

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 19-20 października 2018
na kierunku „inżynieria chemiczna i procesowa”
prowadzonym na Wydziale Chemicznym
Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza
w Rzeszowie

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	3
1.2. Informacja o procesie oceny	3
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku.....	4
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	7
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	15
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	29
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	36
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	42
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	47
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	49
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	49
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	60
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.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Janusz Uriasz, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski, członek PKA
2. dr hab. inż. Marek Henczka, ekspert PKA
3. Wioletta Marszelewska, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego
4. Jakub Bakonyi, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. dr inż. Waldemar Grądzki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „inżynieria chemiczna i procesowa” prowadzonym na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni, odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i Wydziału oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, pracownikami Wydziału, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, za prowadzenie kierunku studiów, praktyki, a także z przedstawicielami Samorządu Studentów, Biura Karier. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk technicznych, dyscypliny: inżynieria chemiczna, technologia chemiczna, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	7 semestrów (stacjonarne) 210 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Inżynieria produktu i procesów proekologicznych Przetwórstwo tworzyw polimerowych	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	89	-
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów <u>na studiach stacjonarnych</u>	2592	

Nazwa kierunku studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać	obszar nauk technicznych	

procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)		
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk technicznych, inżynieria chemiczna, technologia chemiczna, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	3 semestry (stacjonarne) 90 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Inżynieria produktu i procesów proekologicznych Przetwórstwo tworzyw polimerowych	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	-	-
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów <u>na studiach stacjonarnych</u>	1155	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	W pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	W pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	W pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	Wyróżniająca
Kryterium 6. Umiedzynarodowienie procesu kształcenia	W pełni
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	W pełni

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

¹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni

- 1.1. Koncepcja kształcenia
- 1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów
- 1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1.

Kierunek studiów Inżynieria chemiczna i procesowa (IChIP) prowadzony na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej jest przyporządkowany do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych: inżynieria chemiczna, technologia chemiczna, inżynieria materiałowa oraz budowa i eksploatacja maszyn. Studia na ocenianym kierunku prowadzone są na poziomie I i II stopnia w trybie stacjonarnym. Kierunek ten został uruchomiony w roku 2010 przy wsparciu finansowym ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach projektu POKL „Rozszerzenie i wzbogacenie oferty edukacyjnej oraz poprawa jakości kształcenia na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej” i nie był dotychczas oceniany przez PKA.

Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia absolwenci kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa uzyskują kwalifikacje w zakresie projektowania i realizacji procesów przemysłu przetwórczego, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych procesów przetwarzania polimerów i inżynierii produktu, a także zrównoważonych dla środowiska procesów proekologicznych. Ze względu na przyjętą w koncepcji interdyscyplinarność kształcenia absolwenci ocenianego kierunku mają być przygotowani do pracy jako wykwalifikowana kadra inżynierska w zakładach przemysłu chemicznego, petrochemicznego, biotechnologicznego, rolno-spożywczego i farmaceutycznego, energetycznego i metalurgicznego, w branżach produkcji i przetwórstwa tworzyw sztucznych, ochrony środowiska, a także związanych z zastosowaniem technologii energooszczędnych i odnawialnych źródeł energii oraz w laboratoriach badawczo-rozwojowych i jednostkach projektowych związanych z kluczowymi sektorami gospodarki w zakresie przemysłu przetwórczego. Dokonany w ostatnich latach rozwój gospodarczy Podkarpacia spowodował wzrost zapotrzebowania na kadre inżynierską o kwalifikacjach osiągniętych przez absolwentów ocenianego kierunku studiów, co stanowiło genezę przyjętej koncepcji kształcenia.

Strategia rozwoju Politechniki Rzeszowskiej do roku 2020 zakłada pełnienie funkcji tej uczelni jako nowoczesnego ośrodka akademickiego prowadzącego kształcenie kadry o kwalifikacjach dostosowanych do potrzeb lokalnych i krajowych pracodawców przy współpracy z otoczeniem gospodarczym, co dodatkowo będzie stanowiło czynnik stymulujący rozwój regionu. W dokumencie tym określono, że priorytetem strategii PRz jest wysoka jakość procesu kształcenia oraz wysoka pozycja absolwentów Uczelni na rynku pracy. Do głównych zadań w celu realizacji tej strategii należą m.in. uruchamianie nowych kierunków studiów i specjalności dostosowanych do zmieniających się potrzeb rynku pracy identyfikowanych przy udziale potencjalnych pracodawców i w powiązaniu z prowadzonymi badaniami naukowymi, a także wprowadzanie do programów studiów nowych przedmiotów prowadzonych przez

wybitnych specjalistów krajowych i zagranicznych. Wydział realizuje tę misję poprzez prowadzenie kształcenia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa przy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i z wykorzystaniem potencjału naukowego kadry dydaktycznej, również w ramach współpracy zagranicznej. W tym kontekście przyjęta na WCh koncepcja kształcenia wykazuje zgodność ze Strategią Rozwoju Uczelni.

Oceniając pozytywnie inicjatywę uruchomienia studiów na kierunku Inżynieria Chemiczna i Procesowa na Politechnice Rzeszowskiej należy podkreślić, że żadna uczelnia Podkarpacia, a także województw lubelskiego i świętokrzyskiego, nie ma w swojej ofercie edukacyjnej studiów na tym kierunku. Zgodnie ze strategią rozwoju PRz kształcenie na ocenianym kierunku powinno obejmować stałe wzbogacanie oferty edukacyjnej oraz podnoszenie poziomu kształcenia stosownie do społeczno-gospodarczych potrzeb regionu i kraju, tworzenie, w miarę możliwości, unikatowych kierunków lub specjalności, a także dążenie do internacjonalizacji studiów poprzez otwarcie na wymianę międzynarodową studentów. Dążąc do realizacji tych zamierzeń przygotowano ofertę dydaktyczną studiów na kierunku IChIP prowadzonych w języku angielskim. Uruchomiono również stronę internetową jednostki w języku ukraińskim w celu popularyzacji prowadzonych studiów poza wschodnią granicą kraju. Wydział Chemiczny PRz nie posiada opracowanej własnej strategii rozwoju działalności naukowej i dydaktycznej, co uniemożliwia ocenę szczegółowych planów rozwoju jednostki. W szczególności nie jest możliwa ocena koncepcji wzbogacenia oferty edukacyjnej jednostki w przyszłości.

Oryginalność przyjętej koncepcji kształcenia polega na realizacji unikatowych w skali kraju treści programowych, które znajdują odzwierciedlenie w prowadzonych specjalnościach na studiach I i II stopnia: *Inżynieria produktu i procesów proekologicznych oraz Przetwórstwo tworzyw polimerowych*. Programy tych specjalności opracowano w oparciu o konsultacje z podmiotami gospodarczymi, dzięki czemu spełniają one wymagania obecnego rynku pracy. W tym miejscu wątpliwości budzi jednak koncepcja bardzo specjalistycznego kształcenia już na poziomie studiów I stopnia, co w dużym stopniu ogranicza uniwersalność uzyskiwanych kompetencji absolwentów na poziomie inżynierskim. Kontynuacja szczegółowego kształcenia studentów na studiach II stopnia na identycznych specjalnościach dodatkowo zawęża zakres posiadanych kwalifikacji. Przyjęta koncepcja kształcenia nie pozwala na zrównoważone we wszystkich obszarach zagadnień kształcenie w zakresie inżynierii chemicznej na studiach I stopnia, co w pewnym stopniu ogranicza kompetencje inżynierskie absolwentów.

Opracowana koncepcja kształcenia jest odpowiedzią na niedobory wysoko wykwalifikowanej kadry inżynierskiej wyspecjalizowanej w szczególności w przetwórstwie tworzyw sztucznych i technologiach proekologicznych, zaś istota tej koncepcji jest efektem przeprowadzonej analizy potrzeb pracodawców. Wśród firm sektora chemicznego znajdujących się na terenie Podkarpacia oraz regionów ościennych znaczącą rolę odgrywają podmioty wchodzące w skład dużych grup kapitałowych takich jak: CIECH, PKN ORLEN i LOTOS. Funkcjonuje również duża liczba dużych, średnich i mniejszych firm działających w sektorze chemicznym i branżach pokrewnych, takich jak m.in. ICN Polfa Rzeszów S.A., Sanofi-Aventis Sp. z o. o., Polpharma S.A. Oddział Produkcyjny w Nowej Dębie, Chema-Elektromet, MARMA Polskie Folie Sp. z o.o., Firma Oponiarska Dębica S.A., Stomil Sanok S.A., Tikkurila Polska S.A., Olimp Laboratories Sp. z o.o., Eko-Top Sp. z o.o., Nestle Polska S.A. Oddział w Rzeszowie, Südzucker Polska S.A., Zakład Produkcyjny Cukrownia Ropczyce, Polimark Sp.j., Polkemic II Sp. z o.o. Na uwagę zasługuje szczególnie silny rozwój branży przetwórstwa tworzyw sztucznych, na co wskazuje

ekspertyza dla Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego "Koncepcja funkcjonalna klastra Podkarpacka Platforma Chemiczna". Odzwierciedleniem tego rozwoju jest także utworzenie w 2011 r. Klastra Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych „POLIGEN”, a wcześniej Podkarpackiej Platformy Chemicznej.

W efekcie aktywnej i systematycznej współpracy z przedsiębiorcami i pracodawcami uwzględniono w programie kształcenia ich oczekiwania wobec teoretycznych i praktycznych aspektów kształcenia oraz profilu absolwenta. W podpisanych porozumieniach uzgodniono, że część badań, prowadzonych w ramach prac dyplomowych, realizowana będzie w podkarpackich małych i średnich firmach produkcyjnych i konsultingowo-projektowych. Wzajemne kontakty umożliwiły dokładniejsze śledzenie ofert pracy, rekomendowanie współpracującym przedsiębiorcom najlepszych absolwentów i monitorowanie kariery zawodowej absolwentów, co w znaczącym stopniu ułatwiło dopasowanie oferty edukacyjnej do aktualnych potrzeb rynku pracy. Oprócz wymienionych wyżej firm branżowych rynek pracy dla absolwentów stanowią strefy ekonomiczne Podkarpacia: Specjalna Strefa Ekonomiczna EURO-PARK MIELEC, Tarnobrzaska Specjalna Strefa Ekonomiczna EURO-PARK WISŁOSAN ARP, Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny Aeropolis, Specjalna Strefa Ekonomiczna Rzeszów-Dworzysko. Istotnym elementem koncepcji kształcenia na Wydziale Chemicznym jest umiędzynarodowienie procesu kształcenia realizowane przez umożliwienie studentom wyjazdów szkoleniowych do zagranicznych ośrodków dydaktycznych i przemysłowych w ramach programów wymiany międzynarodowej oraz pobyt zagranicznych studentów na studiach na Wydziale. Zgodnie z przyjętą strategią rozwoju kształcenia doskonalenie programu studiów odbywa się z inicjatywy zarówno interesariuszy wewnętrznych oraz zewnętrznych. Interesariuszami wewnętrznymi są zarówno pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni Wydziału oraz studenci, reprezentowani głównie przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów. Interesariuszami zewnętrznymi są przedstawiciele pracodawców oraz absolwenci Wydziału. Warto podkreślić bardzo dużą aktywność Wydziału w zakresie rozwijania współpracy z partnerami przemysłowymi. Utworzono system, który pozwala na skuteczną współpracę z gospodarką dla potrzeb bieżącej analizy rynku pracy i oczekiwań pracodawców, a tym samym na precyzyjne określenie sylwetki absolwenta i wymagań dotyczących jego wiedzy i umiejętności. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się również w trakcie realizacji projektów dydaktycznych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (projekty: „Kuźnia kluczowych kompetencji studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Rzeszowskiej”, „Zawodowy start - wysokiej jakości program stażowy na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej” oraz „Nowa jakość - zintegrowany program rozwoju Politechniki Rzeszowskiej”), dzięki którym studenci kierunku IChP mają możliwość odbycia staży, warsztatów, wizyt studyjnych i certyfikowanych szkoleń w firmach związanych z branżą chemiczną. Ważnym efektem tej współpracy jest powiązanie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami inżynierskimi w ramach realizacji przez studentów studiów I stopnia 4-tygodniowych obowiązkowych praktyk przemysłowych. Należy podkreślić dużą aktywność Wydziału w realizacji projektów UE, których celem jest zwiększanie jakości kształcenia i zwiększanie poziomu kompetencji absolwentów.

Wydział Chemiczny PRz jest obecnie jedyną jednostką akademicką w tej części kraju, która oferuje absolwentom wykształcenie wyższe z zakresu inżynierii chemicznej ukierunkowane na przetwarzanie tworzyw sztucznych i procesy proekologiczne, o istotnym znaczeniu

gospodarczym, co stanowi o oryginalności koncepcji kształcenia realizowanej na kierunku studiów „inżynieria chemiczna i procesowa”. Należy podkreślić, że jest to koncepcja autorska oparta na wieloletnim doświadczeniu w kształceniu studentów przy jednoczesnym uwzględnieniu wzorców krajowych i zagranicznych. Całościowa ocena przyjętej koncepcji kształcenia jest pozytywna.

1.2.

Zgodnie ze strategią Uczelni koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku powinna być związana z badaniami naukowymi prowadzonymi przez pracowników Wydziału, zaś obszary tematyczne prowadzonych prac badawczych zbieżne z oczekiwaniami branży przemysłu przetwórczego i partnerów przemysłowych. Wydział posiada kategorię naukową B, co świadczy o przeciętnym poziomie naukowym prowadzonych prac badawczych w jednostce i dorobku naukowym kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne.

Według informacji zawartych w raporcie samooceny tematyka prowadzonych badań naukowych jest w znaczącej części zgodna z prowadzonym kierunkiem studiów *Inżynieria chemiczna i procesowa* i obejmuje m.in. zagadnienia dotyczące procesów rozdzielania mieszanin wieloskładnikowych, inżynierii reaktorów chemicznych, hydrodynamiki przepływów w materiałach porowatych, przetwarzania tworzyw polimerowych, wytwarzania kompozytów i nanokompozytów polimerowych, oczyszczania ścieków, katalizy chemicznej oraz modelowania matematycznego procesów fizycznych i chemicznych. Jednakże analiza stanu faktycznego wskazuje, że ze względu na specyfikę wydziału wiele prowadzonych prac badawczych obejmuje zagadnienia charakterystyczne dla dziedziny nauk chemicznych, które nie są bezpośrednio związane z naukami technicznymi i ocenianym kierunkiem studiów. Ponadto szczegółowa analiza tematyki realizowanych projektów badawczych wskazuje na ich małą różnorodność w kontekście zakresu zainteresowań inżynierii chemicznej, co dodatkowo potwierdza tematyka publikacji naukowych pracowników w latach 2015-2018. W szczególności prowadzone prace badawcze dotyczą w znaczącej większości zagadnień metod instrumentalnych chromatografii, oddziaływań chemicznych na poziomie molekularnym, a także preparatyki związków organicznych i nieorganicznych typowej dla nauk chemicznych. Część projektów dotyczy nowych rozwiązań urządzeń i maszyn przepływowych, takich jak turbiny lub przekładnie zębate. Jakkolwiek tematyka prowadzonych badań naukowych jest aktualna to nie jest ona w pełni kompleksowa i różnorodna w stopniu zapewniającym studentom pełne osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa*. W szczególności nie są prowadzone prace badawcze dotyczące przebiegu i intensyfikacji procesów transportowych w układach jedno- i wielofazowych, nowych metod realizacji i optymalizacji procesów przemysłu przetwórczego oraz procesów ochrony środowiska.

Realizowane na Wydziale projekty naukowo-badawcze sprzyjają realizacji procesu kształcenia umożliwiając zdobywanie przez studentów umiejętności i kompetencji badawczych. Studenci mogą brać czynny udział w realizacji takich projektów przygotowując swoje prace dyplomowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Część powstających na Wydziale prac dyplomowych realizowana jest w ramach projektów badawczych lub we współpracy z partnerami przemysłowymi. Prace dyplomowe inżynierskie w mniejszym stopniu niż magisterskie są realizowane jako tematy ściśle badawcze, natomiast często związane są z analizami właściwości

chemicznych i materiałowych, które wymagają zastosowania nowoczesnych technik instrumentalnych z użyciem profesjonalnego sprzętu badawczego, a tym samym podnoszą kompetencje studentów w tym zakresie.

Pomimo ograniczonego zakresu prowadzonych prac badawczych doświadczenie naukowe i wiedza nauczycieli akademickich Wydziału Chemicznego pozwalają na aktualizację treści programowych kształcenia, realizację prac dyplomowych tematycznie związanych z zagadnieniami inżynierii chemicznej oraz umiędzynarodowienie procesu kształcenia. Obserwuje się przy tym wpływ prowadzonych w jednostce badań naukowych na koncepcję kształcenia i doskonalenie programów studiów, jednak mała różnorodność tematyki prac naukowych tożsamych dla dyscypliny Inżynieria chemiczna i duże zaangażowanie pracowników w tematykę związaną z dziedziną nauk chemicznych powoduje znaczne zawężenie możliwości rozwoju koncepcji kształcenia i prowadzenia studiów na ocenianym kierunku. Należy jednak zwrócić uwagę na duże zaangażowanie jednostki w rozwój i prowadzenie studiów na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* pomimo istniejących obecnie ograniczeń dotyczących tematyki realizowanych prac naukowych.

Na Wydziale Chemicznym PRz prowadzone są intensywnie prace badawcze dotyczące przetwarzania i właściwości materiałów polimerowych, których wyniki są wykorzystywane bezpośrednio w procesie kształcenia na studiach I i II stopnia. W programie studiów uwzględniono przedmioty dotyczące tej tematyki, a studenci w ramach zajęć mają dostęp do specjalistycznych urządzeń wykorzystywanych zarówno do przetwarzania tworzyw sztucznych, jak i analizy właściwości takich materiałów. W procesie kształcenia wykorzystywane są również inne osiągnięcia naukowe, w zakresie tematyki prowadzonych prac badawczych. Jednostka współpracując aktywnie z partnerami z otoczenia gospodarczego zapewnia studentom dostęp do specjalistycznych urządzeń i aparatów, co stanowi istotne wsparcie dla rozwijania kompetencji absolwentów w zakresie działalności badawczej.

1.3.

Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* na studiach pierwszego i drugiego stopnia dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2016/2017 zostały przyjęte odpowiednio Uchwałami Nr 5/2016 i 6/2016 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 28 stycznia 2016 r. w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunku inżynieria chemiczna i procesowa prowadzonego na Wydziale Chemicznym. Program studiów jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. Program ten został opracowany na podstawie opisu efektów kształcenia dla profilu ogólnoakademickiego w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych.

