realizacją wspólnych projektów badawczych (np. projekt „Odlewnik”), recenzowaniem prac badawczych realizowanych w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku oraz konsultacjami naukowymi w poszczególnych projektach i współtworzeniu wraz z pracownikami Instytutu polskich wersji norm europejskich PN-EN i międzynarodowych PN-EN-ISO, a także realizacji odbywania praktyk zawodowych przez studentów kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy.

W ramach współpracy na ocenianym kierunku z Instytutem Materiałoznawstwa Tekstyliów i Kompozytów Polimerowych w latach 2021-2022 wykonano kilkadziesiąt ekspertyz dla przedsiębiorców w zakresie środków ochrony pracy, gdzie w ramach akredytacji wykonane zostały badania dotyczące parametrów istotnych w zapewnieniu bezpieczeństwa pracy w postaci: o izolacyjności cieplnej metodą manekina termicznego, o przepuszczalności powietrza, o oporu cieplnego, o oporu pary wodnej, o palności, o wytrzymałości szwów na rozerwanie, o prędkości rozprzestrzeniania się płomienia, o skuteczności filtracji półmasek do ochrony dróg oddechowych na mgłę olejową.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest realizowana także na rzecz szkolnictwa średniego, gdzie promowany jest kierunek inżynieria bezpieczeństwa pracy, jak i nowe, innowacyjne technologie związane z dyscyplinami, do których przyporządkowano kierunek. Przykładem tego typu działań było zorganizowanie na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska cyklu wykładów

p.n. „Drzwi otwarte LabFaktor”, realizując wykłady pt.: „Grzyby-świat organizmów, który was zaskoczy”, „LNG - paliwo przyszłości”, „Czy da się połączyć biologię z technologią?”, „Czy z odpadów da się coś zrobić?”, „Wspólny skarb - Woda – monitorujemy, gospodarujemy, obrazujemy”, „Bezpieczeństwo w aspekcie rozwoju przemysłu” i wiele innych, a także i cykl pokazów zorganizowanych przez Studenckie Koło Naukowe p.n. : „Oktan”, „Sukces”, „BioActive”. Uczelnia od wielu lat organizuje wizyty dla uczniów szkół średnich mające za zadanie poznanie przez uczniów nowoczesnej aparatury pomiarowej do badań wody i ścieków, suszenia płomieniowego, oraz wentylacji, klimatyzacji i ciepłownictwa.

Uczelnia w ramach ocenianego kierunku współpracuje z instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach wspólnych projektów badawczych, praktyk i wizyt eksperckich, organizowaniu seminariów i konferencji, w których uczestniczą pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku oraz przedstawiciele firm z otoczenia społeczno-gospodarczego. Przykładem tego typu działań było podpisanie umowy o współpracę Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska PŁ i Instytutu Technologii Bezpieczeństwa z siedzibą w Łodzi, której głównym celem jest organizacja konferencji naukowych, podnoszenie kwalifikacji pracowników, udział we wspólnych projektach badawczych, oraz organizacji praktyk zawodowych.

Praktycy - specjaliści pochodzący z otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczą w procesie dydaktycznym, prowadząc ze studentami zajęcia oraz nadzorując ich prace semestralne i dyplomowe. Dla najlepszych i wyróżniających się studentów kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy organizowane są praktyki zawodowe m.in. w ramach „Diamantowej Praktyki”, której członkami są największe firmy z regionu łódzkiego, takie jak: ABB, Amcor, BSH, Corning, Dell, Infosys, Lumileds i Rossmann, w ramach Bursztynowej Praktyki, w którą zaangażowane są firmy przede wszystkim z sektora MSP z kapitałem polskim, a także w ramach Szmaragdowej Praktyki, której partnerem są organizacje i instytucje samorządowe.

Uczelnia zapewniła uczestnictwo interesariuszy zewnętrznych w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów także w warunkach ich nieobecności wynikającej z czasowego ograniczenia funkcjonowania Uczelni w związku z pandemią Covid-19. Uczelnia w tym zakresie przeprowadzała spotkania z trybie zdalnym, wykorzystując do tego narzędzia komunikowania się na odległość, co umożliwiało bieżące konsultacje i współpracę.

Władze Wydziału prowadzą okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów z sukcesywnym weryfikowaniem instytucji współpracujących, licznymi modyfikacjami form współpracy i badań wpływu jej rezultatów na program studiów, mając na uwadze troskę o najwyższą jakość kształcenia studentów kierunku, wynikający z potrzeb pracodawców i zmieniającego się rynku pracy.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia dla kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi w zróżnicowanych formach. Pracodawcy ponadto mają realny wpływ na program studiów oraz kompetencje absolwenta. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest stale poszerzana o różne formy takie jak: organizacja praktyk zawodowych, konferencji naukowych, szkoleń, warsztatów, co ma wpływ na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Na ocenianym kierunku kooperacja z interesariuszami zewnętrznymi jest adekwatna do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów. Liczba i różnorodność instytucji współpracujących z ocenianym kierunkiem jest odpowiednia. Uczelnia prowadzi okresowe przeglądy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, których rezultaty wykorzystywane są do rozwoju i doskonalenia współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz wspieranie mobilności studentów i kadry stanowi jedno z działań priorytetowych określonych w Strategii rozwoju Politechniki Łódzkiej.

Centrum Współpracy Międzynarodowej Politechniki Łódzkiej stanowi centralną jednostkę Uczelni, która ukierunkowana jest na podejmowanie działań na rzecz podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia. Głównym zadaniem Centrum jest dynamiczne wdrażanie strategii internacjonalizacji uczelni i silne zaznaczenie tożsamości Politechniki Łódzkiej, jako innowacyjnego ośrodka akademickiego. Centrum skupia w sobie dwa mniejsze centra zajmujące się kompleksową obsługą studentów oraz administracji akademickiej w zakresie współpracy międzynarodowej. Są nimi: Centrum Kształcenia Międzynarodowego oraz Centrum Obsługi Współpracy Międzynarodowej. Uczelnia zapewnia dobre warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Są nimi: lektoraty, wybrane zajęcia prowadzone w języku angielskim, wymiana międzynarodowa studentów i nauczycieli akademickich, współpraca międzynarodowa w badaniach naukowych, udział nauczycieli akademickich i studentów w międzynarodowych konferencjach, prace dyplomowe pisane z wykorzystaniem źródeł z czasopism zagranicznych. W wyjazdach uczestniczą także pracownicy administracji Uczelni.

Nauczyciele akademicy i studenci mają możliwość wyjazdów zagranicznych w ramach ponad 40 umów bilateralnych, z takich krajów jak: Szwecja, Belgia, Chorwacja, Litwa, Rumunia, Portugalia, Hiszpania, Grecja, Francja, Norwegia, Niemcy, Czechy, Turcja. Zawarte umowy umożliwiają także realizację wspólnych badań naukowych, czy też organizacji konferencji.

W ramach podnoszenia kompetencji językowych studenci mają możliwość wyboru języka obcego (angielski, niemiecki, francuski, włoski, hiszpański, rosyjski) z oferty Centrum Językowego PŁ.

Znajomość specjalistycznego języka obcego znacząco ułatwia studentom podjęcie pracy w firmach o zasięgu międzynarodowym. Jedną z form umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest też dostęp do międzynarodowych zasobów bibliotecznych, w tym zasobów cyfrowych baz danych.

Nauczyciele akademicki realizujący proces dydaktyczny na ocenianym kierunku, w celu podnoszenia kompetencji w zakresie nauczania i kompetencji językowych, uczestniczyli w licznych szkoleniach i kursach za granicą związanych z nowymi metodami nauczania. W ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju. Działanie: 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych, Politechnika Łódzka jest od 2019 roku organizatorem projektu „Zintegrowany Program Uczelniany Politechniki Łódzkiej”, którego celem jest poprawa dostępności międzynarodowych programów kształcenia dla studentów z Polski i obcokrajowców oraz wsparcie zmian organizacyjnych i podniesienie kompetencji kadr w systemie szkolnictwa wyższego.

„Mistrzowie Dydaktyki” to kolejny projekt, z którego korzysta kadra prowadząca kształcenie na ocenianym kierunku. W ramach projektu nauczyciele akademicki zostali przeszkoleni podczas wizyt studyjnych w renomowanych uczelniach europejskich, m.in. Ghent University (Belgia), University of Groningen (Holandia), University College London (Wielka Brytania), Aarhus University (Dania). Ponadto każdy z przeszkolonych nauczycieli miał za zadanie przeprowadzić zajęcia z wykorzystaniem tutoringu z wybranymi studentami, a także wspierać Uczelnię we wdrożeniu metody tutoringu na całej Uczelni.

„Dydaktyka 2.0” jest kolejnym projektem, z którego kadra akademicka kierunku realizowała wyjazdy zagraniczne celem podniesienia kompetencji dydaktycznych (Poczdam Hasso-Plattner-Institute; Niemcy).

Politechnika Łódzka uczestniczy w programie wymiany Erasmus+, będąc liderem w zrównoważonej wymianie studentów programu ERASMUS+. Uczelnia aktywnie uczestniczy w rozwijaniu mobilności wraz z Centrum Współpracy Międzynarodowej. W celu promowania internacjonalizacji w Politechnice Łódzkiej organizowany jest Mobility Week, którego celem jest nie tylko zachęcanie studentów i pracowników Uczelni do wyjazdów zagranicznych, ale również pokazanie, że Politechnika Łódzka jest uczelnią otwartą na obcokrajowców. Na Wydziałach prowadzone są liczne prezentacje i warsztaty zachęcające do skorzystania z zalet programu Erasmus+.

Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska uczestniczy w 3 międzynarodowych sieciach akademickich CEEPUS. Studenci realizują mobilność w ramach studiów Erasmus+ (wyjazdy na semestr lub rok akademicki), praktyk studenckich i absolwenckich Erasmus+ (od 3 do 6 miesięcy), krótkoterminowych wyjazdów studyjnych (CEEPUS). Dodatkowo na uwagę zasługuje działalność związana z The Baltic University Programme. Dotyczy ona zagadnień zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska oraz demokracji w Regionie Morza Bałtyckiego. Aktualnie krajowe Centrum Uniwersytetu Bałtyckiego mieści przy Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej. Centrum działa od 1 stycznia 2000 r. i koordynuje pracę około 60 uniwersytetów i około 90 nauczycieli w Polsce. Rocznie kursy Uniwersytetu Bałtyckiego kończy około 2000 studentów. Centrum organizuje konferencje naukowe dla studentów i nauczycieli, oraz szkoły letnie dla studentów. Uczestniczą w nich studenci ocenianego kierunku i kadra prowadząca na nim zajęcia. Od 2000 roku Centrum przy Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej, zorganizowało: 12 międzynarodowych konferencji studenckich i 15 międzynarodowych konferencji dla nauczycieli akademickich (aktywność w wymianie naukowej: 2 pracowników przyjeżdżających i 5 wyjeżdżających (2017/2018), 2 pracowników przyjeżdżających i 2 wyjeżdżających (2018/2019) i 2 pracowników przyjeżdżających i 1 wyjeżdżający (2019/2020)).

W ramach programu Erasmus+ na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy z możliwości wyjazdu zagranicznego skorzystało 2 studentów. Żaden student zagraniczny nie przyjechał. Kształcenie w języku angielskim na ocenianym kierunku jest realizowane w ramach zajęć *metodyka pracy służb BHP w języku angielskim* (wykład).

Kadra akademicka ocenianego kierunku realizuje mobilność w ramach programów: Erasmus+ Teaching Staff, Erasmus Staff for Training, CEEPUS, E-TEAM a także Visiting Professor. Dodatkowo wyjazdy zagraniczne realizowane były w ramach: projektów międzynarodowych, seminariów i konferencji zagranicznych, wspólnych badań naukowych, szkoleń i kursów, wyjazdów na spotkania członków organizacji i stowarzyszeń. Efekty międzynarodowej aktywności kadry mają wpływ na jakość kształcenia studentów oraz pozytywny wizerunek Uczelni na arenie międzynarodowej.

Wykładowcy prowadzący zajęcia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy wyjeżdżają również na wizyty studyjne, zarówno związane z działalnością badawczą, jak i dydaktyczną, w ramach programu Erasmus+ dla kadr, Programu Edukacja – Fundusze Norweskie, czy Jean Monnet Project. Przykłady wizyt studyjnych są następujące: Olin College w Bostonie, Harvard University i Massachusetts Institute of Technology. Szkolenie dotyczyło wdrożenia na Politechnice Łódzkiej modelu flipped - kształcenia odwróconego - podstawowego filaru budowy systemu zorientowanego na studenta (Student Centered Learning) oraz efektywnego kształcenia na bazie badań naukowych.

Kadra prowadząca zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku w okresie ostatnich 5 lat wyjeżdżała 9 razy – wykłady (8-20 godzin) na uczelniach zagranicznych oraz współuczestniczyła w realizacji 5 projektów międzynarodowych. Przygotowała i opracowała także merytorycznie materiały w ramach międzynarodowego projektu edukacyjnego ERASMUS+: Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym, Sojusze na rzecz umiejętności sektorowych oraz Erasmus Mundus Joint Master Degree (EMJMD), pełniąc rolę koordynatora lub partnera projektu. Na ocenianym kierunku zajęcia prowadzi 9 naukowców z zagranicy – Visiting Professors.

Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, obejmującym ocenę skali aktywności międzynarodowej kadry i studentów. Przebieg i znaczenie wymiany umiędzynarodowienia kształcenia monitoruje i przedstawia w raportach Centrum Współpracy Międzynarodowej Politechniki Łódzkiej. Monitorowanie prowadzone jest również w sposób nieformalny w ramach spotkań informacyjnych ze studentami, podczas których przedstawiane są dostępne możliwości wyjazdów na studia i praktyki zagraniczne oraz opinie wyjeżdżających. Prowadzona jest dyskusja nad ewentualnymi sposobami usprawnienia wymiany międzynarodowej. Sporządzone są zestawienia i statystyki i zestawienia liczby osób wyjeżdżających i przyjeżdżających. Analizowany jest zakres i zasięg aktywności międzynarodowej, a zdobyte doświadczenia i kontakty pozwalają na podpisywanie umów o współpracy z nowymi ośrodkami akademickimi i nowymi krajami. Na poziomie Uczelni działa Uczelniany Koordynator programu Erasmus+ w Politechnice Łódzkiej, a na poziomie wydziałów zachowane zostały funkcje wydziałowych koordynatorów wymiany, którzy są członkami Rad Kierunków Studiów. Usprawniło to wymianę informacji oraz poprawiło efekty wprowadzania w życie strategii Uczelni w zakresie umiędzynarodowienia

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na Politechnice Łódzkiej stworzono warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia. Głównymi elementami umiędzynarodowienia są lektoraty, zajęcia w języku angielskim, wymiana międzynarodowa studentów i nauczycieli akademickich, współpraca międzynarodowa w obszarach badawczych, udział w międzynarodowych konferencjach zarówno nauczycieli, jak i studentów, prace dyplomowe pisane z wykorzystaniem źródeł z czasopism zagranicznych. Wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich. Prowadzone są cykliczne spotkania informacyjne ze studentami, na których przedstawiane są dostępne w Uczelni możliwości wyjazdów na studia i praktyki zagraniczne.

Umiędzynarodowienie kształcenia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy podlega systematycznym ocenom. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Uczelnia zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się. Wiodącą rolę w tym zakresie odgrywają nauczyciele akademicy. Formą wsparcia jest m.in. udostępnianie niezbędnych materiałów dydaktycznych, informowanie o postępach w nauce oraz udzielanie praktycznych porad i wskazówek. Kontakt z nauczycielami możliwy jest nie tylko podczas zajęć, ale także poza nimi – w formie synchronicznej (konsultacje) i asynchronicznej (poczta e-mail). Formą konsultacji jest także forma zdalna, polegająca bądź na wymianie korespondencji, bądź na organizacji spotkań wirtualnych (wideokonferencji). Terminy konsultacji ogłaszane są podczas zajęć oraz za pośrednictwem stron internetowych. Dyżury odbywają się regularnie i zgodnie z ustalonym harmonogramem, a ich częstotliwość i forma odpowiadają rzeczywistym potrzebom w tym zakresie. Nauczyciele pozostają otwarci na możliwość spotkania również poza wyznaczonymi terminami dyżurów.

W Uczelni funkcjonuje system teleinformatyczny WebDziekanat, dzięki któremu studenci mają dostęp m.in. do wglądu do planu zajęć i swoich ocen oraz formularzy podań, a także do panelu dyplomanta, który zajmuje się procesem obsługi prac dyplomowych. W razie pojawienia się jakichkolwiek pytań związanych z otrzymaną oceną, studenci mogą skontaktować się z osobą

prowadzącą zajęcia i wspólnie omówić kryteria przyznawania punktów za poszczególne zadania. Przyjęte rozwiązania cechują się odpowiednią skutecznością i dobrze adresują potrzeby studentów.

Uczelnia zapewnia merytoryczne, materialne oraz organizacyjne wsparcie studentów w działalności naukowo-badawczej. W ramach programu studiów nabywają umiejętności związane z formułowaniem i analizą problemów, a także doborem metod i narzędzi badawczych. Istotnym czynnikiem rozwoju naukowego jest możliwość zaangażowania w prace kół naukowych, których działalność pozostaje pod szczególną opieką Uczelni. Studenci kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy mogą zresztać się przede wszystkim w Kole Naukowym „Sukces”, które jest dedykowane dla ich kierunku studiów. W ramach działalności w Kole Naukowym „Sukces”, studenci biorą udział w seminariach i konferencjach naukowych, a także realizują własne projekty, np. skonstruowanie kolumny wybuchowej. Uczelnia wspiera studentów zapewniając możliwość tworzenia i publikowania współautorskich publikacji z pracownikami Uczelni w ramach działalności w kołach naukowych, indywidualnej pracy z nauczycielami akademickimi lub w ramach prac nad projektami dyplomowymi. Studenci mogą wypożyczać sprzęt i urządzenia badawcze, wykonywać badania w laboratoriach, wypożyczać książki oraz dokumenty normalizacyjne ISO. Studenci mają także możliwość realizowania tematów prac dyplomowych zgłoszonych przez przedstawicieli przemysłu – dzięki czemu mogą doświadczyć rozwiązywania faktycznego problemu badawczego funkcjonującego w danym przedsiębiorstwie, a także nawiązać z nim dalszą współpracę (praktyki, staż, praca).

Politechnika Łódzka podejmuje szereg działań mających na celu wsparcie studentów w wejściu lub dalszym rozwoju na rynku pracy. Część zajęć prowadzona jest przez specjalistów blisko związanych z rynkiem pracy, posiadających nie tylko wiedzę teoretyczną, ale także bogate doświadczenie zawodowe. Dzięki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym studenci mogą realizować w instytucjach partnerskich zajęcia dydaktyczne, praktyki, staże, wizyty studyjne i projekty badawcze. W zakresie organizacji praktyk zawodowych niezbędne wsparcie zapewnia wyznaczony spośród nauczycieli akademickich opiekun. W celu ułatwienia dostępu do rynku pracy w Uczelni powołano Biuro Karier. Do zakresu działalności tej jednostki należy m.in. prowadzenie doradztwa zawodowego, promowanie przedsiębiorczości, informowanie o rynku pracy i o możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wyszukiwanie i udostępnianie ofert pracy, praktyk i staży, prowadzenie baz danych studentów i absolwentów zainteresowanych znalezieniem pracy oraz współdziałanie z pracodawcami w pozyskiwaniu odpowiednich kandydatów. W ramach doradztwa zawodowego Biuro zapewnia wsparcie w takich obszarach jak badanie predyspozycji i zainteresowań zawodowych, planowanie rozwoju zawodowego (coaching kariery), przygotowanie dokumentów aplikacyjnych czy przygotowanie do rozmów kwalifikacyjnych. Biuro organizuje również szkolenia i warsztaty z zakresu umiejętności miękkich, w tym komunikacji werbalnej i niewerbalnej, sztuki autoprezentacji, zarządzania czasem, pracy w zespole czy szeroko pojętej inteligencji emocjonalnej. Wiele spośród nich odbywa się przy udziale pracodawców, co dodatkowo upraszcza proces poszukiwania zatrudnienia. Studenci mogą też liczyć na pomoc w zakresie zakładania i prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Ważnym przedsięwzięciem są organizowane co roku Akademickie Targi Pracy, w ramach których studenci mają możliwość zapoznania się z ofertą potencjalnych pracodawców. W Uczelni funkcjonuje także Centrum Przedsiębiorczości Akademickiej, które oferuje usługi szkoleniowe i doradcze skierowane do osób, które chcą realizować swoje pomysły biznesowe i zakładać własne firmy, indywidualne konsultacje z ekspertami, którzy pomagają wybrać skuteczną strategię komercjalizacji technologii oraz znaleźć odpowiedniego partnera biznesowego oraz Interdyscyplinarna Szkoła Innowacji.