Dla studiów pierwszego stopnia sformułowano 22 kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy, 24 efekty w kategorii umiejętności oraz 7 w kategorii kompetencji społecznych. Na studiach drugiego stopnia przyjęte efekty kształcenia obejmują: 10 efektów w zakresie wiedzy, 12 efektów w zakresie umiejętności oraz 3 efekty w zakresie kompetencji społecznych. Wstępna ocena efektów kształcenia na obu poziomach studiów wskazuje na dużą dysproporcję pomiędzy sumaryczną liczbą efektów kształcenia na studiach I i II stopnia, spowodowaną głównie nadmiernym rozproszeniem efektów kształcenia na studiach I stopnia.

Szczegółowa analiza treści kierunkowych efektów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim wykazuje ich ogólną spójność z obszarowymi efektami kształcenia określonymi dla nauk technicznych oraz prowadzącymi do uzyskania kompetencji inżynierskich. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że przyjęte kierunkowe efekty kształcenia nie są w pełni dostosowane do specyfiki prowadzonego kierunku studiów, są sformułowane zbyt ogólnie w odniesieniu do efektów obszarowych, a niektóre z nich są wręcz literalnie identyczne z efektami obszarowymi np. K_U001 i T1A_U01 oraz K_U002 i T1A_U02.

Bardzo duża liczba efektów kierunkowych, w szczególności dotyczących wiedzy i umiejętności, wynika z wielokrotnych powtórzeń niemal identycznych efektów, które są odniesione do tych samych efektów obszarowych. W zakresie wiedzy dotyczy to efektów kierunkowych K_W003, K_W005 i K_W012 obejmujących zagadnienia aparatury chemicznej, K_W004 i K_W008 obejmujących zagadnienia automatyki, K_W011 i K_W014 w zakresie technologii chemicznej, K_W017 i K_W019 dotyczących tego samego efektu obszarowego T1A_W08 (uwarunkowania społeczne) oraz K_W007 i K_W021 w zakresie wiedzy z chemii analitycznej. W efekcie kierunkowym K_W010 błędnie wyodrębniono naukę techniczną inżynieria chemiczna jako dziedzinę nauk chemicznych. W zbiorze efektów kierunkowych w zakresie wiedzy występuje tylko jeden efekt K_W006 charakterystyczny dla dyscypliny naukowej inżynieria chemiczna.

W przypadku efektów kierunkowych w zakresie umiejętności powtórzenia tych samych osiągnięć występują w przypadkach efektów K_U005, K_U007 i K_U012 dotyczących praktycznych zastosowań narzędzi informatycznych, K_U015 i K_U018 w zakresie stosowania metod pomiarowych i analitycznych, K_U017, K_U020 i K_U023 dotyczących procesów technologicznych, dodatkowo odniesionych do tego samego efektu obszarowego T1A_U13 oraz K_U021 i K_U022 w zakresie aspektów pozatechnicznych. Szczególną słabością kierunkowych efektów kształcenia jest brak efektów w zakresie inżynierskich umiejętności projektowania procesów i aparatury typowych dla przemysłu przetwórczego stanowiącego domenę inżynierii chemicznej i odniesionych do efektu obszarowego T1A_U16. Efekt ten wyodrębniono jedynie w efekcie kierunkowym K_U006 dotyczącym umiejętności wykonywania obliczeń, interpretacji otrzymanych wyników i wyciągania poprawnych wniosków, co dalece nie zapewnia uzyskania umiejętności projektowych. W przypadku efektów kierunkowych w zakresie kompetencji społecznych wątpliwości budzi przyporządkowanie efektu obszarowego T1A_K04 do efektu kierunkowego K_K004 dotyczącego zachowań w sposób profesjonalny i etyczny w kontekście osiągania kompetencji określania priorytetów realizacji zadań inżynierskich.

Wymienione powyżej zastrzeżenia wynikają głównie z małego zróżnicowania efektów kształcenia na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* wobec analogicznych efektów dla prowadzonego na wydziale kierunku studiów *Technologia Chemiczna*. W kilku przypadkach są one zdefiniowane w sposób literalnie identyczny lub różnią się jedynie uzupełnieniem o nazwę inżynieria chemiczna. Szczególnie istotny jest brak wyodrębnienia efektów kształcenia dotyczących prowadzonych specjalności na studiach I stopnia. W zbiorze efektów kształcenia na studiach pierwszego stopnia nie uwzględniono efektów kształcenia dotyczących wiedzy w zakresie znajomości języka obcego oraz osiągniętych w wyniku realizacji praktyki zawodowej. Sformułowane w taki sposób kierunkowe efekty kształcenia nie dostarczają pełnej informacji o szczegółowych kompetencjach absolwentów ocenianego kierunku studiów, czego konsekwencją może być niska popularność kierunku ze względu na niedostateczne wyodrębnienie jego specyfiki.

Szczegółowa analiza treści kierunkowych efektów kształcenia dla studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim wykazała ich ogólną spójność z obszarowymi efektami kształcenia określonymi dla nauk technicznych oraz prowadzącymi do uzyskania kompetencji inżynierskich. Podobnie jak w przypadku studiów I stopnia przyjęte efekty kierunkowe są sformułowane jednak bardzo ogólnie w odniesieniu do efektów obszarowych i nie są w pełni dostosowane do specyfiki prowadzonego kierunku studiów. W szczególności kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy ograniczają się jednak głównie do chemicznych procesów przemysłowych (K_W005 i K_W007) nie uwzględniając szczegółowej i pogłębionej wiedzy w zakresie przebiegu i realizacji procesów fizycznych. W efekcie kierunkowym K_W004 dotyczącym wiedzy w zakresie kierunku studiów i odniesionym do efektu obszarowego T2_W004 błędnie określono chemię zamiast inżynierii chemicznej. W efekcie kierunkowym K_W002 wykazano znajomość automatyki jako podstawę zrozumienia „procesów fizycznych związanych z praktyką inżynierską w zakresie inżynierii chemicznej”. Nie wyodrębniono efektów kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy dotyczącej prowadzonych specjalności studiów, a także, podobnie jak w przypadku studiów I stopnia, nie wyodrębniono efektów kształcenia dotyczących wiedzy w zakresie znajomości języka obcego. W efektach kształcenia w zakresie umiejętności nie uwzględniono ugruntowania kompetencji dotyczących usprawniania i projektowania urządzeń i systemów przemysłowych typowych dla zagadnień inżynierii chemicznej (efekty obszarowe T2A_U16 i T2A_U19), co jest szczególnie istotne w kontekście realizacji procesów proekologicznych stanowiących istotę jednej z prowadzonych specjalności. W zakresie kompetencji społecznych sformułowano jedynie 3 efekty kierunkowe i nie uwzględniono istotnej dla prowadzonego kierunku studiów zdolności do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy absolwentów. Pomimo pewnych zastrzeżeń dotyczących braku uwzględnienia w kierunkowych efektach kształcenia części zagadnień typowych dla dyscypliny inżynieria chemiczna i prowadzonych specjalności można stwierdzić, że przyjęte w koncepcji kierunkowe oraz przedmiotowe efekty kształcenia umożliwiają nabycie w stopniu podstawowym wiedzy, umiejętności oraz kompetencji niezbędnych w działalności naukowo-badawczej w zakresie obszaru nauk technicznych i dziedziny nauk technicznych.

Analiza matrycy pokrycia efektów kierunkowych przez efekty przedmiotowe wskazuje na prawidłowe rozłożenie efektów możliwych do osiągnięcia w ramach poszczególnych przedmiotów. Porównanie efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz poszczególnych modułów zajęć uwzględnionych programie studiów wskazuje na możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich założonych efektów kształcenia, zaś stopień ich osiągnięcia jest możliwy do weryfikacji. Nie mniej jednak istotne zastrzeżenia budzi zgodność i kompletność założonych kierunkowych efektów kształcenia ze specyfiką studiów na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* w kontekście ich zakresu merytorycznego oraz braku zawartości aspektów praktycznych o charakterze inżynierskim charakterystycznych dla zagadnień przemysłu przetwórczego.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Przyjęta na Wydziale Chemicznym PRz koncepcja kształcenia studentów na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* jest zgodna ze strategią rozwoju Uczelni. Koncepcja ta powstała na podstawie wieloletnich doświadczeń dydaktycznych jednostki i w efekcie współpracy kadry

naukowo-dydaktycznej, studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego z uwzględnieniem krajowych wzorców w zakresie prowadzenia studiów o podobnym profilu.

Przeprowadzona szczegółowa analiza przyjętych kierunkowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów wskazuje na pilną konieczność dokonania niezbędnych korekt w celu ich pełnego dostosowania do specyfiki prowadzonego kierunku studiów.

Mocną stroną przyjętej koncepcji jest kształcenie kadry inżynierskiej o unikalnych w skali kraju umiejętnościach i kompetencjach zawodowych w zakresie przetwarzania i modyfikacji materiałów polimerowych oraz procesów zrównoważonych procesów proekologicznych. Przyjęta koncepcja kształcenia, pozostająca w związku z prowadzonymi badaniami naukowymi, zapewnia nabycie umiejętności prowadzenia badań na studiach pierwszego stopnia i udział w badaniach na studiach drugiego stopnia. Istotnym elementem koncepcji kształcenia jest uwzględnienie w treściach prowadzonych zajęć dydaktycznych wyników własnych prac badawczych jednostki.

Mocną stroną koncepcji kształcenia na kierunku, wyróżniającą ją na tle koncepcji przyjętych w innych uczelniach, jest nawiązywanie kontaktów i ścisła współpraca z otoczeniem gospodarczym i przyszłymi pracodawcami absolwentów, co pozwala na skuteczną identyfikację wymagań rynku pracy i możliwość odpowiedniego dostosowania programów studiów do aktualnych oczekiwań interesariuszy zewnętrznych. Do mocnych stron należy również umożliwienie studentom wykonującym prace dyplomowe udziału w realizacji projektów badawczych z pełnym wykorzystaniem potencjału naukowego jednostki.

Słabą stroną koncepcji studiów na ocenianym kierunku studiów jest mały udział zagadnień typowych dla praktycznych aspektów inżynierii chemicznej, a w szczególności projektowania oraz modyfikacji aparatów i instalacji przemysłowych. Szczegółowe kształcenie w zakresie zagadnień specjalistycznych dotyczących materiałów polimerowych i realizacji procesów zrównoważonych na poziomie studiów I stopnia może zmniejszać późniejszą mobilność absolwentów w branży przemysłu przetwórczego, w którym wymagana jest ugruntowana znajomość wszystkich zagadnień inżynierskich charakterystycznych dla procesów inżynierii chemicznej.

Szczególnie niekorzystnym zjawiskiem jest mała liczba studentów na studiach I stopnia oraz brak studentów na studiach II stopnia. Na spotkaniu z ZO PKA przedstawiciele Wydziału przekazali informację o braku od trzech lat realizacji kształcenia na studiach II stopnia ze względu na brak wystarczającej do ich uruchomienia liczby kandydatów. Może to świadczyć o braku trafności przyjętej koncepcji kształcenia, co nie pozwala w konsekwencji na pozyskanie większej liczby studentów i rozwijanie kierunku studiów w przyszłości.

Dobre praktyki

- intensywne rozwijanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształtowania programów studiów oraz identyfikacji potrzeb rynku pracy wobec umiejętności i kompetencji zawodowych absolwentów Wydziału.

Zalecenia

- modyfikacja oferty dydaktycznej w zakresie prowadzonych specjalności ze względu na brak zainteresowania kandydatów prowadzonymi studiami,

- gruntowna weryfikacja kierunkowych efektów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia w celu dostosowania ich do specyfiki prowadzonego kierunku studiów, w tym pozwalających na pełne osiągnięcie kompetencji inżynierskich, a także wskazania poziomu znajomości języków obcych,
- zwiększenie w programie studiów udziału zagadnień typowych dla praktycznych aspektów inżynierii chemicznej, a w szczególności projektowania oraz modyfikacji aparatów i instalacji przemysłowych.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia

2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1.

Na wszystkich kierunkach, formach studiów i poziomach kształcenia realizowanych w Politechnice Rzeszowskiej obowiązuje system ECTS (European Credit Transfer System). W systemie tym przyjęto, że liczba punktów ECTS jest miarą średniego nakładu pracy studenta, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów kształcenia. Jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia zorganizowane zgodnie z planem studiów (godziny kontaktowe) oraz indywidualną pracę studentów określoną w programie studiów. Stosowany w PRz system ECTS umożliwia studentom odbycie części studiów za granicą lub w innej uczelni krajowej i pozwala na ocenę zaawansowania postępów w nauce w uczelni macierzystej.

Studia na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* są prowadzone na Wydziale Chemicznym PRz w trybie stacjonarnym na poziomie I i II stopnia w obu przypadkach na dwóch specjalnościach: Inżynieria produktu i procesów proekologicznych oraz Przetwórstwo tworzyw polimerowych. W dokumentacji przygotowanej przez Wydział nie wskazano podstawy prawnej uchwalenia programów studiów. Informacje te nie są również dostępne stronie internetowej Wydziału. Szczegółowe informacje dotyczące kształcenia na ocenianym kierunku studiów zestawiono poniżej:

- studia pierwszego stopnia (7 semestrów) na specjalności Inżynieria produktu i procesów proekologicznych – łączny wymiar zajęć dydaktycznych z udziałem nauczycieli akademickich 2712 godz., praktyka zawodowa 120 godz. (4 tygodnie), 210 ECTS. Udział godzinowy poszczególnych form zajęć: wykłady - 37,79%; ćwiczenia – 27,10%; zajęcia laboratoryjne 27,91 %; zajęcia projektowe - 7,19%.
- studia pierwszego stopnia (7 semestrów) na specjalności Przetwórstwo tworzyw polimerowych – łączny wymiar zajęć dydaktycznych z udziałem nauczycieli akademickich 2712 godz., praktyka zawodowa 120 godz. (4 tygodnie), 210 ECTS. Udział godzinowy poszczególnych form zajęć: wykłady - 37,24%; ćwiczenia – 26,00%; zajęcia laboratoryjne 31,78 %; zajęcia projektowe – 4,98 %.

- studia drugiego stopnia (3 semestry) na specjalności Inżynieria produktu i procesów proekologicznych – łączny wymiar zajęć dydaktycznych z udziałem nauczycieli akademickich 1275 godz., 90 ECTS. Udział godzinowy poszczególnych form zajęć: wykłady – 34,12%; ćwiczenia – 7,06 %; zajęcia laboratoryjne 50,59 %; zajęcia projektowe – 8,24 %.
- studia drugiego stopnia (3 semestry) na specjalności Przetwórstwo tworzyw polimerowych – łączny wymiar zajęć dydaktycznych z udziałem nauczycieli akademickich 1275 godz., 90 ECTS. Udział godzinowy poszczególnych form zajęć: wykłady – 29,41 %; ćwiczenia – 5,88 %; zajęcia laboratoryjne 58,82 %; zajęcia projektowe – 5,88 %.

Program studiów I stopnia obejmuje kształcenie w zakresie matematyki, fizyki i chemii oraz ogólnej działalności inżynierskiej. Oprócz przedmiotów podstawowych program ten zakłada kształcenie w zakresie inżynierii i technologii chemicznej, obejmujące podstawy przenoszenia ciepła i masy, procesów mechanicznych, aparatury procesowej, reaktorów chemicznych a także zagadnienia dotyczące materiałów inżynierskich, technologii chemicznej, chemii i technologii polimerów, mechaniki płynów oraz modelowania przepływów metodami obliczeniowymi (CFD). W programie uwzględniono również dwa bloki przedmiotów specjalnościowych oraz kształcenie w zakresie języka obcego do poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a także przedmioty humanistyczno-ekonomiczno-społeczne. Program obejmuje również czterotygodniową praktykę zawodową. Studia I stopnia kończą się przygotowaniem pracy dyplomowej inżynierskiej i złożeniem egzaminu dyplomowego. Program studiów I stopnia obejmuje zajęcia dydaktyczne wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, które odpowiadają 108 ECTS, co stanowi 51,43% ogólnej liczby punktów. Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych na studiach I ocenione zostały na 118 ECTS dla obu specjalności, co stanowi 56,19 % ogólnej liczby punktów ECTS. Program studiów I stopnia umożliwia studentom wybór modułów zajęć, do których przypisano 65 punktów ECTS, co stanowi 30,95 % ogólnej liczby punktów ECTS. Do tej grupy zaliczono obieralne moduły zajęć w zakresie przedmiotów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych, język obcy, grupę modułów dyplomowych i praktykę zawodową oraz blok specjalnościowych modułów obieralnych. Za realizację pracy dyplomowej inżynierskiej przyznawanych jest 15 ECTS, a za praktykę zawodową 4 ECTS. Analiza programu studiów wskazuje, że nie jest spełniony wymóg udziału w programie kształcenia co najmniej 5 ECTS dla przedmiotów z grupy przedmiotów humanistyczno-społecznych.

Program studiów II stopnia obejmuje specjalistyczne kształcenie w zakresie prowadzonych specjalności studiów. Program ten obejmuje zajęcia dydaktyczne wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, które odpowiadają 51 ECTS, co stanowi 56,67% ogólnej liczby punktów. Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych na studiach II ocenione zostały na 77 ECTS dla obu specjalności, co stanowi 85,55 % ogólnej liczby punktów ECTS. Program studiów II stopnia umożliwia studentom wybór modułów zajęć, do których przypisano 60 punktów ECTS, co stanowi 66,67 % ogólnej liczby punktów ECTS. Do tej grupy zaliczono grupę modułów dyplomowych oraz blok specjalnościowych modułów obieralnych. Za realizację pracy dyplomowej magisterskiej i zaliczenie laboratorium dyplomowego przyznawanych jest w niewłaściwy sposób łącznie 28 ECTS, co uniemożliwia prawidłowy transfer punktów w przypadkach realizacji pracy

dyplomowej (20 ECTS) poza jednostką macierzystą np. w ramach programu Erasmus. Podobnie jak w przypadku studiów I stopnia nie jest spełniony wymóg udziału w programie kształcenia co najmniej 5 ECTS dla przedmiotów z grupy przedmiotów humanistyczno-społecznych.

Istotnym elementem programu studiów jest kształcenie w zakresie znajomości języka obcego. Studenci kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa realizują łącznie 120 godzin (9 ECTS) zajęć językowych na studiach pierwszego stopnia i 30 godzin (2 ECTS) na studiach drugiego stopnia. Dzięki temu studenci mają możliwość nabycia umiejętności językowych, zgodne z wymaganiami określonymi dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego na poziomie B2+. Studenci studiów II stopnia są zobowiązani do zaliczenia jednego przedmiotu realizowanego w języku angielskim. W znacznym stopniu utrudnia to udział w takich zajęciach studentów posiadających umiejętności w zakresie innego języka obcego.