Politechnika Łódzka zapewnia studentom możliwość korzystania ze specjalistycznego oprogramowania, np. programów graficznych (AutoCAD, Pakiet Corel, Photoshop, Adobe Premiere Elements), programów obliczeniowych, statystycznych i symulacyjnych (MathCAD, ADINA) oraz programów przeznaczonych do pracy dla osób zajmujących się zawodowo tematyką bezpieczeństwa i higieny pracy – Phast, AWZ, exAWZ, SimaPro. Studenci, dzięki wykupionym przez Uczelnię licencjom, mogą korzystać z programów komputerowych również poza czasem zajęć. Wszyscy studenci mogą także korzystać z narzędzi dostarczanych przez Microsoft Office. W okresie ograniczonego funkcjonowania Uczelni i konieczności prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nauczyciele akademicki i studenci korzystali z platformy WIKAMP, z pomocą której odbywały się zajęcia, konsultacje, zaliczenia, egzaminy, a także możliwe było przysyłanie plików (literatury, materiałów dodatkowych, prac domowych). Sposób i forma prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik na odległość spełniały oczekiwania studentów. Wszelkie uwagi studenci mogli zgłosić za pomocą starosty do prodziekana ds. kształcenia. Niektóre z tych praktyk (np. przysyłanie materiałów dydaktycznych, publikowanie nagrań z wykładów) są stosowane przez część nauczycieli akademickich również po ustaniu okresu obowiązku nauczania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, co ułatwia studentom realizację założonych efektów uczenia się.

Podstawowym mechanizmem motywującym do rozwoju naukowego, artystycznego i sportowego jest świadczenie ustawowe w postaci stypendium rektora. Studentom osiągnięciem wysokie wyniki w nauce oferuje się możliwość kształcenia według indywidualnego programu studiów, polegającego na dostosowaniu programu studiów do indywidualnych zainteresowań studenta oraz zapewnieniu indywidualnej opieki wybranego nauczyciela akademickiego. Dodatkowo Uczelnia zachęca najlepszych studentów do udziału w zewnętrznych programach stypendialnych (stypendium ministra, stypendium „Młodzi w Łodzi”, stypendium Fundacji Politechniki Łódzkiej, stypendia finansowane przez osoby fizyczne lub prawne np. Stypendia Santander).

W ramach systemu pomocy materialnej studenci mają zapewniony dostęp do wszystkich świadczeń finansowanych z budżetu państwa, tj. stypendium socjalnego, stypendium dla osób niepełnosprawnych, stypendium rektora i zapomóg. Studenci mogą ponadto ubiegać się o zakwaterowanie w domach studenckich. Studentom znajdującym się w szczególnej sytuacji życiowej oferuje się możliwość kształcenia według indywidualnej organizacji zajęć. Wśród przesłanek uzasadniających jej przyznanie wskazano m.in. pogorszenie stanu zdrowia, niepełnosprawność, ciężką, wychowywanie dziecka, studiowanie na więcej niż jednym kierunku, udział w programach mobilności czy reprezentowanie uczelni we współzawodnictwie sportowym na poziomie co najmniej krajowym. Ponadto studenci mogą ubiegać się o udzielenie urlopu od zajęć lub urlopu od zajęć z możliwością zaliczania wybranych zajęć.

Studenci z niepełnosprawnością mogą liczyć na wsparcie w postaci likwidacji barier architektonicznych (podjazdy, rampy, windy, szerokie drzwi, odpowiednio przystosowane pomieszczenia higieniczno-sanitarne) oraz poprzez udogodnienia organizacyjne (m.in. pomoc asystencką, usługi tłumacza języka migowego, indywidualne lektoraty językowe, adaptację materiałów edukacyjnych do wersji dostępnej dla osoby niewidomej i słabowidzącej oraz głuchej i słabosłyszącej, zakwaterowanie w akademiku przystosowanym dla potrzeb osób poruszających się na wózkach) i możliwość korzystania z wypożyczalni specjalistycznego sprzętu ułatwiającego studiowanie (m.in. przenośne powiększalniki dla osób słabowidzących, przenośne urządzenia wspomagające słyszenie, urządzenia brajlowskie, mini-notebooki, dyktafony itp.). Kompleksowym

wsparciem studentów z niepełnosprawnością zajmuje się Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych. Oferuje ono studentom z niepełnosprawnościami kompleksowe usługi, takie jak np.: dostosowanie programu studiów i zajęć do indywidualnych potrzeb, pomoc psychologiczna i doradztwo zawodowe, udział w szkoleniach rozwijających umiejętności osobiste, dostęp do specjalistycznego sprzętu i programów komputerowych, np. przenośne powiększalniki dla osób słabo widzących, przenośne urządzenia wspomagające słyszenie, urządzenia brajlowskie, mini notebooki, dyktafony itp., pomoc tłumacza języka migowego podczas zajęć, adaptację materiałów edukacyjnych do wersji dostępnej dla osoby niewidomej i słabowidzącej oraz głuchej i słabosłyszącej, wsparcie finansowe w formie stypendiów.

Studenci pierwszego roku mogą liczyć na wsparcie opiekuna roku. Opiekun roku to pracownik Wydziału, która służy radą i pomocą w rozwiązywaniu trudności studentów oraz ułatwia proces adaptacyjny studentów w początkowym okresie studiów. Z myślą o studentach pierwszego roku organizowane są spotkania, szkolenia i inne projekty o charakterze adaptacyjnym. Z inicjatywy samorządu studenckiego, we wrześniu każdego roku odbywa się obóz adaptacyjny „Adapciak”. Co roku organizowany jest również wyjazd szkoleniowo-integracyjny „Wtyczka”. W ramach ww. działań studenci zapoznają się m.in. z zasadami organizacji procesu kształcenia, prawami i obowiązkami studenta, dostępnymi formami wsparcia oraz ofertą samorządu studenckiego i organizacji studenckich.