Przeprowadzona analiza programu kształcenia wskazuje na jednostkowe przypadki niewłaściwego podziału pracochłonności prowadzonych zajęć dydaktycznych. W szczególności:

- Przedmiot *Matematyka* (studia stacjonarne pierwszego stopnia) o łącznym wymiarze zajęć kontaktowych 60 godzin - 8 ECTS. Przy takiej wycenie ECTS nakład pracy własnej studenta wynosi 140 godzin, co znacząco przekracza wymiar godzin kontaktowych. Do pełnego osiągnięcia założonych efektów kształcenia niezbędne jest zwiększenie liczby godzin zajęć kontaktowych, gdyż przy takiej proporcji zajęć kontaktowych do pracy własnej studenta są one trudne do uzyskania dla osób o niskim poziomie wiedzy początkowej z tego przedmiotu.
- Przedmiot *Fizyka* (studia stacjonarne pierwszego stopnia) o łącznym wymiarze zajęć kontaktowych 60 godzin - 6 ECTS. Przy takiej wycenie ECTS nakład pracy własnej studenta wynosi 90 godzin, co również przekracza wymiar godzin kontaktowych. Podobnie jak w przypadku przedmiotu *Matematyka* do pełnego osiągnięcia założonych efektów kształcenia niezbędne jest zwiększenie liczby godzin zajęć kontaktowych, gdyż przy takiej proporcji zajęć kontaktowych do pracy własnej studenta są one trudne do uzyskania dla osób o niskim poziomie wiedzy początkowej z tego przedmiotu.

Należy również zwrócić uwagę na niewłaściwe nazewnictwo przedmiotów realizowanych na studiach II stopnia i stanowiących kontynuację przedmiotów ze studiów I stopnia np. Reaktory chemiczne II i Procesy przenoszenia ciepła II. Studia II stopnia stanowią odrębną formę studiów, w której mogą uczestniczyć studenci, którzy nie odbywali w tej samej jednostce studiów I stopnia, co powoduje konieczność jednoznacznego określenia nazwy modułów nie odnosząc ich do wcześniejszych etapów studiowania.

Charakterystyczną cechą obu ocenianych programów studiów jest bardzo mały udział zajęć projektowych związanych z kierunkiem studiów i dotyczących projektowania procesów i urządzeń typowych dla przemysłu przetwórczego. W celu pełnego osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie umiejętności praktycznych niezbędne jest zwiększenie udziału zajęć tej grupy w programie studiów I i II stopnia.

Zdaniem ZO **przyjęty program kształcenia spełnia w dużej mierze wymogi określone w rozporządzeniu MNiSW wykazując odstępstwa w zakresie wymaganych udziałów przedmiotów społeczno-humanistycznych.** Pomimo tych uwag program kształcenia umożliwia realizację przyjętej koncepcji kształcenia oraz osiągnięcie założonych efektów kształcenia zarówno przedmiotowych, jak i kierunkowych, jakkolwiek efekty te powinny zostać uzupełnione w celu ich pełniejszego dostosowania do zakresu merytorycznego dyscypliny naukowej Inżynieria chemiczna.

Na podstawie szczegółowej analizy planów studiów pierwszego i drugiego stopnia ZO PKA stwierdza, że kolejność przedmiotów składających się na program kształcenia na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa*, tworzy prawidłową sekwencję przedmiotów podstawowych i kierunkowych. Realizowany program kształcenia jest w dużej mierze zgodny z prowadzonymi w jednostce badaniami naukowymi, w szczególności w zakresie prowadzonych specjalności, co umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i kierunkowych efektów kształcenia, a także uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta, z wcześniejszymi zastrzeżeniami dotyczącymi zakresu zdefiniowanych kierunkowych efektów kształcenia. ZO PKA stwierdza, że organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Analiza treści kształcenia zawarta w kartach poszczególnych przedmiotów wskazuje na ich spójność z przyjętymi kierunkowymi efektami kształcenia, z wyjątkiem przypadków realizacji prac dyplomowych, których tematyka nie jest w pełni zgodna z kierunkowymi efektami kształcenia. Analiza tematyki zrealizowanych prac dyplomowych wykazuje, że ich pewna część dotyczy zagadnień typowych dla nauk chemicznych i nie obejmuje zagadnień inżynierskich tożsamyh dla prowadzonego kierunku studiów. Studenci ocenianego kierunku mają dostęp do najnowszych technologii oraz zaawansowanej aparatury kontrolno-pomiarowej.

Połączenie przedmiotów obowiązkowych z ofertą przedmiotów specjalnościowych zapewnia różnorodność i aktualność treści programowych oraz osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Kompleksowość treści programowych realizowanych przedmiotów zapewnia studentom osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku. Podana w kartach przedmiotów literatura obowiązkowa jest aktualna i merytorycznie zgodna z deklarowanymi treściami kształcenia. Stosowane metody kształcenia motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się. Na studiach pierwszego stopnia są oni przygotowywani do prowadzenia badań naukowych uczestnicząc w zajęciach dotyczących metod pomiarowych i analitycznych materiałów, struktur i budowy układów pomiarowych oraz analizy matematycznej i statystycznej wyników badań. Natomiast podczas studiów drugiego stopnia uczestniczą w badaniach, w szczególności w ramach realizacji pracy dyplomowej magisterskiej. Dobór takich metod kształcenia należy uznać za w pełni właściwy i w połączeniu z treściami wszystkich realizowanych przedmiot pozwala to studentom na osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia inżynierskiego. Studenci mają również możliwość dostosowania treści programowych i metod kształcenia do swoich potrzeb poprzez studiowanie w ramach indywidualnego programu studiów, w tym planu studiów.

ZO PKA pozytywnie ocenia organizację zajęć, z zastrzeżeniem zastosowania w planie zajęć dni wolnych w piątki w przypadku dwóch roczników studiów, przy jednoczesnym prowadzeniu zajęć w pozostałe dni tygodnia do późnych godzin popołudniowych. Podział zajęć pomiędzy poszczególne dni powinien być bardziej równomierny. Zgodnie z Regulaminem studiów w Politechnice Rzeszowskiej Dziekan Wydziału ustala i ogłasza harmonogram zajęć w danym semestrze nie później niż na trzy dni przed rozpoczęciem semestru, w tym listę obowiązkowych dla danego kierunku studiów modułów zajęć oraz harmonogram ich realizacji. Na spotkaniu z ZO PKA studenci potwierdzili, iż harmonogram zajęć udostępniony zostaje w odpowiednim terminie.

Realizacja programu kształcenia odbywa się z wykorzystaniem form i metod pracy typowych dla nauczania w szkole wyższej. Zajęcia objęte planem studiów prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, zajęć projektowych, laboratoryjnych, lektoratów i praktyk. Metody

kształcenia są dostosowane do form prowadzenia zajęć. Na spotkaniu z ZO PKA studenci odnieśli się do doboru oraz zróżnicowania form zajęć dydaktycznych. Wskazali, iż zasadne byłoby zwiększenie liczby godzin zajęć dydaktycznych w czasie których mogliby nabyć cenne umiejętności przydatne w kontekście przyszłej pracy zawodowej, w szczególności zajęć projektowych. Stosowane formy zajęć i metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się oraz aktywizują formy pracy, co umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Liczebność grup na poszczególnych zajęciach określa Uchwała nr 45/2018 Senatu PRz z dnia 24.05.2018 r. w sprawie zasad ustalania w r. ak. 2018/2019 zakresu obowiązków nauczycieli akademickich, w tym rodzajów zajęć dydaktycznych objętych zakresem tych obowiązków, wymiaru zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, zasad obliczania godzin dydaktycznych oraz w sprawie zasad i trybu powierzania zajęć dydaktycznych w wymiarze przekraczającym liczbę godzin ponadwymiarowych określoną w ustawie oraz liczebności grup. Przyjęte standardy w tym zakresie to: liczebność grupy wykładowej zależna od wielkości sal będących w dyspozycji wydziału, ćwiczenia w grupach od 20 do 30 osób, lektoraty w grupach od 15 do 20 osób, laboratoria i projekty w grupach od 10 do 15 osób. W odniesieniu do zajęć z wychowania fizycznego obowiązują odrębne przepisy ustalające liczebność studentów w grupach dla poszczególnych dyscyplin sportowych. ZO PKA ocenia przyjętą liczebność grup jako poprawną, przy czym w przypadku zajęć laboratoryjnych, w których należy zachować szczególne względy bezpieczeństwa liczba studentów nie powinna przekraczać 12 osób.

Zespół Oceniający hospitował kilka różnych zajęć dydaktycznych prowadzonych jako wykłady, ćwiczenia i zajęcia projektowe. Hospitowane zajęcia były prowadzone na dobrym poziomie, przez nauczycieli o odpowiednich umiejętnościach dydaktycznych. Zajęcia odbywały się w odpowiednio dużych salach i pracowniach, wyposażonych adekwatnie do formy i rodzaju prowadzonych zajęć dydaktycznych. Prezentowane na hospitowanych zajęciach treści programowe były zgodne z kartami przedmiotów. Podczas hospitacji zajęć laboratoryjnych z przedmiotu *Procesy mechaniczne i aparatura procesowa, intensyfikacja procesów* zajęcia były realizowane w grupach 8-osobowych.

Regulamin studiów umożliwia dwie podstawowe formy indywidualizacji procesu kształcenia: indywidualny plan studiów i program studiów (IPS) oraz indywidualną organizację toku studiów (IOTS). Dodatkowo, w ramach indywidualizacji studiów, każdy student ma możliwość pokierowania swoim procesem kształcenia wybierając drugi kierunek studiów lub dodatkowe moduły zajęć/specjalności, także na innych wydziałach czy na innej uczelni. IPS to forma skierowana do szczególnie zdolnych studentów, którzy osiągnęli wysoką średnią z dotychczasowego toku studiów, mają sprecyzowane zainteresowania naukowe i pragną poszerzyć i nieco zmodyfikować ścieżkę kształcenia (pomimo modyfikacji muszą być osiągnięte zakładane efekty kształcenia dla programu studiów na danym kierunku). IOTS to forma, która ma ułatwić realizację programu studiów osobom, które nie mogą regularnie uczestniczyć we wszystkich zajęciach ze względu na stan zdrowia, sytuacje losowe, opiekę nad bliskimi, czy odbywanie okresowo studiów poza PRz. Studenci mają możliwości indywidualizacji swojego procesu kształcenia również poprzez wybór specjalności.

W przypadku studentów niepełnosprawnych, mogą oni liczyć na szerokie wsparcie władz dziekańskich i kadry dydaktycznej. Studenci na spotkaniu z ZO potwierdzili, że władze jednostki dostosowują metody kształcenia do potrzeb studentów niepełnosprawnych. Studenci

niepełnosprawni mają zapewniony w wystarczającym stopniu dostęp do urządzeń wspomagających ich naukę w zależności od rodzaju ich niepełnosprawności.

Praktyka zawodowa jest obowiązkowym modulem na studiach I stopnia i jest realizowana w formie praktyki wakacyjnej pomiędzy VI i VII semestrem studiów, a realizowany program praktyk odpowiada sformułowanym dla nich efektom kształcenia. Zweryfikowane pod względem zgodności z programem praktyk miejsca ich odbywania gwarantują realizację tego programu i zdobycie przez studentów przypisanych do nich efektów kształcenia. Na wniosek studenta Dziekan może zezwolić na inny termin odbywania praktyki, pod warunkiem, że nie skutkuje to zakłóceniem realizacji zajęć dydaktycznych przewidzianych w trakcie danego semestru studiów. Formę praktyki i zasady jej zaliczenia regulują: Zarządzenie Nr 4/2013 Rektora PRz w sprawie zasad organizacji praktyk dla studentów PRz, Uchwała nr 2/2012 Senatu PRz z dnia 19.01.2012 r. oraz Regulamin studiów w PRz. Student zobowiązany jest odbycia praktyki w wymiarze 4 tygodni (120 godz., 4 pkt ECTS).

Przedsiębiorstwa i instytucje, w których studenci odbywają praktyki posiadają zróżnicowany profil działalności. Są to zarówno firmy działające w branży chemicznej, farmaceutycznej, nowoczesnych technologii materiałowych, tworzyw sztucznych, jak i instytucje państwowe (np. Instytut Ochrony Roślin, Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Stacja Chemiczno-Rolnicza). Po zapoznaniu się z wykazem instytucji, w których studenci ocenianego kierunku realizowali praktyki zawodowe ZO PKA stwierdza, że nie we wszystkich przypadkach wybór miejsca realizacji praktyki jest właściwy w kontekście możliwości nabycia kompetencji inżynierskich przez absolwentów studiów na kierunku inżynieria chemiczna i procesowa. W szczególności dotyczy to realizacji praktyk w laboratoriach analitycznych.

2.2.

Weryfikacja uzyskiwanych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów odbywa się z wykorzystaniem tradycyjnych metod tj.: efekty w kategorii wiedza sprawdzane są głównie poprzez pisemne i ustne kolokwia i egzaminy; efekty w kategorii umiejętności poprzez wykonanie i zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie i obronę projektów, sprawozdania, prezentację multimedialną uzyskanych wyników badań; efekty w zakresie kompetencji społecznych weryfikowane są poprzez udział w dyskusjach, aktywność w pracach zespołów, zaangażowanie w wykonanie powierzonego zadania, przejawianie inicjatywy. Metody weryfikacji osiągania etapowych efektów kształcenia opisano w kartach przedmiotów i są one omawiane ze studentami na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Na spotkaniu z ZO PKA przedstawiciele studentów wskazali, iż stosowane metody sprawdzania i oceny umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów kształcenia. W ich opinii motywują one do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się. Na pierwszych zajęciach przekazywane są informacje odnoszące się min. do zakresu merytorycznego, zalecanej literatury, wymaganej formy uczestnictwa, sposobu weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia, trybu i terminarza zaliczania zajęć, zasad usprawiedliwiania nieobecności oraz terminu i miejsca konsultacji. Harmonogram egzaminów oraz zaliczeń ustala prowadzący zajęcia w porozumieniu ze studentami.

Analiza metod opisanych w kartach przedmiotów pozwala stwierdzić, że zostały one prawidłowo dobrane do celów i treści kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów i praktyk, są

różnorodne i dostosowane do formy zajęć oraz pozwalają na ocenę przygotowania do prowadzenia badań na studiach pierwszego stopnia (np. sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych) oraz udział w badaniach na studiach drugiego stopnia (np. prezentacja wyników badań własnych).

Studenci mają obowiązek zaliczenia praktyk do końca semestru studiów, na którym są one realizowane. Weryfikacja uzyskiwanych efektów kształcenia, przypisanych do poszczególnych rodzajów praktyki, odbywa się na podstawie przedstawionego dziennika praktyk oraz sprawozdania. Każdy dzień odbywania praktyki jest dokumentowany w dzienniku i potwierdzany przez opiekuna ze strony firmy. W oparciu o przedstawioną dokumentację opiekun praktyk stwierdza, czy zostały osiągnięte założone efekty kształcenia. Podstawą zaliczenia praktyki kierunkowej jest złożenie sprawozdania potwierdzonego przez Opiekuna Zakładowego i zawierającego informacje o przebiegu praktyki oraz zdobytych umiejętnościach. Dodatkowo opiekun praktyk ma możliwość weryfikacji osiągniętych w ramach praktyki efektów poprzez bezpośredni kontakt z pracodawcą. W opinii ZO PKA narzędzia stosowane do oceny przebiegu praktyk i stopnia osiągnięcia efektów kształcenia sformułowanych dla praktyk przemysłowych nie są wystarczająco efektywne i opierają się na arbitralnej opinii osoby oceniającej przebieg praktyki. W celu prawidłowej oceny osiągnięcia efektów kształcenia w wyniku realizacji praktyki przemysłowej konieczna jest standaryzacja formy sprawozdań i raportów wykonywanych przez studentów, co obiektywnie umożliwi ocenę stopnia osiągnięcia odpowiednich efektów kształcenia. Korzystne byłoby również wprowadzenie raportu samooceny osiągniętych w wyniku realizacji praktyki przez studenta efektów kształcenia. Stosowane obecnie metody oceny przebiegu i efektów praktyki nie są wystarczające do uznania jej zaliczenia.

Wyboru miejsca odbywania praktyki student może dokonać indywidualnie, kontaktując się z wybraną przez siebie instytucją lub za pośrednictwem kierownika i opiekuna praktyk studenckich. Istnieje również możliwość uznania, jako praktyki obowiązkowej, praktyki zagranicznej organizowanej przez PRz ramach programu Erasmus+, przy czym może zostać uznana jako praktyka obowiązkowa pod warunkiem uzgodnienia jej zakresu z opiekunem praktyk. Praktyka studencka może być realizowana również jako praca zawodowa w czasie studiów, także za granicą, jeżeli jej charakter spełnia wymagania przewidziane w programie praktyk studenckich, staż zawodowy a także jako wolontariat w uprawnionych instytucjach. Studenci mogą również realizować praktyki dodatkowe, nieobjęte programem studiów. Procedury organizacyjne są analogiczne jak w przypadku praktyk obowiązkowych, przy czym praktyka dodatkowa nie ma ograniczeń czasowych

Częstkowe oceny i zaliczenia przeprowadzane w ramach poszczególnych przedmiotów (sprawdziany, kolokwia, oceny etapów projektów) są dla prowadzących zajęcia kluczowym źródłem informacji o postępie dydaktycznym studentów w trakcie semestru. W razie wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości co do adekwatności przyznanej na zaliczeniu oceny studenci mogą obejrzeć swoją pracę i zweryfikować swoje wątpliwości z prowadzącym zajęcia.

Studenci są informowani o nietolerowaniu przejawów patologicznych zjawisk związanych z procesem kształcenia. Nie jest tolerowane korzystanie z niedozwolonych materiałów pomocniczych na zaliczeniach, egzaminach, korzystanie ze smartfonów, o czym studenci są szczegółowo powiadamiani przy okazji omawiania kryteriów zaliczenia przedmiotu i przed egzaminami/zaliczeniami.

Okresem rozliczeniowym jest semestr, a zasady rejestracji studentów na kolejny semestr określa Regulamin Studiów. Zaliczenie kolejnych semestrów odbywa się na podstawie osiągnięć studenta wyrażonych punktami ECTS, przypisanymi do każdego przedmiotu.

W ramach wizytacji dokonano przeglądu prac etapowych. Prace zaliczeniowe są przechowywane w wersji papierowej przez okres 5 lat. Dotyczy to testów, prac egzaminacyjnych, sprawdzianów, projektów realizowanych przez studentów i dzienników praktyk. Szczegółową ocenę wybranych prac etapowych zamieszczono w załączniku nr 4, część I. **Eksperci wykazali niewielkie nieprawidłowości w zgodności pytań kontrolnych z treściami kształcenia zawartymi w kartach odpowiednich przedmiotów, natomiast stopień trudności i poziom merytoryczny oraz sposób oceny prac etapowych nie budzą zastrzeżeń.** W opinii ZO PKA oceny prac etapowych są bezstronne, rzetelne, przejrzyste co wskazuje na ich wiarygodność i porównywalność. Na spotkaniu z ZO studenci wyrazili pozytywną opinię na temat rzetelności oraz bezstronności większości egzaminatorów, zgłaszając zastrzeżenia w jednostkowych przypadkach. Po sesji egzaminacyjnej odbywają się konsultacje, podczas których mogą uzyskać informacje zwrotną na temat stopnia osiągniętych efektów kształcenia. Istnieje możliwość obejrzenia prac egzaminacyjnych. W uzasadnionych przypadkach studenci mają możliwość złożenia wniosku o przeprowadzenie egzaminu lub zaliczenia komisyjnego. W jednostce stwarzane są warunki umożliwiające równe traktowanie studentów w procesie sprawdzania i oceniania efektów kształcenia. Nauczyciele akademicki są otwarci na dostosowanie metod weryfikacji efektów kształcenia do potrzeb osób niepełnosprawnych. Student będący osobą niepełnosprawną może zwrócić się z wnioskiem o zmianę sposobu zdawania egzaminów.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci potwierdzili, iż znane są im zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych ze sprawdzeniem i oceną efektów kształcenia oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Warunki zaliczania poszczególnych etapów studiów oraz zakończenia procesu kształcenia określone zostały w Regulaminie Studiów. Rozwiązania zawarte w Regulaminie określają również uprawnienia odwoławcze oraz określają konsekwencje braku zaliczenia. W sytuacjach problematycznych student może wystąpić o przeprowadzenie egzaminu komisyjnego. Studentowi, który nie zaliczył zajęć obowiązkowych, a zgłasza uzasadnione zastrzeżenia co do bezstronności ich zaliczenia, przysługuje prawo złożenia wniosku do kierownika jednostki prowadzącej zajęcia o komisyjne sprawdzenie wiadomości. Wniosek składa się w terminie 3 dni od ogłoszenia wyników zaliczania zajęć. Dziekan może zarządzić komisyjne sprawdzenie wiadomości studenta. Zaliczenie odbywa się przed komisją, której skład określa Dziekan.

Kompleksowa weryfikacja osiągniętych efektów kształcenia osiągniętych na studiach pierwszego i drugiego stopnia odbywa się na etapie przygotowania i obrony pracy dyplomowej. Podstawą uzyskania tytułu zawodowego są: ukończenie studiów na danym poziomie, uzyskanie pozytywnych recenzji pracy dyplomowej oraz złożenie egzaminu dyplomowego. Oceny pracy dyplomowej dokonuje opiekun oraz recenzent wyznaczony przez dziekana. W przypadku pracy dyplomowej na studiach II stopnia jedną z tych osób musi być samodzielny pracownik naukowy. Zasady i tryb wykonania oraz archiwizacji prac dyplomowych na Politechnice Rzeszowskiej określa Zarządzenie nr 83/2017 Rektora PRz z dnia 20.12.2017 r. Archiwizacja prac jest wykonywana z wykorzystaniem systemu Archiwum Prac Dyplomowych (APD), dostępnym na stronie internetowej uczelni. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych podczas studiów na kierunku IChP oraz obrony pracy

dyplomowej. Analiza dokumentacji weryfikowanych egzaminów dyplomowych wskazuje na różną liczbę zadawanych pytań egzaminacyjnych, co nie jest prawidłowe. Zasady przeprowadzania egzaminu reguluje Uchwała Rady WCh nr 7/2014 z dnia 12.02.2014 r. z późn. zm. Zgodnie z Regulaminem studiów wyższych na PRz warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest: uzyskanie zaliczenia wszystkich modułów zajęć oraz wymaganej liczby punktów ECTS, uzyskanie pozytywnej oceny z pierwszej części egzaminu dyplomowego realizowanej w formie testu oraz złożenie wymaganych dokumentów. Obrona pracy dyplomowej składa się z krótkiej prezentacji pracy przez studenta oraz odpowiedzi na pytania z zakresu pracy. Promotor w sposób bezpośredni ocenia nie tylko jakość samej pracy, ale również zaangażowanie studenta podczas realizacji badań. Formularze recenzji składają się z dwóch części. Część pierwsza jest oceną punktową konkretnych elementów pracy (np. nowość rezultatów, przeprowadzona dyskusja, umiejętność formułowania wniosków, jakość i oryginalność zawartych wyników oraz strona edytorsko językowa), zaś drugą część recenzji stanowi krótka ocena opisowa recenzowanej pracy.

Na podstawie ogólnego przeglądu tematyki prac dyplomowych oraz szczegółowej analizy treści wybranych prac ZO stwierdza, że tematyka prac dyplomowych nie we wszystkich przypadkach była zgodna z kierunkiem kształcenia i nie dotyczyła szeroko pojętych zagadnień inżynierii chemicznej (np. „Utlenianie limonenu katalizowane acetyloacetonianowymi kompleksami manganu(II) i (III)”, „Stałe kompleksy jonów niklu(II) z solą sodową kwasu kwercetyno-5'-sulfonowego (NaQSA)” oraz „Kompleksy luteoliny z jonami manganu(II)”. W ocenionych pracach przedstawiono charakterystykę dotychczasowego stanu wiedzy na temat rozwiązywanego problemu i uzasadnienie wybranych metod jego rozwiązania. Wymiernym efektem realizacji prac dyplomowych są publikacje naukowe i wystąpienia konferencyjne, których współautorami są studenci. Motywowanie studentów do udziału w publikacjach naukowych jest w pełni zgodne z przyjętą koncepcją kształcenia i działanie to należy ocenić bardzo wysoko. Dokumentacja prac dyplomowych (opinie opiekuna pracy i recenzenta, protokół komisji egzaminacyjnej) prowadzona jest prawidłowo, zaś pytania na w części pisemnej egzaminu dyplomowego dotyczą całego programu studiów i obejmują treści związane z kierunkiem studiów. W jednostkowych przypadkach stwierdzono zawyżanie ocen prac dyplomowych przez osoby oceniające.

System weryfikacji efektów kształcenia dla ocenianego kierunku należy ocenić całościowo pozytywnie. Etapowe efekty kształcenia weryfikowane są poprzez ocenę aktywności studenta na zajęciach, egzaminy pisemne, zaliczenia z oceną oraz projekty weryfikujące umiejętności, w tym kompetencje inżynierskie. Forma zaliczenia ustalana jest ze studentami na pierwszych zajęciach oraz zgodna z opisem w kartach przedmiotów. W opinii studentów stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia, takie jak kolokwia, prace przejściowe, projekty, egzaminy oraz odpowiedzi ustne pozwalają na weryfikację wszystkich zakładanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i wspomagają studentów w procesie uczenia się. Oceny wystawiane są w sposób bezstronny, rzetelny i przejrzysty. Nie stwierdzono istotnych przejawów zachowań nieetycznych zarówno ze strony studentów, jak i nauczycieli akademickich. Studenci nie zgłaszali żadnych zastrzeżeń co do przepływu informacji dotyczącej wyników prac etapowych (zaliczenia, egzaminy), jak i organizacji zajęć w czasie semestru (planu zajęć) oraz organizacji sesji egzaminacyjnej. Podczas spotkania z ZO PKA

studenci poinformowali, że wyniki prac etapowych są przekazywane do ich wiadomości w ustalonej wspólnie z nauczyciel formie i uzgodnionym terminie.

Badaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się Dział Promocji, Karier i Rozwoju PRz na zasadach określonych Zarządzeniem Rektora PRz nr 1/2014 z dnia 27 stycznia 2014 r. Student wypełniając deklarację przystąpienia do badania losów zawodowych absolwentów wyraża lub nie wyraża zgody na udział w badaniu ankietowym. Ankiety w wersji elektronicznej wysyłane są do absolwentów po 6 miesiącach, 3 i 5 latach od daty ukończenia studiów. Absolwent w każdym czasie ma prawo wycofania zgody na udział w badaniu. Dział Promocji, Karier i Rozwoju PRz corocznie przygotowuje raport, który jest przekazywany m.in. Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK) celem dalszej analizy i wykorzystania wyników do ewentualnej weryfikacji zakładanych efektów końcowych. Odsetek ankiet odesłanych przez absolwentów WCh w ostatnich dwóch latach przekracza 90%, przy czym w przypadku ocenianego kierunku wyniósł 100%.

Po analizie danych z raportu PRz pt. „Monitorowanie karier zawodowych absolwentów 2015 r. Raport statystyczny”, w którym absolwenci WCh wskazali na niewystarczające kompetencje w zakresie znajomości praktyki gospodarczej, wiedzy o otoczeniu przedsiębiorstwa oraz wiedzy ogólnoeconomicznej zdecydowano o wzbogaceniu programu kształcenia o wiedzę pochodzącą bezpośrednio z rynku pracy i skoncentrowaną na przyszłym wykonywanym zawodzie. Pozyskano w tym celu dofinansowanie ze środków unijnych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, a PRz zadeklarowała, że będzie monitorowała losy absolwentów objętych wsparciem przez co najmniej 12 miesięcy od zakończenia kształcenia.

2.3.

Zasady rekrutacji na studia I i II stopnia w roku akademickim 2018/2019 określa Uchwała Senatu PRz nr 70/2017 z dnia 25 maja 2017 r. z późniejszymi zmianami zawartymi w Uchwale nr 24/2018 z dnia 29 marca 2017 r. Decyzję o przyjęciu na studia podejmuje Międzywydziałowa Komisja Rekrutacyjna w ramach określonej liczby miejsc zatwierdzonej Uchwałą nr 41/2018 Senatu PRz z dnia 25 maja 2017 r.

Przyjęcie na studia I stopnia realizowane jest na podstawie wyników egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości, matury międzynarodowej (International Baccalaureate) albo egzaminu dojrzałości zdawanego poza granicami Polski zgodnie z następującymi zasadami:

- w pierwszej kolejności są przyjmowani kandydaci będący laureatami oraz finalistami olimpiad stopnia centralnego, zgodnie z Uchwałą nr 28/2016 Senatu PRz z dnia 19 maja 2016 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad przyjmowania na studia na Politechnice Rzeszowskiej laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego w latach akademickich od 2017/2018 do 2020/2021.
- pozostali kandydaci są przyjmowani na podstawie listy rankingowej, w kolejności określonej sumą punktów, uzyskaną w postępowaniu rekrutacyjnym, ustaloną zgodnie z zasadami określonymi w załącznikach do Uchwały nr 70/2017 Senatu PRz, w liczbie odpowiadającej planowanej liczbie miejsc.

W postępowaniu rekrutacyjnym na kierunek IChP brane są pod uwagę wyniki egzaminu maturalnego uzyskane na poziomie podstawowym albo na poziomie rozszerzonym z części pisemnej z przedmiotów: język polski, język obcy nowożytny, matematyka, informatyka lub

fizyka i astronomia/fizyka. Wątpliwości budzi zasadność uwzględniania w postępowaniu rekrutacyjnym wyników z języka polskiego, gdyż może to powodować przyjęcie na studia osób o niskich predyspozycjach w zakresie nauk ścisłych posiadających jedynie bardzo dobre przygotowanie z przedmiotów humanistycznych. Wyniki egzaminu maturalnego, uzyskane z poszczególnych przedmiotów, są przeliczone na punkty stosując wagi, ustalone odpowiednio dla poziomu podstawowego i poziomu rozszerzonego. Zasady przeliczania ocen kandydatów, którzy uzyskali świadectwo dojrzałości w systemie „nowej matury” oraz w systemie „starej matury”, a także posiadający dyplom Matury Międzynarodowej IB (International Baccalaureate) lub dyplom Matury Europejskiej EB (European Baccalaureate) określone zostały w załączniku do Uchwały nr 70/2017 Senatu PRz. W przypadku, gdy liczba kandydatów jest mniejsza niż limit miejsc na danym kierunku, Rektor może podjąć decyzję o przeprowadzeniu rekrutacji uzupełniającej.

Na studia stacjonarne II stopnia w r. ak. 2018/2019 o przyjęcie mogą ubiegać się osoby posiadające tytuł magistra, licencjata, inżyniera lub równorzędny. W postępowaniu rekrutacyjnym w r. ak. 2018/2019 na studia stacjonarne była brana pod uwagę:

- średnia ważona ocen końcowych modułów zajęć objętych programem studiów, łącznie z oceną z modułu „praca dyplomowa”,
- wynik egzaminu kompetencyjnego sprawdzającego posiadane przez kandydata kompetencje wymagane do podjęcia studiów II stopnia na danym kierunku studiów.

Kandydat będący absolwentem PRz, który na studiach pierwszego stopnia przystąpił do egzaminu weryfikującego efekty kształcenia na danym kierunku studiów, ubiegający się o przyjęcie na studia II stopnia na tym samym kierunku studiów, jest zwolniony z udziału w egzaminie kompetencyjnym, a uzyskany przez niego wynik z egzaminu weryfikującego efekty kształcenia jest brany pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym. Kandydaci na studia II stopnia z innych uczelni lub innych kierunków studiów w PRz, którzy nie zdawali egzaminu końcowego w procedurze ukończenia studiów I stopnia na danym kierunku studiów przystępują do identycznego egzaminu stanowiącego dla nich egzamin wstępny na wyższy poziom studiów.

Kandydat, który ukończył kierunek studiów pierwszego stopnia inny od tego, na który ubiega się o przyjęcie na studia II stopnia, może zostać zobowiązany do realizacji zajęć nieobjętych obowiązującym planem studiów, uzupełniających efekty kształcenia niezbędne do podjęcia studiów drugiego stopnia na określonym kierunku studiów.

W opinii ZO ustalone zasady i procedury rekrutacji, są bezstronne, przejrzyste, zapewniają równość szans, w kontekście płci, narodowości, niepełnosprawności i pozwalają na przyjęcie na studia kandydatów, których wiedza i umiejętności są na poziomie niezbędnym do uzyskania założonych efektów kształcenia. W opiniach studentów wyrażonych na spotkaniu z ZO zasady rekrutacji kandydatów są spójne i przejrzyste oraz umożliwiają dobór odpowiednich kandydatów na studia. Szczegółowe zasady rekrutacji dostępne na stronie internetowej Politechniki Rzeszowskiej są precyzyjne i zrozumiałe.

System punktów ECTS stwarza możliwość przenoszenia uzyskanych ocen w ramach programów międzynarodowych i krajowych, co ma sprzyjać mobilności studentów i umożliwić pełne uznanie okresu studiów odbywanych za granicą oraz na innych uczelniach w kraju lub na innych wydziałach. Z systemu przenoszenia punktów ECTS korzystają również studenci rozpoczynający studia na WCh w trybie przeniesienia z innych uczelni. Uznawanie efektów i okresów kształcenia określa Regulamin studiów wyższych na PRz. Studentowi przenoszącemu

zajęcia zaliczone w uczelni innej niż macierzysta, w tym zagranicznej, przypisuje się taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom kształcenia uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk w jednostce przyjmującej. Warunkiem przeniesienia zajęć zaliczonych w innej jednostce organizacyjnej uczelni macierzystej albo poza uczelnią macierzystą, w tym uczelni zagranicznej, jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów kształcenia. Decyzję o przeniesieniu i uznaniu osiągnięć podejmuje dziekan jednostki organizacyjnej uczelni przyjmującej, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów.

W PRz obowiązują szczegółowe zasady potwierdzania efektów uczenia się zawarte w Uchwale nr 33/2015 Senatu PRz z dnia 28 maja 2015 r. wraz ze zmianami w Uchwale nr 83/2015 Senatu PRz z dnia 26 listopada 2015 r. Zgodnie z tymi uchwałami, decyzją Dziekana WCh, powołany został Wydziałowy Koordynator ds. potwierdzania efektów uczenia się dla kierunku IChIP. Potwierdzaniu podlegają efekty uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Końcowym etapem procesu potwierdzania efektów uczenia się jest wystawienie oceny i przypisanie punktów ECTS z każdego modułu zajęć podlegającego potwierdzaniu, zgodnie z kryteriami oceniania zawartymi w Regulaminie studiów wyższych na PRz. Pozytywna decyzja w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się uprawnia wnioskodawcę do ubiegania się o przyjęcie na studia na określony kierunek studiów, profil i poziom kształcenia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się na rok akademicki, w którym studia są prowadzone zgodnie z programem kształcenia będącym podstawą przeprowadzenia potwierdzenia efektów uczenia się. Zasady przyjęć określa Uchwała nr 70/2017 Senatu PRz z dnia 25 maja 2017 r. z późniejszymi zmianami zawartymi w Uchwale nr 24/2018 z dnia 29 marca 2018 r. Przyjęcie na studia następuje na podstawie wyników konkursowego postępowania rekrutacyjnego, przy czym liczba studentów na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia, którzy zostali przyjęci na studia na podstawie najlepszych wyników uzyskanych w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, nie może być większa niż 20% ogólnej liczby studentów na tym kierunku poziomie i profilu kształcenia. Zgodnie z Regulaminem studiów wyższych na PRz student przyjęty na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się studiuje na podstawie indywidualnego planu studiów.

W opinii ZO przyjęte zasady dyplomowania są adekwatne dla studiów o profilu ogólnoakademickim, pozwalają na weryfikację osiągnięcia przez absolwenta wszystkich założonych efektów kształcenia i uzyskanie kompetencji zawodowych. Potwierdzają również przygotowanie do prowadzenia badań naukowych absolwentów studiów pierwszego stopnia oraz stwierdzony przez ZO PKA faktyczny udział w realizacji badań przez studentów studiów drugiego stopnia. Na podstawie informacji uzyskanych na spotkaniu z ZO studenci ocenianego kierunku posiadają wiedzę na temat postępowania związanego z procesem dyplomowania. Znane im są również zasady zaliczania kolejnych etapów studiów oraz uznawania efektów kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Plan i program studiów opracowany dla studentów kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej pod względem formalno-prawnym został przygotowany częściowo zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U.2016.poz. 1596).

Zarówno czas trwania studiów, jak i całkowita liczba punktów ECTS, którą musi uzyskać student na studiach pierwszego i drugiego stopnia są zgodne z wymogami formalnymi i pozwalają na osiągnięcie efektów kształcenia wymaganych założonych dla ocenianego kierunku oraz uzyskanie kwalifikacji inżynierskich. ZO ma jednak zastrzeżenia dotyczące zbyt małego udziału zajęć projektowych i liczby godzin zajęć kontaktowych z przedmiotów podstawowych w programie studiów, a także niedostosowania tematyki niektórych prac dyplomowych do profilu kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Wynika to częściowo ze zdefiniowania efektów kształcenia dla ocenianego kierunku studiów w sposób bardzo zbliżony do kierunku Technologia chemiczna. Należy jednak stwierdzić, że zarówno zawartość, jak i struktura programu studiów, są wystarczające dla kształcenia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, chociaż udział przedmiotów bezpośrednio związanych z naukami chemicznymi jest bardzo duży przy jednocześnie bardzo ograniczonym udziale inżynierskich zajęć projektowych typowych dla ocenianego kierunku studiów. Stwierdzono również przypadki niewłaściwego doboru tematyki prac dyplomowych w odniesieniu do zakresu merytorycznego dyscypliny inżynieria chemiczna.