Obsługą administracyjną większości spraw studenckich zajmuje się dziekanat. Bezpośrednią pomoc zapewniają również powoływani spośród nauczycieli opiekunowie (np. opiekun roku, opiekun praktyk zawodowych, koordynator programu Erasmus+) oraz jednostki administracji uczelnianej (np. Sekcja Obsługi Świadczeń, Sekcja Mobilności Studenckiej, Biuro Karier, Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych). Godziny pracy oraz formy kontaktu z administracją są adekwatne do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym studentów kształcących się w formie niestacjonarnej. Funkcję pośrednika w kontaktach z administracją pełnią organy samorządu studenckiego. Procesy związane z obsługą toku studiów zostały poddane kompleksowej informatyzacji poprzez wdrożenie systemu WebDziekanat. System spełnia funkcję indeksu elektronicznego i umożliwia studentom zdalny dostęp do usług związanych z procesem kształcenia, w tym: monitorowanie przebiegu studiów, wyświetlanie wyników egzaminów i zaliczeń, wyświetlanie informacji o płatnościach i świadczeniach pomocy materialnej, otrzymywanie powiadomień i komunikatów, wysyłanie i odbieranie korespondencji, wypełnianie ankiet. Jakość obsługi administracyjnej oraz kompetencje kadry wspierającej proces uczenia się należy ocenić pozytywnie.

Samorząd Studencki działa za pośrednictwem swoich organów, a jego struktura odpowiada strukturze Uczelni (szczebel uczelniany i szczebel wydziałowy). Organy samorządu stoją na straży praw studenta oraz reprezentują studentów przed władzami Uczelni, w tym występują z różnego rodzaju wnioskami i opiniami, delegują przedstawicieli do organów i ciał kolegialnych Uczelni oraz współdziałają z władzami Uczelni w zakresie zarządzania Uczelnią, zapewniania jakości kształcenia oraz rozwoju i doskonalenia wsparcia studentów. Ważnym przejawem działalności samorządu są coroczne szkolenia z zakresu praw i obowiązków studenta. Oprócz tego samorząd prowadzi na terenie Uczelni działalność kulturalną i integracyjną. Wybór organów samorządu studenckiego oraz przedstawicieli studenckich do organów i ciał kolegialnych Uczelni następuje w trybie i na zasadach określonych w regulaminie samorządu studenckiego. Przedstawiciele studentów wchodzi w skład Senatu. Uczelnia zapewnia samorządowi studenckiemu niezbędne wsparcie materialne, w tym infrastrukturę i środki finansowe, którymi samorząd dysponuje w ramach swojej działalności. Samorząd posiada dostęp do pomieszczeń oraz niezbędnych urządzeń i materiałów biurowych.

Posiada także własny budżet, ustalany corocznie w porozumieniu z władzami Uczelni. Przedstawiciele wydziałowego samorządu studenckiego biorą udział w posiedzeniach rad kierunków studiów. Pozostają w stałym kontakcie z władzami dziekańskimi i pełnomocnikami, co przekłada się na obustronne działanie na rzecz studentów. Oprócz działań związanych z tematami doskonalenia jakości kształcenia, wydziałowy samorząd studencki podejmuje także inne działania na rzecz studentów, np. organizowanie imprez tanecznych lub zachęcanie do udziału w wydarzeniach sportowych, odbywających się corocznie z okazji juwenaliów Politechniki Łódzkiej.

Studenci mogą korzystać z gwarantowanej przez ustawę swobody zrzeszania się w uczelnianych organizacjach studenckich. Studenci mogą również rozwijać się w ramach 27 sekcji sportowych Klubu Uczelnianego Akademickiego Związku Sportowego PŁ, a także w ramach Akademickiego Chóru PŁ, Akademickiej Orkiestry PŁ, Klubu Fotograficznego. Na terenie Uczelni działa najstarsza koncesjonowana akademicka rozgłośnia radiowa – Studenckie Radio „Żak” Politechniki Łódzkiej, w której studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania dziennikarskie.

Uczelnia, we współpracy z samorządem studenckim, prowadzi działania informacyjne i edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy, a także zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy ofiarom. Każdy student zobowiązany jest do odbycia wymaganego przepisami prawa szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny kształcenia. Ważnym instrumentem oddziaływania na członków społeczności akademickiej jest wprowadzona w Uczelni polityka antydyskryminacyjna i antymobbingowa. W razie potrzeby Uczelnia zapewnia lub ułatwia studentom dostęp do bezpłatnej pomocy psychologicznej i prawnej. Za organizację wsparcia psychologicznego odpowiada wyodrębniona jednostka Uczelni – Akademickie Centrum Zaufania, która oferuje bezpłatne konsultacje psychologiczne dla studentów PŁ. Studenci mogą korzystać z sesji ukierunkowanych na rozwój, psychologicznego wsparcia krótkoterminowego oraz pomoc w sytuacjach nagłych. Centrum Współpracuje z terapeutą uzależnień, coachem, psychologiem, zapewniając specjalistyczne wsparcie edukacyjne i psychoprofilaktyczne. W przypadku naruszenia bezpieczeństwa bądź dojścia do dyskryminacji lub przemocy, studenci kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy mogą zgłosić się bezpośredni do władz dziekańskich, pełnomocnika dziekana ds. równości płci lub do samorządu studenckiego.

W sprawach związanych z funkcjonowaniem Uczelni, w tym organizacją procesu kształcenia, studentom przysługuje prawo składania skarg i wniosków. Studenci mają możliwość zgłaszania skarg i wniosków za pośrednictwem starosty roku, opiekuna roku, wydziałowego samorządu studenckiego, koordynatorów i pełnomocników, a także osobiście - w trakcie dyżurów prodziekana ds. studenckich, telefonicznie, mailowo oraz na piśmie. Studenci mają możliwość spotkania się z władzami Uczelni lub Wydziału podczas ich cotygodniowych dyżurów, a w sprawach niecierpiących zwłoki – także w innych, indywidualnie ustalonych terminach. Regularne dyżury pełnią także członkowie organów samorządu studenckiego. W następstwie złożenia skargi lub wniosku przeprowadzane jest wewnętrzne postępowanie wyjaśniające, a w sprawach dotyczących organizacji zajęć dydaktycznych – także ankietyzacje i hospitacje interwencyjne. Zasadą jest dążenie do ugodowego załatwiania spraw. Odpowiedzi udzielane są bez zbędnej zwłoki, w oczekiwanej przez studenta formie. Sprawy, w których doszło do naruszenia przepisów prawa lub zasad etyki zgłaszane są organom ścigania lub kierowane na drogę postępowania dyscyplinarnego. W skład komisji dyscyplinarnych wchodzi studenci delegowani przez organy samorządu studenckiego. Bieżące problemy omawiane są podczas cyklicznych spotkań z udziałem przedstawicieli samorządu studenckiego i władz Uczelni.