Mocną stroną kształcenia na ocenianym kierunku studiów są:

- realizacja zajęć dydaktycznych w warunkach małej liczby studentów, co pozwala na dobry kontakt student-prowadzący i umożliwia indywidualne podejście nauczycieli do studentów.
- duże możliwości kształtowania indywidualnych ścieżek rozwoju studentów ze względu na udział w wymianie międzynarodowej, udział w pracach badawczych, konferencjach naukowych, pracach badawczych realizowanych przez kadrę akademicką, wybór miejsca praktyki, wybór tematu i opiekuna pracy dyplomowej.
- możliwość pogłębienia wiedzy i umiejętności praktycznych studentów w ramach praktyk odbywanych w różnych branżach związanych z kierunkiem kształcenia, co pozwala im na bardziej świadome kształtowanie własnej ścieżki kariery, nawiązanie współpracy z pracodawcami i lepsze poznanie realnego rynku pracy.

Słabą stroną kształcenia jest mały udział w planie studiów zajęć o charakterze projektowym, na co zwrócili uwagę również studenci podczas spotkania z ZO i co może utrudniać pełne osiągnięcie umiejętności praktycznych absolwentów. Występują również przypadki niewłaściwej wyceny pracochłonności realizowanych zajęć dydaktycznych, co powoduje błędne przyporządkowanie punktów ECTS stanowiących miarę postępów studenta w nauce i w konsekwencji nieprawidłowy transfer ECTS w przypadkach realizacji studiów na kilku wydziałach/uczelnich. Udział przedmiotów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych (HES) w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia jest zbyt mały w stosunku do wymagań rozporządzenia MNiSW.

Dobre praktyki

- aktywność w zachowaniu partnerskich stosunków pomiędzy studentami a pracownikami Wydziału, w tym władzami Wydziału. Działania takie obejmują m.in. stwarzanie, pomoc w tworzeniu oraz współuczestniczenie w wydarzeniach służących integracji środowisk studentów i pracowników.

Zalecenia

- zwiększenie w programie studiów liczby godzin zajęć kontaktowych z przedmiotów podstawowych: matematyki i fizyki oraz HES,
- zwiększenie w programie studiów liczby godzin zajęć projektowych w miejsce realizacji zajęć w formie ćwiczeń audytoryjnych,
- weryfikacja wyceny pracochłonności realizowanych zajęć dydaktycznych w celu prawidłowego przyporządkowania wartości uzyskiwanych przez studentów punktów ECTS. Dotyczy to w szczególności zajęć z przedmiotów podstawowych,
- standaryzacja metod weryfikacji osiągania efektów kształcenia w wyniku realizacji praktyk zawodowych przez wprowadzenie jednolitego sposobu ich dokumentowania.
- dokładniejsza weryfikacja tematów prac dyplomowych zgłaszanych przez nauczycieli do realizacji przez studentów w zakresie ich zgodności merytorycznej z dyscypliną inżynieria chemiczna,
- wyodrębnienie w programie studiów II stopnia pracy dyplomowej magisterskiej (20 ECTS) w celu zapewnienia możliwości prawidłowego uznania jej realizacji w przypadkach udziału studentów w programach wymiany międzynarodowej,
- weryfikacja czasu trwania i doboru form zajęć realizowanych w ramach poszczególnych przedmiotów celu efektywnego zapewnienia uzyskiwania zmodyfikowanych efektów kształcenia określonych dla prowadzonego kierunku studiów i prowadzących do uzyskania kwalifikacji inżynierskich pierwszego i drugiego stopnia,
- wcześniejsze udostępnianie studentom materiałów dydaktycznych potrzebnych na zajęciach, gdyż zaobserwowano podczas hospitacji zajęć *Projektowanie aparatury do przenoszenia ciepła* brak u studentów takich materiałów, co powodowało konieczność dyktowania przez prowadzącego treści zadań. Nie w pełni są jednak wykorzystywane możliwości wynikające z bardzo małej liczby studentów, np. 16 osób na III roku studiów I stopnia,
- ograniczenie realizacji praktyk w typowych laboratoriach chemicznych i kierowanie studentów do miejsc, w których będą oni nabywać kompetencje i umiejętności inżynierskie typowe dla specjalistów z obszaru inżynierii chemicznej.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1.

Kwestie zapewnienia jakości kształcenia w Politechnice Rzeszowskiej, w tym na Wydziale Chemicznym prowadzącym kierunek „inżynieria chemiczna i procesowa”, reguluje Uchwała Senatu nr 85/2017 z dnia 29 czerwca 2017 r. w sprawie *doskonalenia Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Politechnice Rzeszowskiej*. Dokument ten wskazuje, iż jednym z zasadniczych celów Systemu jest monitorowanie i doskonalenie programów kształcenia na wszystkich poziomach i formach studiów. Z uchwały tej wynika także, iż monitorowanie programów kształcenia obejmuje: ocenę zgodności kierunków i programów z misją Uczelni, ocenę zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni oraz strategiach wydziałów, ocenę zgodności programów kształcenia z wymogami aktualnie obowiązujących przepisów prawnych, doskonalenie systemu punktowego ECTS, w tym m.in. poprawności przypisywania punktów ECTS do modułów kształcenia, badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną studenta, doskonalenie i rozwój stosowanych metod weryfikacji efektów kształcenia oraz zasad oceniania studentów, doskonalenie procesu dyplomowania (§ 5 ust. 1). Uchwała stanowi także, iż w działaniach podejmowanych na rzecz doskonalenia programów kształcenia przewiduje się uwzględnianie informacji uzyskanych od pracowników, studentów i absolwentów Uczelni, pracodawców i instytucji rynku pracy, a także wzorców międzynarodowych programów studiów (§ 5 ust. 2).

Wytyczne dla rad wydziałów dotyczące przygotowania programów kształcenia zostały przyjęte uchwałą Senatu Uczelni w sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących opracowania programów kształcenia. Uchwała ta zawiera wskazówki odnoszące się do definiowania efektów kształcenia, dokumentacji dotyczącej przygotowania, modyfikacji programu studiów, planu studiów, liczby punktów ECTS i liczby semestrów dla poszczególnych poziomów i profili kształcenia oraz form studiów, opisu modułów kształcenia, a także zasady uwzględnienia w programie kształcenia opinii interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych oraz doświadczenia, wzorców krajowych i międzynarodowych. Uchwałą w sprawie efektów kształcenia na określonym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia, do których są dostosowane programy studiów, w tym plany studiów, podejmuje Senat, na wniosek Dziekana Wydziału, po zaopiniowaniu przez Wydziałową Komisję ds. Planów i Programów Studiów na podstawie projektu opisu zakładanych efektów kształcenia zaakceptowanego przez Radę Wydziału. Rada Wydziału przyjmuje program studiów, w tym plan studiów, dla każdego kierunku studiów, poziomu, profilu kształcenia oraz formy studiów w drodze uchwały, po zaopiniowaniu przez uprawniony wydziałowy organ samorząd studentów. Projektowanie i zmiany efektów kształcenia inicjowane są formalnie przez Wydziałową Komisję ds. Planów i Programów Studiów dla kierunku inżynieria chemiczna i procesowa i wynikają z okresowych przeglądów programów kształcenia i wniosków z przebiegu realizacji procesu kształcenia.

Opracowany projekt modyfikacji programu kształcenia weryfikuje i akceptuje Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Szczegółowe zasady dotyczące monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych są określone w przepisach normujących funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Nadzór nad wykonaniem procedur dotyczących doskonalenia programu kształcenia sprawuje na poziomie Uczelni Retor za pośrednictwem Prorektora ds. Kształcenia, na poziomie Wydziału Dziekan w porozumieniu ze swoim Pełnomocnikiem ds. Zapewniania Jakości Kształcenia nadzoruje spełnienie warunków określonych w powyższym Zarządzeniu.

Monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia odbywa się zgodnie z Procedurą w sprawie oceny programów kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia, przyjętą Zarządzeniem Nr 21/2014 Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 4 lipca 2014 r. Zgodnie z ww. Zarządzeniem w celu monitorowania i doskonalenia programów kształcenia oraz weryfikacji efektów kształcenia wprowadza się System oceny i weryfikacji. Nadzór nad Systemem sprawuje Prorektor ds. Kształcenia, na poziomie Wydziału – Dziekan, który zleca dokonanie oceny Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz zespołom zadaniowym powołanym dla kierunków powołanych na Wydziale, w tym kierunku inżynieria chemiczna i procesowa.

Bezpośrednia ocena osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia przeprowadzana jest przez nauczycieli akademickich. Po zakończeniu każdego semestru koordynatorzy modułów wypełniają opracowaną na Wydziale ankietę udzielając w niej odpowiedzi na pytania dotyczące ewentualnych sugestii zmian programowych oraz stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia dla prowadzonych przez nich modułów, doboru metod kształcenia i metod weryfikacji oraz możliwych obszarów poprawy. Wypełnione przez nauczycieli ankiety są analizowane przez Prodziekanów, a sugestie przekazywane Wydziałowej Komisji ds. Planów i Programów Studiów kierunku inżynieria chemiczna i procesowa.

Członkowie Zespołu zadaniowego kierunku inżynieria chemiczna i procesowa wyznaczeni do przeprowadzenia oceny dokonują weryfikacji sylabusów (kart) wszystkich przedmiotów występujących w programie kształcenia na ocenianym kierunku i poziomie kształcenia w celu sprawdzenia poprawności w ich wypełnianiu; oceniają zgodność sylabusów z programem kształcenia, oceniają poprawność zaplanowanej liczby godzin zajęć i proporcji wykładów do ćwiczeń dla realizacji założonych treści i efektów kształcenia; sprawdzają trafność doboru metod weryfikacji efektów kształcenia przedstawionych przez prowadzących w sylabusach; oceniają poprawność wymagań egzaminacyjnych i zaliczeniowych ustalonych w sylabusie przedmiotu, weryfikują poprawność przypisania przedmiotowi punktów ECTS, liczbę godzin przeznaczonych na pracę własną studenta, zadania pracy własnej studenta, czas przeznaczony na konsultacje, egzamin lub zaliczenie przedmiotu. W trakcie wizytacji ustalono, iż identyfikowane są rozbieżności i uchybienia dotyczące zawartości sylabusów, m.in. stosowania niewłaściwych symboli efektów kierunkowych i obszarowych, nieprawidłowego wymiaru godzin, zweryfikowania treści przedmiotów pod kątem kolejności przekazywanych wiadomości. Do wglądu Zespołu Oceniającego PKA podczas wizytacji przedstawiono dokumentację dotyczącą potwierdzającą dokonywanie powyższych ocen. Dokumentem potwierdzającym dokonanie

oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia jest raport zbiorczy. Raport opracowują członkowie Zespołu zadaniowego powołanego na Wydziale oraz członkowie Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Opracowując raport analizuje się m.in. sposoby weryfikacji efektów kształcenia, zgodność zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy oraz losy zawodowe absolwentów. Ocenia się przejrzystość zasad oceniania studentów, a także jakość praktyk i prac dyplomowych. Bada się również obciążenie studentów pracą własną z poszczególnych modułów kształcenia. Studenci wypełniają w tym celu ankietę wskazując moduły, które ich zdaniem wymagały największego nakładu pracy własnej, określają liczbę godzin poświęconych tygodniowo na pracę własną z tych modułów, a także odpowiadają na pytanie, czy czas poświęcony na pracę własną pozwolił im osiągnąć zakładane efekty kształcenia. Analiza wyników tych ankiet przeprowadzona przez członków Zespołu zadaniowego pozwala zdefiniować przedmioty, które sprawiają studentom największe problemy i zaproponować odpowiednie działania doskonalące. Raport kończą: omówienie sugestii zmian programowych, rekomendacje dotyczące programu kształcenia oraz opis działań doskonalących lub naprawczych planowanych na kolejny rok akademicki. Raport jest zatwierdzany przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a następnie prezentowany na Radzie Wydziału oraz przekazywany Pełnomocnikowi Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia. Wnioski z raportów sporządzonych do tej pory dla kierunku inżynieria chemiczna i procesowa. pozwoliły korygować błędy w kartach przedmiotów.

Na wizytowanym kierunku ocenie podlegają warunki i sposoby zaliczania przedmiotów. Ocenie podlega 10% przedmiotów realizowanych na kierunku i poziomie kształcenia w poprzednim roku akademickim (co roku inne). Dla kierunku inżynieria chemiczna (studia I stopnia) oznacza to sprawdzenie 3 z 29 modułów ogólnych i po jednym (z 8) module ze specjalności. Ocena ta opiera się na sprawdzeniu, czy zastosowana forma zaliczenia/egzaminu jest tożsama ze wskazaną w Karcie przedmiotu oraz czy pozwoliła na zweryfikowanie określonych w niej efektów kształcenia. Z przedstawionego raportu z oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia w roku akademickim 2017/2018 wynika, iż nie stwierdzono konieczności zmian w sposobie i formie weryfikowania efektów. Stwierdzono, że stosowane formy weryfikacji zdefiniowanych efektów kształcenia są poprawne. Oceniana jest także przejrzystość zasad oceniania prac kontrolnych studentów. Na podstawie sprawdzonych prac egzaminacyjnych i zaliczeniowych stwierdzono, że zasady oceniania studentów są przejrzyste i czytelne, a sposób ich dokumentowania jest prawidłowy.

Doskonalenie metod dydaktycznych realizuje Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia we współpracy z władzami Uczelni, poprzez inspirowanie pracowników do doskonalenia metod prowadzenia zajęć, dbanie o poszerzanie warsztatu metodycznego pracowników naukowo-dydaktycznych poprzez np. organizowanie szkoleń metodycznych dla wykładowców z wybranego zakresu, wykorzystanie nowoczesnych technik multimedialnych w procesie dydaktycznym.

Na Wydziale prowadzona jest ocena jakości prac dyplomowych. Analizowany jest rozkład ocen prac dyplomowych, a losowo wybrane prace sprawdzane są po kącie zgodności tematyki ze studiowanym kierunkiem. Zwracana jest uwaga na doświadczalny charakter prac inżynierskich. Zespół oceniający w trakcie wizytacji zapoznał się jednakże z zasadami tej procedury i przykładową dokumentacją dotyczącą weryfikacji prac dyplomowych. Do oceny prac

dyplomowych powoływane są specjalne zespoły zadaniowe, które w sposób bardzo szczegółowy i rzetelny analizują wybrane prace. W pierwszej kolejności analizowane są prace, w przypadku których występują rozbieżności w ocenie opiekuna pracy i recenzenta. W ocenie Zespołu oceniającego PKA, proces dyplomowania został w sposób szczególny objęty nadzorem wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, a przyjęte w tym zakresie działania okazują się być bardzo skuteczne.

Analiza i ocena efektów kształcenia uzyskanych w wyniku odbycia praktyki odbywa się na podstawie analizy dokumentacji i sprawozdań z praktyk. Prowadzona jest przez opiekuna praktyk. W jej wyniku stwierdzono, że studenci uzyskali zakładane efekty kształcenia. Także studenci odbywający praktykę ocenili ją jako przydatną. Wszyscy ankietowani poleciłiby miejsce odbywania praktyki innym. Mieli możliwość zapoznania się ze wszystkimi urządzeniami medycznymi, ze szczegółowym wyjaśnieniem do czego służą, na jakich zasadach działają i jak się je obsługuje.

Narzędziami, które wspomagają proces monitorowania i doskonalenia programu kształcenia są: ankietyzacja studentów, ankietyzacja absolwentów mająca na celu pozyskanie informacji o osiągniętych efektach kształcenia i ich przydatności na rynku pracy, hospitacje zajęć dydaktycznych, podczas których badana jest realizacja przedmiotu/modułu, szczególnie jej zgodność z sylabussem i założonymi efektami kształcenia (w przypadku niskiej oceny wystawionej przez studentów bądź wyniku rozmów z władzami Wydziału przeprowadzana jest hospitacja nadzwyczajna.), ocena jakości praktyk, ocena seminariów i prac dyplomowych, analiza wyników sesji egzaminacyjnych. Analiza jest prowadzona po każdym zakończonym roku akademickim przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 37/2017 Rektora w sprawie trybu i zasad przeprowadzania ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych z dnia 29 czerwca 2017 r. po każdym semestrze studenci danego kierunku mają możliwość oceny modułów kształcenia, w których uczestniczyli wypełniając w systemie USOS elektroniczną ankietę oceny modułu kształcenia. Udzielają w niej m.in. odpowiedzi na pytania, czy w ramach realizacji zajęć było możliwe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, czy podział modułu kształcenia na poszczególne formy zajęć był właściwy, czy liczba godzin przeznaczona na realizację modułu była odpowiednia. Studenci mogą również dodawać do ankiety komentarze dotyczące sugestii zmian programowych. Wyniki ankiet studenckich są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a zgłaszane przez studentów propozycje zmian programowych są przekazywane Wydziałowej Komisji ds. Planów i Programów Studiów. Elementem monitorowania programu kształcenia są również hospitacje zajęć dydaktycznych. Analiza dokumentacji wskazuje, że hospitowani nauczyciele prowadzili zajęcia zgodnie z sylabussem przedmiotu; w sposób jasny i zrozumiały określali cele dydaktyczne i efekty kształcenia, stosowali właściwie zadeklarowane metody i formy pracy. Opracowane wyniki ankiet studenckich oraz hospitacji są prezentowane na posiedzeniach Rady Wydziału, a opracowane przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia raporty są przekazywane Prorektorowi ds. Kształcenia.

W procesie projektowania oraz monitorowania programów kształcenia uczestniczą jak wyżej wskazano interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Przedstawiciele studentów biorą udział w posiedzeniach Rady Wydziału, Senatu, biorą także udział w dyskusji merytorycznej podczas posiedzenia. Przedstawiciel studentów jest członkiem Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia

Jakości Kształcenia, a także członkiem Zespołu zadaniowego opracowującego raporty z oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia. Podczas posiedzeń omawiają uwagi do programu kształcenia. Podczas wizytacji przedstawiciele Samorządu Studenckiego, w tym osoby delegowane do reprezentowania studentów w wymienionych gremiach jakościowych wyrazili swoją pozytywną opinię względem uwzględniania sugestii studentów w projektowaniu efektów kształcenia. Podkreślili, jak ważna jest konsultacja programu studiów z Wydziałową Radą Samorządu Studentów, zgłaszając potrzebę dalszego wyrażania opinii w tym zakresie. Także studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA stwierdzili, że w ich opinii procedura zapewniania jakości kształcenia dotycząca programów kształcenia ma charakter kompleksowy: są włączeni do odpowiednich gremiów jakościowych i mogą na bieżąco zgłaszać swoje uwagi projektując, zatwierdzając, uczestnicząc w okresowych przeglądach programów, jak również ocenie realizacji zakładanych efektów kształcenia. Studenci regularnie uczestniczą w pracach organów kolegialnych, zgłaszając swoje uwagi oraz sugestie. W opinii studentów bardzo ważnym aspektem są rozmowy z Władzami Wydziału. Studenci mają także okazję wypowiedzieć się na temat programów kształcenia podczas corocznych spotkań starostów poszczególnych roczników z władzami Wydziału.

Nauczyciele akademicki uczestniczą w projektowaniu efektów kształcenia w drodze formalnej, biorąc udział w pracach Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, zespołów zadaniowych do oceny programów kształcenia oraz Wydziałowych Komisji ds. Planów i Programów Studiów, uczestnicząc w posiedzeniach Rady Wydziału, podczas których omawiane są kwestie doskonalenia programu kształcenia, organizacji zajęć praktycznych oraz praktyk zawodowych, jak i nieformalnej w wyniku rozmów przeprowadzonych z władzami Wydziału. Sugestie zmian i korekt są także często przekazywane na Seminariach Dziekańskich, na których prezentowany jest m.in. aktualny stan dydaktyki na Wydziale.

W budowaniu oferty edukacyjnej oraz koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku uczestniczą interesariusze zewnątrzni. Przedstawiciele pracodawców wchodzi w skład Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Rozwiązaniem systemowym jest przeprowadzanie systematycznych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Organizowane są konsultacje indywidualnie oraz za pomocą poczty internetowej. Między innymi tematem takich kontaktów były uwagi dotyczące funkcjonowania dydaktyki i powiązania jej efektów z wymaganiami pracodawców. Ponadto mając na celu dostosowanie efektów kształcenia do potrzeb rynku pracy na bieżąco ma miejsce zasięganie opinii u praktyków - kadry aktywnej zawodowo, realizującej zajęcia na wizytowanym kierunku studiów, która przenosi na proces kształcenia informacje dotyczące potrzeb rynku pracy. Niezależnie od powyższego na Wydziale działa Rada Gospodarcza. Rada jest kolegialnym organem doradczym, wspierającym działania Wydziału w zakresie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi (m.in. organizacja praktyk, zgłaszanie tematów prac dyplomowych. Pracodawcy przyjmujący studentów na praktyki oceniają studentów i wyrażają swoje opinie na temat osiągniętych efektów kształcenia. Biuro Karier przeprowadza badania ankietowe pracodawców pod kątem wymagań rynku pracy. Z uwagi na fakt, iż w bieżącym roku akademickim odbyły się pierwsze obrony, badania te w odniesieniu do wizytowanego kierunku nie zostały jeszcze przeprowadzone. ZO PKA zapoznał się w trakcie wizytacji z rekomendacjami wynikającymi z opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Po rozmowach z pracodawcami oraz studentami uczestniczącymi

w programach POWER, w celu dostosowania oferty dydaktycznej do potrzeb rynku pracy, wprowadzono moduły:

- Projektowanie parametryczne w Auto esk Inventor, sem: 3 / L20 / 2 ECTS
- Modelowanie przepływów metodami CFD, sem: 5 / P30 / 2 ECTS

Dotyczą one praktycznych umiejętności wykorzystania narzędzi komputerowych do wspomagania procesu projektowania. W Politechnice Rzeszowskiej utworzono Krajowy klaster przemysłu 4.0. Rozpoczęto działania wprowadzające elementy związane z koncepcją przemysłu 4,0 do kształcenia. Pilotażowym działaniem w tym kierunku były warsztaty „ENGEL inject 4.0 - Rozwiązania dla smart factory” prowadzone przez pracowników firmy ENGEL m.in. dla studentów ocenianego kierunku.

Studenci kierunku biorą udział w projektach oferowanych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020:

- „Kuznia kluczowych kompetencji studentów WCh PRz” (styczeń 2017–sierpień 2019; certyfikowane szkolenia, zajęcia warsztatowe prowadzone wspólnie z pracodawcami, zajęcia w formie projektowej, wyjazdy studyjne), „Zawodowy start” – wysokiej jakości program stażowy na WCh PRz (marzec 2018–listopad 2019, 2- lub 3-miesięczne płatne staże wakacyjne),
- „Nowa jakość – zintegrowany program rozwoju Politechniki Rzeszowskiej” (listopad 2018–czerwiec 2022, rozwój kompetencji studentów i pracowników, a także staże zawodowe).

Okresowo dokonuje się także przeglądu programów studiów. Dokonywane są każdego roku. W wyniku przeglądu stwierdzono zgodność kierunków i programów kształcenia z misją Uczelni, zgodność koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni i Wydziału, zgodność programu kształcenia z obowiązującymi przepisami prawa, uzyskano też potwierdzenie, że zasoby kadrowe oraz infrastruktura dydaktyczna umożliwiają realizację celów programu i osiągnięcie efektów kształcenia. Zwrócono jednak uwagę, iż zasadne jest dalsze poszukiwanie środków na doposażenie laboratoriów i biblioteki. Na wniosek studentów Wydziału Chemicznego od semestru zimowego 2018/2019 wprowadzona zostanie ankieta pracownika technicznego wspomagającego nauczyciela akademickiego na zajęciach laboratoryjnych. Ankieta została przygotowana na podstawie pytań zasugerowanych przez studentów.

ZO PKA pozytywnie ocenił zakres i źródła danych wykorzystywanych w monitorowaniu, okresowym przeglądzie programów kształcenia oraz w ocenie osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia, a także metody analizy danych i opracowania wyników. Procedury dotyczące tych obszarów są wdrożone, a przyjęte rozwiązania skuteczne.

3.2.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia obejmuje swoim zakresem działania w obszarze przeglądu zasobów informacyjnych, a w szczególności zapewniania publicznego dostępu do informacji poszczególnym grupom interesariuszy. Rozwiązaniem systemowym jest bieżąca weryfikacja wykorzystywanych źródeł informacji, które stanowią strona internetowa Uczelni i Wydziału. Podejmowane działania mają na celu sprawdzenie, czy Wydział Chemiczny zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym dostęp do pełnych i aktualnych informacji o programie i procesie kształcenia. Ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów i zakładanych efektach kształcenia

dokonywana jest corocznie przez Zespół zadaniowy sporządzający raport z oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia. Studenci oceniają realizację programu kształcenia wypełniając po zakończeniu każdego semestru elektroniczne ankiety: oceny nauczyciela akademickiego oraz modułu kształcenia. Oceniają również jakość i aktualność stron internetowych Uczelni i Wydziału przy okazji wypełniania w systemie USOS ankiety organizacji studiów. Sporządzone przez WKZJK sprawozdania z ankietyzacji są jawne i są zamieszczane na stronie internetowej Wydziału. Nadzór nad weryfikacją dostępności i aktualności informacji o programie i procesie kształcenia dla studentów i innych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych prowadzi Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Sporządzone przez ww. Komisję sprawozdania z ankietyzacji są jawne i są zamieszczane na stronie internetowej Wydziału. Raport wskazuje, że informacje są aktualne i powszechnie dostępne.

Zarówno przyszli jak i obecni studenci kierunku inżynieria chemiczna i procesowa mają zapewniony szeroki dostęp do informacji związanych z procesem kształcenia. Kandydaci na studia znajdują na stronie internetowej Wydziału m.in. informacje dotyczące: profilu zawodowego absolwenta, możliwości dalszego kształcenia i zatrudnienia, a także szczegółowe informacje dotyczące rekrutacji i planu studiów. Obecni studenci kierunku inżynieria chemiczna i procesowa znajdują m.in. informacje dotyczące rozkładu zajęć, oferty staży i szkoleń, a także informacje związane z procesem dyplomowania. Informacje dla studentów zamieszczane są również na tablicach ogłoszeń usytuowanych obok dziekanatów, a także na stronach domowych nauczycieli (przekształcanych obecnie na tzw. wizytówki [www](#) pracowników). Warto podkreślić, że pracownicy Wydziału (w tym również Dziekan i Prodziekani) są dostępni dla studentów nie tylko w ramach dyżurów i konsultacji.

Elementem systemu zapewnienia jakości kształcenia zapewniającym sprawny przepływ informacji pomiędzy studentami, a władzami Wydziału jest organizacja spotkań z opiekunami roku, pierwsze zajęcia organizacyjne, konsultacje, gabloty. Doskonalenie jakości kształcenia realizowane jest na Wydziale przy udziale całej społeczności akademickiej. Każdy ma możliwość zgłoszenia swojego pomysłu, uwagi, opinii lub swoje rekomendacje dotyczące jakości kształcenia na Wydziale. Zobowiązano także nauczycieli akademickich do informowania studentów o efektach kształcenia i kartach przedmiotu na zajęciach organizacyjnych, co zwiększyło zainteresowanie studentów nie tylko samymi przedmiotami, ale także innymi obszarami funkcjonowania Wydziału. Sporządzane analizy wskazują, iż w Systemie zamieszczane są dane, które usprawniają funkcjonowanie procesu kształcenia oraz umożliwiają swobodny i szybki dostęp studentom i pracownikom do informacji.

Studenci mają możliwość zgłoszenia uwag i nieprawidłowości w zakresie dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach bezpośrednio władzom jednostki, prowadzącym zajęcia, pracownikom administracji, a także poprzez przedstawicieli w Samorządzie studenckim, Radzie Wydziału lub gremiach jakościowych. W zakresie przepływu informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach studenci oceniają nauczycieli akademickich.

Podczas spotkania ze studentami wizytowanego kierunku studiów nie zgłoszono uwag odnośnie zakresu udostępnianych danych związanych z procesem kształcenia, także w rozmowie

z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia stwierdzono, iż dotychczas nie odnotowano zgłoszeń studentów i zastrzeżeń wymagających podjęcia działań naprawczych w tym obszarze. Wobec powyższego ZO PKA pozytywnie ocenił narzędzia służące publicznemu dostępowi do informacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest skuteczny w kluczowym dla jakości kształcenia obszarze dotyczącym: projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia. W powyższych obszarach wdrożono odpowiednie narzędzia i mechanizmy Systemu, które umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz podejmowanie działań doskonalących. Wizytowana jednostka posiada regulacje dotyczące zasad tworzenia, zatwierdzania i doskonalenia programów kształcenia z uwzględnieniem opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Realizowany program kształcenia jest stale doskonalony w oparciu o opinie poszczególnych grup interesariuszy, a także potrzeby rynku pracy. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest mocną stroną Jednostki. Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni uczestniczą w ocenie programu kształcenia i jego doskonaleniu. Spotkania przeprowadzone w czasie wizytacji i ocena przedstawionej dokumentacji potwierdziła ich duże zaangażowanie w proces doskonalenia programów kształcenia. Gremia jakościowe odbywają często spotkania. Pozytywnym elementem Systemu jest jego monitorowanie, przegląd i samodoskonalenie, w wyniku których podejmowane są działania doskonalące.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia zawiera także zasady dostępności i aktualności informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów. W ocenie Zespołu PKA, a także w oparciu o dane pozyskane podczas spotkań ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz władzami jednostki należy stwierdzić, iż w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów w wizytowanej jednostce prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

-

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych
- 4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1.

Kierunek „inżynieria chemiczna i procesowa” został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauki techniczne, dyscyplin: inżynieria chemiczna, technologia

chemiczna, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn. Jednostka wskazała dyscyplinę inżynieria chemiczna, jako dyscyplinę wiodącą.

Zajęcia dydaktyczne na wizytowanym kierunku prowadzą nauczyciele akademicki Wydziału Chemicznego, innych wydziałów Politechniki Rzeszowskiej (jednostki ogólnouczelniane) oraz pracownicy zatrudnieni na umowę o dzieło, wspomagający proces kształcenia na kierunku „inżynieria chemiczna”.

W sumie w procesie dydaktycznym realizowanym na kierunku „inżynieria chemiczna” uczestniczy 75 nauczycieli akademickich oraz 9 pracowników niebędących nauczycielami akademickimi.

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich realizujących program dydaktyczny na wizytowanym kierunku przedstawia się następująco:

- nauczyciele z tytułem profesora – 10,
- nauczyciele ze stopniem naukowym doktora habilitowanego – 17,
- nauczyciele ze stopniem naukowym doktora – 46,
- nauczyciele – nauczyciele z tytułem zawodowym magistra – 2.

Politechnika Rzeszowska jest podstawowym miejscem pracy nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na wizytowanym kierunku.

Dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne pracowników naukowo-dydaktycznych oraz doświadczenie dydaktyczne pozostałych pracowników gwarantuje realizację programu studiów na ocenianym kierunku. Dyscypliny naukowe, do których przypisano wizytowany kierunek reprezentowane są przez nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku.

Zespołowi Oceniającemu przedstawiono listę osiągnięć naukowych nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku. W opinii ZO PKA prowadzone badania naukowe mają związek z charakterem wizytowanego kierunku.

Pracownicy uczestniczyli w liczących się konferencjach naukowych, krajowych i zagranicznych. Są również autorami wdrożeń przemysłowych, które są związane z dyscyplinami przypisanymi do wizytowanego kierunku.

Nauczyciele akademicki wizytowanego kierunku są członkami krajowych i międzynarodowych organizacji naukowych/rad naukowych czasopism.

Szczególną cechą prowadzonej aktywności badawczej nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku są procesy związane z przeróbką tworzyw sztucznych, z procesami adsorpcyjnymi (w tym z zastosowaniem metod chromatograficznych w przemyśle), z budową reaktorów chemicznych. Zagadnienia te znajdują odzwierciedlenie w programie kształcenia.

Pozytywną cechą realizowanego programu kształcenia jest jego związek z potrzebami przemysłu. W tym zakresie pracownicy wizytowanego kierunku przejawiają wyjątkową aktywność. Skutkuje to, m.in. wspólnymi pracami badawczymi i realizowanymi pracami dyplomowymi.

Nauczyciele akademicki posiadają kompetencje dydaktyczne do prowadzenia przedmiotów ujętych w programie kształcenia wizytowanego kierunku. Są oni autorami podręczników akademickich i skryptów, obejmujących większość realizowanych modułów. Zespołowo Oceniającemu przedstawiono listę wydanych drukiem pozycji dydaktycznych, jest ona imponująca.

W opinii Zespołu Oceniającego, liczba nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na wizytowanym kierunku, ich dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne

gwarantuję realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych do modułów przez tych nauczycieli prowadzonych. Badania naukowe realizowane przez nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku mają związek z programem kształcenia.

Podkreślić tu należy wyjątkową aktywność publikacyjną w zakresie podręczników akademickich. Jest to istotna pomoc dla studentów wizytowanego kierunku. Jest to również bardzo dobre źródło informacji dla studentów innych uczelni realizujących kształcenie na kierunku inżynieria chemiczna.

Kadra dydaktyczna wizytowanego kierunku zapewnia stabilność zatrudnienia

4.2.

Kwalifikacje naukowe i dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku związane są z dyscyplinami naukowymi przypisanymi do kierunku „inżynieria chemiczna” i gwarantują realizację efektów kształcenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Pracownicy stanowiący kadre dydaktyczną wizytowanego kierunku są w zdecydowanej większości nauczycielami akademickimi z dużym doświadczeniem dydaktycznym, znaczącym dorobkiem naukowym i prowadzą szeroką współpracę międzynarodową.

W okresie 2013-2017 pracownik naukowo-dydaktyczny wypracowywał średnio 114,6 pkt. przypisanych czasopismom wykazanych na listach czasopism MNiSW. Pracownicy są również aktywni w zakresie przygotowania materiałów dydaktycznych (podręczniki skrypty w ramach Projektu).

Za obsadę zajęć dydaktycznych i organizację procesu dydaktycznego na WCh odpowiedzialny jest Dziekan. Przy obsadzie zajęć dydaktycznych decydujące są następujące kryteria: dorobek naukowy pracownika oraz jego osiągnięcia praktyczne i dydaktyczne związane z dyscyplinami powiązanymi z tymi zajęciami. Przy przydziale zajęć dydaktyczne uwzględnia się także wyniki ankiet studenckich oraz wyniki okresowej oceny pracowników. W sposób szczególny traktuje się obsadę zajęć, które prowadzą do osiągania przez studentów kompetencji badawczych i inżynierskich, przydzielając te zajęcia osobom z dużym doświadczeniem dydaktycznym, właściwym dorobkiem naukowym i osiągnięciami w zakresie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.

Część zajęć dydaktycznych Dziekan zleca jednostkom z innych wydziałów PRz. Obsady dokonuje kierownik danej jednostki uczelnianej biorąc pod uwagę kompetencje dydaktyczne/prowadzone badania naukowe w dyscyplinach, które są powiązane z danym modułem. Dotyczy to, m.in. takich przedmiotów jak: fizyka, matematyka, elektrotechnika, języki obce, metrologia i miernictwo przemysłowe, bezpieczeństwo techniczne i ergonomia pracy, inżynieria procesów oczyszczania ścieków, podstawy CAD/CAE w przetwórstwie tworzyw polimerowych, modułów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych, wf.

W opinii Zespołu Oceniającego obsada zajęć dydaktycznej, w zdecydowanej większości, realizowana jest prawidłowo. Decydujące znaczenie mają kompetencje dydaktyczne i dorobek naukowy związany z efektami kształcenia przypisanymi do określonych modułów. Bierze się pod uwagę możliwość prowadzenia przez danego pracownika wykładów oraz jego predyspozycje do prowadzenia zajęć laboratoryjnych.

Kierownictwo Wydziału/Jednostki wydziałowej bierze pod uwagę zaangażowanie pracownika

w procesie doskonalenia warsztatu dydaktycznego (kursy, szkolenia, własna inicjatywa w przygotowaniu stanowiska badawczego, aktywność publikacyjna podręczników akademickich/skryptów, przygotowanie instrukcji, modernizacja treści zapisanych w module). Ważnym kryterium jest również ocena wyrażona w ankietach studenckich.

Władze Wydziału powinny przeanalizować obsadę zajęć związanych z *komputerową grafiką inżynierską*. Nauczyciel akademicki realizujący treści programowe związane z wymienioną problematyką powinien wykazać się odpowiednim dorobkiem naukowym, związanym z treściami modułu. Bardzo dobry dorobek naukowy z dziedzin pokrewnych nie gwarantuje realizacji efektów kształcenia, przypisanych wymienionej problematyce, na właściwym poziomie. To samo dotyczy modułów *ekonomika zrównoważonego rozwoju, zarządzanie jakością i produktami chemicznymi, etyka i bioetyka*.

Zespół Oceniający przeprowadził hospitację wybranych zajęć dydaktycznych realizowanych w wizytowanym kierunku. Nauczyciele akademicy są dobrze przygotowani do prowadzenia zajęć. Nawiązują kontakt ze studentami. Pomieszczenia dydaktyczne są przygotowane do prowadzenia różnych form zajęć (sale wykładowe, laboratoria, pracownie komputerowe).