Wsparcie studentów podlega okresowym przeglądom. Głównym źródłem informacji zwrotnej są przedstawiciele samorządu studenckiego, którzy pozostają w bezpośrednim kontakcie z władzami rektorskimi i dziekańskimi, a także reprezentują studentów w organach i ciałach kolegialnych Uczelni. Z inicjatywy samorządu co roku organizowany jest plebiscyt „Oceń swój dziekanat”, w ramach którego studenci mogą oceniać jakość obsługi administracyjnej w poszczególnych dziekanatach oraz nagradzać najlepsze z nich. Narzędziem wykorzystywanym do monitorowania wsparcia studentów są również spotkania otwarte, oraz ankietyzacja. Poprzez formalne i nieformalne spotkania z władzami dziekańskimi, studenci mogą zgłaszać także swoje uwagi do infrastruktury dydaktyczno-naukowej oraz bazy bibliotecznej. Stosowane w tym obszarze rozwiązania należy ocenić jako adekwatne i skuteczne.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do wejścia na rynek pracy, motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. W celu ułatwienia dostępu do rynku pracy w Uczelni powołano Biuro Karier, które stwarza studentom liczne możliwości kontaktu z pracodawcami. Uczelnia stosuje różnorodne mechanizmy motywowania i nagradzania studentów. Doceniana jest zarówno działalność naukowa, sportowa i artystyczna, jak i działalność społeczna, w tym działalność w ramach samorządu studenckiego i organizacji studenckich. Studentom wybitnym oraz studentom znajdującym się w szczególnej sytuacji życiowej oferuje się szerokie możliwości indywidualizacji procesu kształcenia. Uczelnia zapewnia samorządowi studenckiemu i organizacjom studenckim odpowiednie wsparcie merytoryczne, organizacyjne i finansowe. Wsparcie studentów uwzględnia rozwiązania stosowane w zakresie obsługi skargi i wniosków, rozwiązywania problemów, sytuacji konfliktowych, zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia, a także wsparcia psychologicznego. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Podstawowym miejscem lokowania informacji na temat ocenianego kierunku oraz ogólnie kształcenia na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska jest strona internetowa Wydziału; część informacji dostępna jest również na stronie internetowej Uczelni. Strona Wydziału została podzielona na sekcje dedykowane kandydatom na studia, studentom, pracownikom, doktorantom oraz absolwentom. Ponadto zamieszczono na niej sekcje tematyczne obejmujące informacje na temat Wydziału, badań naukowych na Wydziale, kształcenia oraz współpracy ze szkołami oraz firmami partnerskimi.

Dla osób z niepełnosprawnością wzrokową strona posiada możliwość zmiany wielkości czcionki, jednak bez możliwości zmiany kontrastu. Również syntezytor mowy radzi sobie dobrze z odczytem jej zawartości. Interesującą i niespotykaną funkcją jest możliwość połączenia ze strony głównej Wydziału z tłumaczem języka migowego.

Ponadto osoby zainteresowane znajdą informacje na trzech profilach prowadzonych na Facebooku przez Uczelnię, Wydział oraz Samorząd Studencki, a także na profilu Politechniki Łódzkiej na Instagramie.

Kandydaci na studia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy znajdą na stronie opis kierunku, informację o nagrodach i wyróżnieniach jakimi doceniono program studiów na kierunku, profil absolwenta, a także pełen program studiów z podziałem na semestry i zajęcia. Ponadto wraz z programem studiów opisano procedury uznawania efektów uczenia się, wymagania i przepisy dotyczące kwalifikacji, efekty uczenia się, dalsze możliwości kształcenia, zasady egzaminowania i oceniania wraz ze skalą ocen, a także wymogi konieczne do ukończenia studiów. Kandydatom na studia dedykowano również specjalną zakładkę na stronie głównej Uczelni. Na stronie tej można znaleźć: listę oferowanych kierunków studiów; charakterystyki poszczególnych kierunków wraz z opisem kierunku, prowadzonych na nim specjalnościach, otrzymywanych tytułach, czasie trwania studiów oraz opisem sylwetki absolwenta; przekierowania do szczegółowych programów studiów (w tym kart zajęć); szczegółowe informacje o zasadach rekrutacji, w tym harmonogramie rekrutacji, wykazie wymaganych dokumentów, przedmiotach kwalifikacyjnych, przeliczniku punktów, opłatach rekrutacyjnych oraz odnośnikami do obowiązujących regulacji prawnych. Na stronie tej znajduje się także panel logowania do portalu rekrutacyjnego dla kandydatów.

W zakładce dedykowanej studentom można znaleźć plany zajęć, harmonogram sesji, opis i zasady procesu dyplomowania wraz z niezbędnymi dokumentami, informacje na temat egzaminu kompetencyjnego, kalendarz roku akademickiego, a także szereg odnośników oraz informacji na tematy praktyczne związane z pomocą socjalną, opieką zdrowotną studentów, działalnością kół naukowych oraz samorządu studenckiego. Studenci znajdą na stronie Wydziału także dedykowane informacje związane z mobilnością studencką oraz zasadami i organizacją praktyk. Istotnym elementem komunikacji ze studentami pozostaje także platforma WebDziekanat. Zdarza się, że niektóre odnośniki w tekstach stron nie działają poprawnie (np. link kierujący do opisu bloków

programowych albo link do składu Rady Kierunku Studiów). Rekomenduje się zapewnienie dostępności strony internetowej do wszystkich zamieszczanych na niej treści.

Informacje na temat systemów informatycznych, usług sieciowych oraz kształcenia z wykorzystaniem metod i technik zdalnego nauczania znajdują się w dedykowanym portalu Wirtualnego Kampusu Politechniki Łódzkiej (WIKAMP). Na portalu tym wydzielono strefy pracownika i studenta. Znajduje się tam również strefa webinarów, oferta wsparcia informatycznego, samouczki dla studentów i pracowników oraz różne filmy instruktażowe, a także odnośnik do Centrum E-Learningu z bogatą ofertą usług, szkoleń i certyfikacji w zakresie zdalnego nauczania.