4.3.

Wyniki oceny pracowników wizytowanego kierunku oraz oceny wyrażonej w ankietach studenckich są istotnym elementem doskonalenia kadry oraz polityki kadrowej realizowanej w Jednostce. Pozwala to modyfikować treści kształcenia zawarte w modułach, modyfikować stanowiska badawcze (w miarę finansowych możliwości Wydziału), mobilizować pracowników do ich własnego rozwoju naukowego. Dokonując oceny pracowników zwraca się uwagę na to, aby przydzielać do prowadzenia zajęć nauczycieli, którzy pracę dydaktyczną łączą z działalnością badawczą i włączają studentów do prowadzenia badań naukowych. Ważnym elementem tej oceny jest zaangażowanie nauczycieli akademickich w działalność kół naukowych oraz ich aktywność w nawiązywaniu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W 2013 roku WCh uzyskał uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk chemicznych w dyscyplinie technologia chemiczna. WCh posiada dwa uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora: nauk chemicznych w dyscyplinie technologia chemiczna (od 1999 r) i nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna (od 2007 r). Rozwój kadry naukowej WCh udokumentowany jest postępowaniami awansowymi.

W roku 2016 dwóch pracowników uzyskało tytuł naukowy profesora, 1 stopień naukowy doktora. W 2017 1 pracownik uzyskał stopień naukowy doktora, 3 doktora habilitowanego. W 2018 roku 3 pracowników uzyskało stopień doktora, 2 doktora habilitowanego.

Podstawą polityki kadrowej WCh, w tym również w odniesieniu do pracowników wizytowanego kierunku, jest szczególna dbałość władz WCh o systematyczne powiększanie kadry samodzielnych pracowników naukowych, przede wszystkim poprzez awans naukowy młodszych pracowników naukowo-dydaktycznych. Równocześnie podejmowane są działania w kierunku pozyskania samodzielnych pracowników naukowych z innych ośrodków naukowych.

Zatrudnianie pracowników PRz odbywa się poprzez otwarte konkursy, zgodnie ze Statutem PRz. Na stanowiskach asystenta i adiunkta w WCh zatrudniane są osoby ze stopniem doktora. Bierze

się pod uwagę ich dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne. Zwraca się również uwagę, aby realizowana przez nich tematyka badawcza odpowiadała kierunkowi studiów.

W miejsce nauczycieli akademickich odchodzących na emeryturę zatrudniani są, na stanowiskach asystentów, wyłącznie ci absolwenci studiów doktoranckich, którzy legitymują się znaczącym dorobkiem naukowym uzyskanym podczas realizowanej pracy badawczej. Zatrudniani są oni w drodze konkursu, po raz pierwszy na 1 rok, w czasie którego wskazane jest odbycie lub rozpoczęcie stażu w ośrodkach naukowych za granicą, ewentualnie w kraju.

W opinii Władz Wydziału dynamikę rozwoju kadry osłabiają trudności finansowe, z powodu których WCh dysponuje ograniczonymi możliwościami finansowania badań naukowych.

Obecnie proces kształcenia na kierunku IChP jest realizowany przez liczną, wysoko wykwalifikowaną kadrę nauczycieli akademickich. Dzięki prowadzonym studiom III stopnia można przewidzieć, że w najbliższych latach cztery osoby uzyskają stopień doktora w zakresie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna. Dorobek naukowy przynajmniej trzech pracowników Katedry Inżynierii Chemicznej i Procesowej pozytywnie rokuje na uzyskanie przez nich habilitacji w najbliższych latach. Takie perspektywy awansowe pozwalają z optymizmem patrzeć na przyszłość rozwoju kierunku „inżynieria chemiczna i procesowa”.

Ważnym elementem polityki kadrowej jest odpowiedni system oceniania i motywacji nauczycieli akademickich prowadzący do ich doskonalenia i rozwoju, zarówno pod względem naukowym, jak i dydaktycznym. Do systemu oceny kadry naukowej należy zaliczyć:

- okresowe oceny pracowników dokonywane przez Komisję ds. Ocen Nauczycieli Akademickich - ocena każdego pracownika odbywa się w trzech obszarach: naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym,
- bieżącą weryfikację jakości kadry prowadzoną poprzez hospitację zajęć,
- ocenę prowadzonych zajęć dydaktycznych dokonywaną przez studentów w formie ankiet.

Ocena nauczyciela przez studentów odbywa się przynajmniej raz w roku akademickim, za pośrednictwem systemu USOS. Ocena dotyczy każdego nauczyciela i jest anonimowa. Oceniani nauczyciele mają wgląd w wyniki swoich ankiet, co sprzyja samodoskonaleniu. Wyniki ankiet są analizowane przez WKZJK a wnioski przedstawiane Dziekanowi oraz kierownikom jednostek, w których zatrudnieni są nauczyciele. Pozwala to odpowiednio dobrać kadrę prowadzącą zajęcia na kierunku, a także na bieżąco reagować w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. Z nauczycielami, w stosunku do których pojawiają się w ankietach krytyczne uwagi są przeprowadzane rozmowy, a nauczyciele mogą się do tych uwag ustosunkować. Zbiorcze wyniki ankiet są umieszczane na stronie internetowej Wydziału.

Ocena kadry WCh, w tym nauczycieli wizytowanego kierunku, dokonywana przez Komisję ds. Ocen Nauczycieli Akademickich odbywa się według Regulaminu parametrycznej oceny nauczycieli akademickich. Ocena ta uwzględnia zajmowane przez nauczyciela stanowisko (arkusze oceny są różne dla różnych stanowisk) oraz specyfikę reprezentowanej dziedziny naukowej. Wyniki oceny pracownika dokonywane przez studentów, komisje oraz przełożonych mają wpływ na nagrody, dalsze zatrudnianie, a przede wszystkim na doskonalenie jakości pracy dydaktycznej i naukowej pracownika.

System motywacji pracowników polega, m. in. na nagradzaniu pracowników za działalność naukową, dydaktyczną (w bardzo symbolicznym wymiarze) i organizacyjną poprzez przyznawanie corocznych nagród rektora. Pracownicy zawsze otrzymują nagrody za uzyskane

stopnie i tytuł naukowy, ale również za publikacje naukowe. Nagradzane są również (niestety w minimalnym stopniu), skrypty, opracowywanie nowych programów kształcenia, tworzenie nowych kierunków studiów, tworzenie nowych laboratoriów oraz działalność organizacyjną na rzecz Wydziału. Za rok 2016 kilkunastu pracowników Wydziału otrzymało nagrody Rektora w tym 5 pracowników najwyższe nagrody I-go stopnia.

W obszarze badań naukowych pracownicy, którzy mają otwarty przewód doktorski mogą otrzymać stypendium doktorskie. Pomocą taką nie są objęci habilitanci. Dziekan i kierownicy poszczególnych jednostek doceniają pracowników przedstawiając odpowiednim organom wnioski o przyznanie medali i odznaczeń państwowych. Pracownicy Jednostki otrzymali medale Komisji Edukacji Narodowej za wybitne zasługi dla kształcenia.

Dodatkowym bodźcem w kierunku podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich jest możliwość odbywania krótko- i długoterminowych staży oraz uzyskiwania stypendiów naukowych w wiodących światowych ośrodkach badawczych. Dzięki temu większość obecnych samodzielnych pracowników naukowych po odbyciu stażu nadal współpracuje z tymi ośrodkami, co umożliwia utrzymanie tematyki badawczej WCh na poziomie odpowiadającym współczesnym trendom światowym.

W zakresie podnoszenia kompetencji, w tym dydaktycznych, pracownicy wizytowanego kierunku uczestniczyli w szkoleniach, m.in.: zastosowanie analizy termicznej w badaniach materiałów polimerowych, wprowadzenie do analizy przepływów, praca z geometrią i generacją siatek, wykorzystanie nowoczesnych technik kształcenia w edukacji akademickiej.

W opinii Zespołu Oceniającego Wydział/Uczelnia nie wypracował mechanizmów stymulujących i motywujących pracowników do aktywnego uczestnictwa w procesie kształcenia. Brak jest czynników motywujących pracowników do modernizacji stanowisk badawczych, do wprowadzania nowych modułów, do pisania podręczników i skryptów. Wyjątek stanowi imponujący zestaw podręczników i skryptów zrealizowany w ramach *Projektu*. Jednostka nie ma systemu pozwalającego zmniejszyć obciążenie dydaktyczne (pensum dydaktyczne) pracownika szczególnie zaangażowanego w wymienionych aktywnościach.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Kierunek „inżynieria chemiczna i procesowa” został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauki techniczne, dyscyplin: inżynieria chemiczna, technologia chemiczna, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn.

Dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne pracowników naukowo-dydaktycznych oraz doświadczenie dydaktyczne pozostałych pracowników gwarantuje realizację programu studiów na ocenianym kierunku.

Liczba nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na wizytowanym kierunku, ich dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne gwarantują realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych do modułów przez tych nauczycieli prowadzonych. Badania naukowe realizowane przez nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku mają związek z programem kształcenia. Przypisanie wizytowanego kierunku do wymienionych wcześniej dyscyplin naukowych pozwala na właściwe przygotowanie absolwenta kierunku „inżynieria chemiczna” dla potrzeb przemysłu chemicznego, w tym zwłaszcza przedsiębiorstw regionu rzeszowskiego.

Podkreślić należy wyjątkową aktywność publikacyjną w zakresie podręczników akademickich. Jest to istotna pomoc dla studentów wizytowanego kierunku. Jest to również bardzo dobre źródło informacji dla studentów innych uczelni realizujących kształcenie na kierunku inżynieria chemiczna.

Kadra dydaktyczna wizytowanego kierunku zapewnia stabilność zatrudnienia, zwłaszcza w sytuacji zmian spowodowanych zapisami nowej ustawy.

W ocenie Zespołu Oceniającego, kompetencje dydaktyczne i dorobek naukowy nauczycieli akademickich w zdecydowanej większości gwarantują prawidłową realizację modułów oraz zapewnia osiągnięcie efektów kształcenia przypisanych do wizytowanego kierunku.

Władze Wydziału powinny przeanalizować obsadę zajęć dydaktycznych związanych z modułami: *komputerowa grafika inżynierska, ekonomika zrównoważonego rozwoju, zarządzanie jakością i produktami chemicznymi, etyka i bioetyka*.

Wyniki oceny okresowej pracowników (m.in. zaangażowanie nauczycieli w pracę kół naukowych, wyniki współpracy z zakładami przemysłowymi) oraz oceny wyrażonej w ankietach studenckich są istotnym elementem doskonalenia kadry oraz polityki kadrowej realizowanej w Jednostce.

Aktywność badawcza nauczycieli wizytowanego kierunku gwarantuje stabilność kadry.

System motywacji pracowników obejmuje, m.in.: nagradzaniu pracowników za działalność naukową, dydaktyczną (w bardzo symbolicznym wymiarze) i organizacyjną

Istotnym elementem podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich jest możliwość odbywania krótko- i długoterminowych staży oraz uzyskiwania stypendiów naukowych w wiodących światowych ośrodkach badawczych.

W opinii Zespołu Oceniającego Wydział/Uczelnia nie wypracowała mechanizmów stymulujących i motywujących pracowników do aktywnego uczestnictwa w procesie kształcenia. Brak jest czynników motywujących pracowników do modernizacji stanowisk badawczych, do wprowadzania nowych modułów, do pisania podręczników i skryptów. Jednostka nie ma systemu pozwalającego zmniejszyć obciążenie dydaktyczne (pensum dydaktyczne) pracownika szczególnie zaangażowanego w wymienionych aktywnościach.

Dobre praktyki

Duża aktywność publikacyjna nauczycieli akademickich, w szczególności w czasopismach z obiegu międzynarodowego (z wysokim IF).

Zalecenia

Władze Wydziału powinny przeanalizować obsadę zajęć dydaktycznych związanych z modułami: *komputerowa grafika inżynierska, ekonomika zrównoważonego rozwoju, zarządzanie jakością i produktami chemicznymi, etyka i bioetyka*.

Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Chemiczny (WCh) na kierunku *Inżynieria chemiczna i procesowa* (IChIP) prowadzi sformalizowaną współpracę z podmiotami zewnętrznymi, obejmującą przede wszystkim umowy i porozumienia na realizację kształcenia praktycznego studentów, zarówno zajęć praktycznych z wykorzystaniem bazy zewnętrznej, jak też praktyk zawodowych. Mocną stroną współpracy są

systematyczne, wieloletnie i często bezpośrednie relacje kadry dydaktycznej WCh z interesariuszami zewnętrznymi. Wydział kształci przyszłych, potencjalnych pracowników lokalnego rynku pracy, a poprzez ciągłą współpracę z lokalnym przemysłem jest w stanie w pełni dostosować swoją ofertę edukacyjną do potrzeb tego rynku. Współpraca ta objawia się m.in. merytorycznymi konsultacjami na etapie opracowywania projektów programu kształcenia. Główny nacisk kładziony jest na zapewnienie zgodności efektów kształcenia z realnymi potrzebami przedsiębiorców i rynku pracy

WCh aktywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia, poprzez prowadzenie wspólnych badań, realizację prac inżynierskich i magisterskich, prowadzenie zajęć przez przedsiębiorców, realizację praktyk zawodowych, staży i szkoleń dla studentów, doradztwo w zakresie oczekiwań rynku pracy, promowanie idei przedsiębiorczości oraz transferu wiedzy do środowiska gospodarczego.

W ostatnich latach zawarto ponad 144 umowy (długo- i krótkoterminowe) z szeregiem firm i instytucji. W gronie interesariuszy zewnętrznych znajdują się przedstawiciele podmiotów gospodarczych, którzy stale współpracują z WCh (na podstawie oficjalnie zawartych umów o współpracy lub listów intencyjnych), np.: *Grupa Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne "Siarkopol" S.A. (Grzybów)*, *Grupa Azoty S.A., (Tarnów)*, *Greinplast Sp. z o.o. (Krasne)*, *Group-Buys Patryk Paluch (Pelkinie)*, *Guma i Plastik Recycling Sp. z o.o. (Zarzeczce)*, *Hamilton Sundstrand Poland Sp. z o.o. (Rzeszów)*, *ICN Polfa Rzeszów S.A., Ingot Sp. z o.o. (Przemyśl)*, *Instytut Badań Technicznych (Rzeszów)*, *Instytut Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk (Warszawa)*, *Instytut Nowych Syntez Chemicznych (Puławy)*, *J.S.Hamilton Poland S.A. (Wrocław)*, *JKM INSTAL Jakub Michalski (Pruchnik)*, *Joongpol Sp. z o.o. Polsko-Koreańskie Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe (Mielec)*, *Jürgen Hass Kunststofftechnik GmbH (Hamburg-Oststeinbek)*, *K&K Recykling Folie Sp. z o.o. (Brzesko)*, *Karwala Sp. z o.o., Sp. K. (Szarlejka)*, *Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 1 im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie (Rzeszów)*, *Koltex Recykling S.C. Marcin Mitura, Urszula Mitura (Kolbuszowa)*, *Konsorcjum Mapa Drogowa, Kramer Opakowania Przemysłowe A.Kania, J. Kielb Sp. J. (Sokołów)* i wiele innych. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zaowocowała m.in. utworzeniem konsorcjum, z liderem firmą DR. GREEN Sp. z o. o. (dawniej Termo Eko Energia Sp. z o. o.), Politechniką Rzeszowską i Uniwersytetem Rzeszowskim (jako konsorcjantami), do realizacji projektu BIOSTRATEG 1/270963/6/NCBR/2015 pod tytułem „*Opracowanie innowacyjnych nawozów na bazie alternatywnego źródła surowca*”, w ramach którego studenci kierunku IChIP dotychczas zrealizowali następujące prace dyplomowe: *Wydzielanie związków rozpuszczalnych – produktów do wytwarzania nawozów fosforowych*, *Kinetyka procesu suszenia nawozów fosforowych w postaci granul.* Ponadto, w ramach ocenianego kierunku, zrealizowano prace dyplomowe we współpracy z wieloma firmami, np.: *Polimarky Sp. z o.o.*, *ELMAT Sp. z o.o.*, *ZMM MAXPOL Sp. z o.o.*, *Axtone S.A.*, *Rymatex Sp. z o.o.*

Efektem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są również wspólne z przedsiębiorcami publikacje (np. *Szalka M., Lubczak J., Naróg D., Laskowski M., Kaczmarek K.: The Maillard reaction of bisoprolol fumarate with various reducing carbohydrates, European Journal of Pharmaceutical Sciences, 59, 2014 r., 1-11*), patenty (np. *Sposób wytwarzania bezhalogenowego kablowego kompozytu poliolefinowego, PL 208813, 2011 - wspólny z firmą Polimarky, Folie poliolefinowe o sterowanej oksybiodegradowalności i sposób ich wytwarzania, PL 394655-2012 r. -wspólny z firmą MARMA Polskie Folie, Kompozycja*

epoksydowa o zmniejszonej palności oraz podwyższonej odporności termicznej i sposób jej otrzymywania, PL 395821, 2013 r., Sposób wytwarzania materiału adsorpcyjnego z grupy Sepiolit-Pałygorskit do adsorpcji par acetonu. Zgłoszenie patentowe P.413228) czy też wystąpienia konferencyjne (np. Sitarz-Palczak E., Galas D., Skała-Kocurek E.: Technologia zagospodarowania odpadów z baterii cynkowo-manganowych, 8 Kongres Technologii Chemicznej „Surowce – energia – materiały”, 30.08-04.09.2015 r., Rzeszów).

Wspólnie realizowane były też projekty badawcze dotyczące projektów finansowanych z funduszy UE, a także ze środków: NCN, NCBiR i MNiSW. ZO zidentyfikował aż 21 takich projektów, w tym np.: *Projekt badawczy NCN HARMONIA, (UMO-2013/08/M/ST8/00982), okres realizacji 2013-2016, Rozdzielanie biologicznie aktywnych izomerów zawierających dwa centra chiralne poprzez połączenie procesów krystalizacji i chromatografii (współpraca z Instytutem Maxa Plancka w Magdeburgu, Niemcy), Projekt badawczy NCN OPUS 14, (UMO-2017/27/B/ST8/00385), okres realizacji 2018-2021, Modelowanie matematyczne dynamiki procesu chromatografii białek o niestabilnej strukturze (Współpraca z zespołem prof. G. Carty z Bioseparations Engineering Department, University of Virginia w Charlottesville, USA), Projekt badawczy własny finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Nr N507 503338, okres realizacji 2010 – 2013, Poliuretanowe lakiery proszkowe o obniżonej swobodnej energii powierzchniowej, Projekt (UDA-POIG.01.04.00-24-109/11), Badanie i wdrożenie przełomowego systemu odzysku energii z piekarników, finansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.*

Dzięki współpracy WCh z ww. firmami i instytucjami, studenci znajdują zatrudnienie zgodne ze swoimi kwalifikacjami.

Zakres kształcenia studentów oraz kierunki rozwoju WCh wyznaczane są we współpracy z Radą Gospodarczą, której zadaniem jest wyrażanie opinii na temat: poziomu wykształcenia absolwentów (np. oceny efektów kształcenia w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zapotrzebowania na nowe kierunki i specjalności kształcenia, a także organizacji, prowadzenia i opiniowania praktyk i staży zawodowych. Ponadto ww. Rada opiniuje możliwość wykonywania prac dyplomowych: inżynierskich i magisterskich oraz prac doktorskich, zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych. Rada zapoznaje się też z aktualnym programem kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów i przeprowadza dyskusję nad nim.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się również w trakcie realizacji projektów dydaktycznych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (np. *Kompetencje_WCh, Staże_WCh, Rozwój_PRz*), dzięki którym studenci kierunku IChP mają możliwość odbycia staży, warsztatów, wizyt studyjnych i certyfikowanych szkoleń w firmach związanych z branżą chemiczną.

WCh rozwija współpracę ze szkołami oraz jednostkami samorządu terytorialnego poprzez realizację zajęć laboratoryjnych dla szkół średnich (np. uczestnicy zajęć przygotowują samodzielnie próbki, a następnie krystalizują zawarte w nich białka. Rezultaty takich eksperymentów są na bieżąco śledzone pod mikroskopami świetlnymi). Prowadzone są również warsztaty, podczas których uczestnicy są wprowadzani w tajniki biologii molekularnej. Uczniowie poznają budowę DNA i samodzielnie dokonują wyizolowania go z własnych komórek nabłonkowych. Następnie przeprowadzą elektroforezę barwników spożywczych, która stanowi model techniki rozdziału DNA, czyli techniki stosowanej powszechnie w laboratoriach badawczych).

Studenci organizują (lub współorganizują) imprezy popularyzujące nauki ścisłe np. *Podkarpacki Konkurs Chemiczny*, *Olimpiada Chemiczna*, *Nocne Spotkania z Nauką*, *Dzień Odkrywców – Interaktywny Piknik Wiedzy*. WCh kieruje bogatą ofertę dydaktyczną do uczniów szkół ponadpodstawowych, która oprócz zajęć laboratoryjnych obejmuje warsztaty i pokazy chemiczne. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są przez pracowników naukowo-dydaktycznych, natomiast pokazy i warsztaty przez studentów Kół Naukowych (np. *Esprit* i *Insert*).

WCh organizuje corocznie, wraz z I LO w Rzeszowie, dwudniowe *Seminarium Naukowe Wybrane Problemy Chemii*, w którym bierze udział ok. 1000 uczniów z województwa podkarpackiego oraz *Konferencję Dydaktyka Chemii* kierowaną do nauczycieli z Podkarpacia.

Od września 2018 r. na WCh rozpoczęto realizację dwuletniego projektu PO WER „*Politechnika Młodych Odkrywców*” (POWR.03.01.00-00-U101/17), kierowanego do uczniów w wieku 12-15 lat. Oznacza to, że 130 uczniów podkarpackich szkół będzie miało możliwość uczestnictwa w zajęciach laboratoryjnych w ramach zadania pt. *Szkoła Młodych Chemików*.

WCh obejmuje także patronatem honorowym 6 podkarpackich szkół średnich, w tym: I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Władysława Jagiełły – Dębica (od 2008 r.), I Liceum Ogólnokształcące im. Juliusza Słowackiego – Przemyśl (od 2014 r.), Zespół Szkół Spożywczych im. Tadeusza Ryłskiego – Rzeszów (od 2014 r.), Zespół Szkół nr 1 – Nowa Dęba (od 2009 r.), IV Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika – Rzeszów (od 2017 r.), Liceum Ogólnokształcące im. S. Wyspiańskiego – Biecz (od 2018 r.).

Na Wydziale realizowanych jest też cały szereg tzw. projektów miękkich (szkoleniowych) z EFS, w tym:

1. Projekt pt. „*Kuźnia kluczowych kompetencji studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Rzeszowskiej*” (POWR.03.01.00-00-K082/16) współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 (dalej PO WER), Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.1. Kompetencje w szkolnictwie wyższym.
2. Projekt pt. „*Zawodowy start - wysokiej jakości program stażowy na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej*” (POWR.03.01.00-00-S057/17-00) współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach środków EFS, PO WER 2014-2020, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.1. Kompetencje w szkolnictwie wyższym.
3. Projekt pt. „*Nowa jakość - zintegrowany program rozwoju Politechniki Rzeszowskiej*” (POWR.03.05.00-IP-08-00-PZ2/17) współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach środków EFS, PO WER 2014-2020, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5. Kompleksowe programy szkół wyższych.

Dzięki podejmowanym działaniom, jakość kształcenia na WCh znajduje uznanie zarówno w opinii pracodawców, którzy chętnie zatrudniają absolwentów, jak też w opinii samych studentów i absolwentów, którzy na bazie nabytych umiejętności dostają zatrudnienie w okolicznych firmach lub podejmują własną działalność gospodarczą.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną WCh na kierunku IChP jest bardzo szeroka współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu, a szczególnie z władzami samorządowymi i firmami regionalnymi, co

przekłada się na dużą liczbę wspólnych prac badawczych i możliwość udziału studentów z zajęciach praktycznych, praktykach i stażach odbywanych w tych jednostkach.

Dobre praktyki

1. Dzięki bardzo intensywnej współpracy WCh pozyskał znaczącą ilość aparatury laboratoryjnej od firm wspierających (za symboliczną opłatą lub bezpłatnie), w tym np. Chromatograf cieczowy od ICN Polfa Rzeszów, Glovebox (komora do pracy w atmosferze gazu obojętnego) od Grace High Performance, Poznań; Piece muflowe – od OLIMP Laboratories Sp. z o. o. z Nagawczyna, Chromatograf gazowy od Sanofi, Aparaty do badania temperatury zapłonu metodą tygła otwartego i zamkniętego, areometry – od PZL Mielec (Sikorski Company), Pulweryzator – Zakłady Chemiczne „Siarkopol” z Tarnobrzeg, Aparat firmy DuPont do pomiaru odporności powłok na uderzenie, miernik grubości powłok – Fabryka farb i Lakierów Śnieżka SA, Brzeźnica, Wtryskarka (leasing), Argburg-Warszawa, Stoły, szafki laboratoryjne, zlew - wyposażenie w lab 77B od Sanofi, Rzeszów, Stoły i szafki w pomieszczeniu przyległym do lab 68 od Sanofi, Rzeszów, Półki i zlew w lab 75 od Sanofi, Rzeszów, Dygestoria firmy Matrix (2 szt.) od Olimp Labs z Nagawczyna, Stoły laboratoryjne, szafki laboratoryjne w lab. 212 od Olimp Labs, Nagawczyna, Stół laboratoryjny wraz z szafkami w lab. 126b, Olimp Labs, Nagawczyna;
2. WCh pozyskał od sponsorów także materiały i surowce wykorzystane podczas prac dydaktycznych i badawczych, np.:
 - a) surowce do syntezy żywic oraz żywice z Ciech Sarzyna, Eko Color z Bytowa,
 - b) pigmenty, napelniacze do farb proszkowych, Epoxypol, Tarnów,
 - c) napelniacze i środki pomocnicze do farb wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych z Labofarb, Dębica,
 - d) wzornik kolorów i farby proszkowe, Jotun Polska (Gdańsk),
 - e) farby proszkowe i środki do pasywacji powierzchni pod malowanie proszkowe – RDD Dębica),
 - f) paski do kontroli jakości środków do pasywacji powierzchni, płytki testowe do farb – Chemetall, Warszawa,
 - g) środek sieciujący do farb proszkowych, Valspar Dębica,
 - h) bezpłatne próbki surowców: PCCRokita, Cis, Torimex, Degussa, WorleeAdd, BYK, Kronos, Krahn Chemie.

Zalecenia

-

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu ksztalcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spelnienia kryterium 6

Nauczyciele WCh, w tym pracownicy wizytowanego kierunku, współpracują z wieloma prestiżowymi ośrodkami naukowymi z całego świata. Współpraca ma charakter zarówno kontaktów osobistych, jak i umów bilateralnych o współpracy naukowo-edukacyjnej. Ze względu na specyfikę kierunku, gdzie nowoczesne oprogramowanie i aparatura odgrywają kluczową rolę, nieodzowne jest stałe odnoszenie się do zmieniających się standardów i dynamicznego rozwoju tej dziedziny. WCh konfrontuje własne koncepcje prowadzenia kierunku i wymienia doświadczenia z zagranicznymi jednostkami. Zagraniczni naukowcy są zapraszani w celu wygłoszenia wykładów, m.in.: w r. ak. 2017/2018 goszczono profesora z MPI, Magdeburg University, Niemcy, doktora z Instytut of Macromolecular Chemistry, Praga, Czechy, doktora z Federal University of Ouro Preto, Bazylija. W celu wymiany doświadczeń dydaktycznych nawiązano współpracę z Wydziałem Inżynierii Chemicznej we Lwowie, gdzie w 2017 r. profesor wizytowanego kierunku wygłosił cykl wykładów dotyczących reaktorów nieidealnych.

Pracownicy WCh brali aktywny udział w badaniach naukowych z licznymi ośrodkami naukowymi, m.in.: Instytut Maxa Plancka (Magdeburg, Niemcy), Otto von Guericke University Magdeburg (Magdeburg, Niemcy), University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU) (Wiedeń, Austria), Bioseparations Engineering Department, University of Virginia (Charlottesville, USA), Le Centre de recherche, développement, applications et technique de l'ouest (Cerdato) (Serquigny, Francja), Institute of Particle Science and Engineering, University of Leeds (Leeds, Wielka Brytania), Chemistry & Biochemistry Department, University of Minnesota (Duluth, USA), Department of Engineering and Chemical Sciences, Karlstad University (Karlstad, Szwecja), Department of Ecological Politics and Sustainable Environmental Management, Politechnika Lwowska, Department of Chemical Engineering, Politechnika Lwowska (Lwów, Ukraina).

W ramach prowadzonej współpracy w latach 2013-2018 pracownicy WCh przebywali na stażach naukowych w University of Virginia (USA), Perm National Research Polytechnic University (Rosja), University of Nottingham (Malezja), Tomas Bata University (Czechy), Uniwersytet w Padwie (Włochy), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (Niemcy), Uniwersytet w Leeds (Wielka Brytania), Instytucie Chemii Makromolekularnej Czeskiej Akademii Nauk Republiki (Czechy), Leibniz-Institut für Katalyse e.V. w Rostock (Niemcy) i Leibniz-Institut für Polymerforschung w Dreźnie (Niemcy).

W latach 2015-2018 pracownicy WCh, wspierający kierunek lub prowadzący zajęcia dla studentów ocenianego kierunku, odbywali konsultacje naukowe oraz brali udział w międzynarodowych konferencjach naukowych za granicą (Wiedeń/Austria, Filadelfia/USA, San Francisco/Stany Zjednoczone, Praga/Czechy, Osaka/Japonia, Dubai/UAE, Baltimore/USA, Szwecja, Lwów/Ukraina, Serquigny/Francja, Niemcy, Wielka Brytania).

W ostatnich latach miało miejsce kilkanaście wizyt studyjnych profesorów z zagranicznych ośrodków akademickich i naukowo-badawczych oraz rewizyt pracowników WCh w Instytucie Maxa Plancka w Magdeburgu oraz w Uniwersytecie BOKU we Wiedniu. Pracownicy wchodzący w skład minimum kadrowego mają szeroko rozwiniętą współpracę z Instytutem Maxa Plancka w Magdeburgu, Uniwersytetem Karlstad i Uniwersytetem w Minnesocie

realizowaną w ramach projektów HARMONIA. Ponadto, rozwijana jest, udokumentowana publikacjami, współpraca z innymi ośrodkami naukowymi w USA, Szwecji, Włoszech, Niemczech, Republiką Czeską, Austrią i Brazylią.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni są członkami międzynarodowych organizacji naukowych oraz członkami rad naukowych czasopism naukowych, co świadczy o ich autorytecie w środowisku naukowym.

Mobilność pracowników i studentów WCh jest realizowana w ramach Programu Erasmus+ oraz projektów dydaktycznych. W ramach programu Erasmus+ pracownicy prowadzili zajęcia ze studentami zagranicznymi przebywającymi na wymianie naukowej oraz organizowali pobyty pracowników naukowych uczestniczących w programach wymiany, m.in.: r. ak. 2016/2017, Saloniki, Grecja), r. ak. 2017/2018, Padwa, Włochy.

W 2017 roku podpisano porozumienie w ramach Erasmus+ (Key Action 1: Higher Education Student and Staff Mobility) na lata 2017-2021 w ramach dyscypliny „Chemical engineering and processes” pomiędzy WCh PRz a Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università di Padova, Padwa, Włochy. Porozumienie jest dedykowane studentom kierunku „inżynieria chemiczna”.

WCh realizował, bądź realizuje programy i umowy o współpracy naukowej, w ramach których studenci i młodzi pracownicy przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora mogą nabywać doświadczenia w kontaktach międzynarodowych, m.in. w ramach grantów NCN:

- UMO-2013/08/M/ST8/00982, na lata 2013-2016 pomiędzy NCN a PRz o realizację projektu HARMONIA 4 - współpraca z Instytutem Maxa Plancka w Magdeburgu (Niemcy), zespół prof. A. Seidela-Morgensterna,
- UMO-2016/22/M/ST8/00193, na lata 2017-2020 pomiędzy NCN a PRz o realizację projektu HARMONIA 8: - współpraca z BOKU w Wiedniu (Austria), zespół prof. A. Jungbauera,
- NCN.CI.18.001 (UMO-2017/27/B/ST8/00385), na lata 2018-2021 pomiędzy NCN a PRz o realizację projektu OPUS 14 - współpraca z UVA w Charlottesville (USA), zespół prof. G. Carty.

W ramach wymiany międzynarodowej przebywali na WCh pracownicy naukowcy z: University of Oklahoma (USA), University of Natural Science w Wiedniu (Austria).

W wymianie międzynarodowej biorą udział również pracownicy niebędący nauczycielami akademickimi, m.in.: w r. ak. 2016/2017 w Porto, Portugalia (jeden pracownik), Kreta, Grecja (jeden pracownik).

W ramach programu Erasmus przyjechało na Wydział w r. ak. 2014/2015 trzech studentów (Hiszpania, Włochy, Turcja), w r. ak. 2016/2017 jedna osoba (Brazylia). Z WCh wyjechało kilku studentów, są to studenci innych kierunków (biotechnologia, technologia chemiczna).

Dobłą praktyką jest możliwość realizacji pracy dyplomowej w ramach pobytu w uczelni zagranicznej oraz pisanie pracy w języku angielskim.

Zespół Oceniający wysoko ocenia współpracę Jednostki w zakresie badań naukowych z ośrodkami zagranicznymi. Wysoko ocenia również aktywność nauczycieli akademickich w organizacjach międzynarodowych/komitetach naukowych czasopism.

Wydział stwarza warunki do wymiany studentów w ramach programu Erasmus+. Nie obserwuje się jednak zainteresowania studentów wizytowanego kierunku taką wymianą.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział stwarza warunki do wymiany studentów w ramach programu Erasmus+. Nie obserwuje się jednak zainteresowania studentów wizytowanego kierunku taką wymianą.

Wydział przygotował ofertę kształcenia dla kierunku „inżynieria chemiczna” w języku angielskim, I stopień. Brak zainteresowania studentów tą ofertą.

Zespół Oceniający wysoko ocenia współpracę Jednostki w zakresie badań naukowych z ośrodkami zagranicznymi. Wysoko ocenia również aktywność nauczycieli akademickich w organizacjach międzynarodowych/czasopismach naukowych.

Dobre praktyki

Zalecenia

Należy przeprowadzać systematyczną akcję w celu zainteresowania studentów wyjazdami zagranicznymi.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Baza dydaktyczna obejmuje sale wykładowe, laboratoryjne (38) i ćwiczeniowe. Sale w większości są wyposażone w projektory multimedialne, wizualizer, nagłośnienie, ekrany oraz tablice. Liczba miejsc i kubatura sal audytoryjnych zapewnia komfortowy udział w zajęciach. Wszystkie sale są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. W salach laboratoryjnych odbywają się obowiązkowe ćwiczenia laboratoryjne z przedmiotów podstawowych, kierunkowych i większości zajęć specjalistycznych, a także realizowane są prace dyplomowe. Zajęcia laboratoryjne na kierunku IChP odbywają się również w innych obiektach PRz (Wydział Elektrotechniki i Informatyki, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej).

Studenci kierunku IChP korzystają z trzech pracowni komputerowych z dostępem do Internetu. Oprócz standardowego oprogramowania do dyspozycji studentów jest dedykowane oprogramowanie specjalistyczne. Na szczególną uwagę zasługuje pakiet programów symulacyjnych do komputerowego wspomagania projektowania procesów i systemów technologii chemicznej AspenONE Process Engineering Suit, programy do symulacji i komputerowego projektowania procesów wtryskiwania tworzyw sztucznych (Moldflow, Moldex), programy typu CFD do modelowania przepływów, w tym problemów transportu ciepła i masy - Comsol, Ansys Fluent, a także oprogramowanie inżynierskie wspomagające projektowanie naczyń ciśnieniowych i płaszczowo rurowych wymienników ciepła - Visual Vessel Design.

W lutym 2009 r. PRz dołączyła do usługi powszechnego mobilnego dostępu do Internetu w ramach środowiska naukowego – Eduroam i pełni rolę Regionalnego Operatora Eduroam.

Dzięki przynależności do konsorcjum PIONIER i uczestnictwu w projektach PLATON i MAN-HA pracownicy oraz studenci mają możliwość korzystania z usług chmurowych, m. in. z pakietu Microsoft Office 365 oraz aplikacji i maszyn wirtualnych.

Dla wszystkich studentów jest dostępna nowoczesna infrastruktura dla potrzeb zajęć z wychowania fizycznego oraz w pełni wyposażone sale do nauki języków obcych.

Na uczelni dostępna jest usługa wideokonferencji w ramach projektu PLATON (bud. Ł, sala 113). Terminal wideokonferencyjny może być używany do wykonywania połączeń oraz konferencji pomiędzy uczestnikami projektu PLATON oraz połączeń z innymi terminalami.

Na PRz funkcjonuje Uniwersytecki System Obsługi Studentów (USOS), którego częścią jest moduł USOSweb - serwis internetowy zawierający dane oparte na informacjach zgromadzonych w bazie danych USOS. Pozwala to studentom i pracownikom na korzystanie z zasobów USOS. Umożliwia, m.