Bieżący nadzór nad stroną Wydziału i jej zawartością prowadzą dziekan i prodziekani Wydziału, a także pracownicy dziekanatu w zakresie odpowiadających im treści. Corocznie prowadzone są badania ankietowe studentów pierwszego roku studiów pod kątem analizy źródeł zdobywania wiedzy na temat Wydziału i kierunku. Ich wyniki są wykorzystywane m.in. do kształtowania polityki informacyjnej na stronie Wydziału i w mediach społecznościowych.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia i Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska prowadzą spójną politykę informacyjną. Oprócz stron internetowych Uczelni i Wydziału jest on obecny w mediach społecznościowych na Facebooku i Instagramie. Udostępnia pełne spektrum informacji na temat studiów i zasad rekrutacji. Prowadzi sprofilowane podstrony dla różnych grup odbiorców. Uczelnia udostępnia specjalny portal WIKAMP dedykowany usługom internetowym oraz zdalnemu nauczaniu, zaś Centrum E-Learningu dysponuje szeroką ofertą usług, szkoleń i certyfikatów z tego zakresu. Prowadzone jest monitorowanie i ocena jakości publikowanych informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Udostępnienie na stronie głównej Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska odnośnika do tłumacza języka migowego.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Na Politechnice Łódzkiej struktury odpowiedzialne za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia zdefiniowano na poziomie ogólnouczelnianym oraz wydziałowym. Wyznaczone zostały ciała odpowiedzialne za nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad działalnością edukacyjną oraz zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia. Na poziomie uczelnianym są to: Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia oraz Centrum Kształcenia. Na poziomie Wydziału zdefiniowano następujące struktury: Rada Kierunku Studiów (powoływana dla jednego lub kilku kierunków studiów na Wydziale) oraz Rada ds. Jakości Kształcenia. Za jakość kształcenia na poziomie Uczelni odpowiada Prorektor ds. Kształcenia, a na poziomie Wydziału Dziekan. Rolę opiniodawczo-doradczą pełnią m.in. Komisja Senacka ds. Dydaktyki i Spraw Studenckich oraz Samorząd Studencki Politechniki Łódzkiej. Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia zajmuje się m.in. opracowywaniem wytycznych i procedur ogólnouczelnianych wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, ustalaniem harmonogramów działań związanych z jakością kształcenia, opracowywaniem systemowych działań doskonalących i naprawczych w przypadku stwierdzonych nieprawidłowości, opracowywaniem wzorów rocznych raportów dla Rad Kierunków Studiów oraz analizą zebranych danych dotyczących kształcenia w Uczelni. Centrum Kształcenia jest jednostką organizacyjną realizującą ogół zadań związanych z kształceniem w Uczelni. Wydziałowa Rada ds. Jakości Kształcenia m.in. zajmuje się badaniem zgodności kart zajęć z programem studiów, w tym: metodami weryfikacji osiągania przez studentów efektów uczenia się, kryteriami oceniania, zbilansowaniem pracy studenta wyrażonym w punktach ECTS. Z dokumentów wynika, że ten obszar działań został scedowany na Radę Kierunku. Do zadań Rady ds. Jakości Kształcenia należy ponadto: analiza wyników ankietyzacji i hospitacji, analiza obsady zajęć pod kątem merytorycznego przygotowania kadry, analiza infrastruktury zaangażowanej w proces kształcenia, przeprowadzanie samooceny działań pro jakościowych oraz przygotowywanie rocznych raportów oceny jakości kształcenia na Wydziale. Szczególną rolę w Wydziałowym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia pełnią Rady Kierunku Studiów. Do zadań Rady należą m.in.: analiza trendów i potrzeb w zakresie kształcenia na danym kierunku, przygotowanie i doskonalenie koncepcji kierunku, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym szczególnie w zakresie uzyskiwania opinii na temat programu studiów, opracowanie projektu programu studiów oraz nadzór nad jego realizacją, nadzór merytoryczny nad procesem dyplomowania i egzaminem kompetencyjnym, wprowadzanie zmian i modyfikacji w programie studiów oraz przygotowywanie rocznych raportów dotyczących kształcenia na kierunku.

Projektowanie oraz zatwierdzanie programu studiów odbywa się zgodnie z uchwałą Senatu Politechniki Łódzkiej w sprawie ustalenia wytycznych dla rad kierunków studiów dotyczących tworzenia i doskonalenia projektów programów studiów pierwszego i drugiego stopnia. Zmiany te mogą być inicjowane przez same Rady Kierunków, jak również przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Na etapie projektowania programu studiów dla kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy nie uwzględniano innowacji dydaktycznych. Wielu pracowników Politechniki Łódzkiej posiada jednak ukończone kursy z zakresu nowoczesnych metod dydaktycznych. Wykorzystują oni w swoich zajęciach takie metody jak PBL, design thinking czy odwrócona klasa.

Przyjęcia na studia odbywają się zgodnie z uchwałą Senatu Politechniki Łódzkiej, która co roku określa szczegółowe zasady i kryteria rekrutacji. Przyjęcia kandydatów na studia przeprowadza Uczelniana Komisja Rekrutacyjna, a w przypadku cudzoziemców – Rektor. Przyjęcia kandydatów na studia odbywają się w ramach limitów przyjęć na studia. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej, a w przypadku cudzoziemców decyzję podejmuje Rektor. Od decyzji Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej przysługuje odwołanie do Rektora, a od decyzji Rektora o odmowie przyjęcia na studia przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy, złożony w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Na Wydziale prowadzona jest systematyczna ocena programu studiów. Co roku Rada Kierunku opracowuje raport na temat kształcenia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pracy. Raport ten zawiera m.in.: podstawową analizę kadrową, podsumowanie zrealizowanych prac dyplomowych, wyniki hospitacji i ankietyzacji studentów, wyniki ankietyzacji i hospitacji pracodawców, wyniki ankietyzacji absolwentów, zestawienie zmian w programach studiów, podsumowanie monitoringu kształcenia oraz monitoringu prac dyplomowych, a także wyniki weryfikacji materiałów dydaktycznych.

Analiza raportów za ostatnie lata wykazała, że nie wszystkie poruszane w nich aspekty związane z jakością kształcenia podlegają systematycznej ocenie. W szczególności dotyczy to ankietyzacji i hospitacji pracodawców, monitoringu osiągania efektów uczenia się przypisanych do zajęć oraz analizy poprawności metod weryfikacji efektów uczenia się. Rekomenduje się systematyczną realizację wszystkich zalecanych badań i ocen zamieszczonych we wzorze raportu rocznego opracowanym przez Uczelnianą Komisję ds. Jakości Kształcenia. Ponadto na kierunku nie prowadzi się systematycznej i formalnie określonej oceny zgodności efektów uczenia się z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Informacje na ten temat pozyskiwane są w dużej mierze w drodze nieformalnych kontaktów władz Wydziału z przedstawicielami przemysłu i biznesu. Nie podlegają jednak one żadnej formalnej analizie. Rekomenduje się sformalizowanie działań w tym zakresie. Podobnie wygląda sytuacja z analizą wyników studentów w poszczególnych semestrach z podziałem na poszczególne zajęcia. Analizy takiej dokonuje Prodziekan ds. Kształcenia. Jej wyniki nie są jednak dyskutowane na posiedzeniach Rady Kierunku; nie są również archiwizowane co ułatwiłoby ocenę doskonalenia kształcenia w ramach poszczególnych zajęć. Rekomenduje się stworzenie mechanizmów systematycznej oceny osiąganych przez studentów wyników uczenia się.

Ocena programu studiów jest oparta w dużej mierze na systemie ankietyzacji i hospitacji. Systematyczny charakter mają ankieta prowadzenia zajęć i ankieta przedmiotu wypełniane przez studentów oraz ankieta skierowana do absolwentów. W tym ostatnim przypadku Wydział wspierany jest przez badania Biura Karier PŁ. W przypadku ankiet studenckich ankietyzacja przeprowadzana jest we współpracy z Samorządem Studenckim i odbywa się w formie elektronicznej w ramach Zintegrowanego Systemu Informatycznego Dydaktyki PŁ. Ankietyzacja jest przeprowadzana w trybie śródkresowym i posemestralnym. W każdym semestrze ankietyzacją śródkresową objęte są wszystkie zajęcia. Celem tej ankietyzacji jest szybkie zidentyfikowanie problemów, które powinny zostać skorygowane jeszcze w trakcie trwania zajęć w danym semestrze. Po semestrze natomiast ankietyzacji podlegają co najmniej jedno zajęcia z każdego roku studiów dla danego kierunku, poziomu i formy studiów, przy czym każde zajęcia podlegają ankietyzacji nie rzadziej niż raz na 3 lata oraz każdy nauczyciel akademicki podlega ankietyzacji nie rzadziej niż raz na 4 lata. Równie systematycznego charakteru nie posiada ankietyzacja pracodawców. Ankiety do pracodawców kierowane są w sposób nieregularny, najczęściej w celu zaczerpnięcia opinii na konkretny temat

(program studiów, możliwość zaangażowania się pracodawcy w proces kształcenia itp.). Oprócz ankietyzacji Władze Wydziału prowadzą regularne spotkania ze studentami, podczas których mogą oni wyrazić swoje opinie i potrzeby.

Kolejnym narzędziem monitorowania procesu kształcenia są hospitacje. Wszyscy nauczyciele akademicki podlegają hospitacji nie rzadziej niż raz na 4 lata. Nauczyciele, którzy nie przepracowali w Uczelni 3 lat oraz wszyscy doktoranci prowadzący zajęcia dydaktyczne, objęci są hospitacją w pierwszym roku prowadzenia zajęć. Interesującą dodatkową formą nieobowiązkowych hospitacji są obserwacje koleżeńskie. Hospitacje takie nie wpływają na ocenę pracownika, są jednak znakomitą formą podnoszenia kompetencji dydaktycznych dzięki wymianie doświadczeń między młodymi i doświadczonymi dydaktykami.

Analiza kluczowych wskaźników ilościowych postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiągnięciu efektów uczenia się jest prowadzona przez Prodziekana ds. Studenckich nie ma jednak charakteru systemowego. Podobnie brak systemowych rozwiązań w zakresie oceny jakości prac dyplomowych, które weryfikowane są jedynie przez komisje podczas obrony pracy. Rekomenduje się stworzenie systemowych rozwiązań w obu omówionych wyżej obszarach. Wydaje się, że naturalnym byłoby zaangażowanie w ten proces Rady Kierunku, która zgodnie z zarządzeniem Rektora PŁ ma się zajmować m.in. analizą osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz nadzorem merytorycznym nad procesem dyplomowania. W tym ostatnim przypadku Rada Kierunku zajmuje się opiniowaniem tematów prac dyplomowych, nie ocenia jednak w sposób wyrywkowy lub systematyczny jakości samych prac. Informacje zwrotne od nauczycieli akademickich pozyskiwane są głównie podczas ich pracy w komisjach wydziałowych.

W ocenie programu studiów biorą udział wszystkie grupy interesariuszy to jest studenci, pracownicy, pracodawcy i absolwenci z tym, że tylko studenci i absolwenci oceniają program studiów w sposób regularny i systematyczny.

Wnioski z systematycznej oceny programu studiów wykorzystywane są do modyfikacji i doskonalenia programu studiów. Na przykład w 2020 roku wskutek analizy potrzeb rynku pracy wprowadzono nowe zajęcia takie jak: *transport wewnętrzny i bezpieczeństwo pracy w centrach logistycznych czy choroby zawodowe*. Innym przykładem była zmiana formy zajęć *rysunek techniczny* z ćwiczeń na laboratoria przeprowadzona na wniosek prowadzącego na podstawie doświadczeń zebranych w poprzednich latach prowadzenia zajęć. Przykładem zajęć wprowadzonych wskutek sygnałów płynących z przemysłu były *systemy zarządzania jakością*.

Kierunek nie podlegał akredytacjom zewnętrznym, natomiast kształcenie językowe w Uczelni posiada międzynarodowy certyfikat jakości kształcenia językowego EAQUALS.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia w Politechnice Łódzkiej jest dobrze zdefiniowany, a odpowiednie struktury na poziomie Uczelni i Wydziału mają jasno określone zadania. Tworzenie nowych kierunków studiów oraz modyfikacje istniejących programów studiów odbywają się według jasnych zasad zgodnych z odpowiednią uchwałą Senatu PŁ podobnie jak i przyjęcia na studia które są zgodne z uchwałą rekrutacyjną Senatu PŁ. Na Wydziale prowadzona jest ocena programu studiów, choć nie wszystkie jej aspekty mają charakter działań regularnych i systemowych. Część informacji pozyskiwana jest w sposób nieregularny lub / i w sposób nieformalny. Ocena programu studiów jest oparta w dużej mierze na systemie ankietyzacji i hospitacji. Analiza kluczowych wskaźników ilościowych postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiągnięciu efektów uczenia się jest realizowana, ale nie ma charakteru systemowego. Prowadzony jest nadzór nad tematami prac dyplomowych, jakość zrealizowanych prac dyplomowych nie jest jednak weryfikowana. W ocenie programu studiów biorą udział wszystkie grupy interesariuszy to jest studenci, pracownicy, pracodawcy i absolwenci z tym, że tylko studenci i absolwenci oceniają program studiów w sposób regularny i systematyczny. Wnioski z systematycznej oceny programu studiów są wykorzystywane są modyfikacji i doskonalenia programu studiów. Kształcenie językowe w Uczelni posiada międzynarodowy certyfikat jakości kształcenia językowego EAQUALS.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia
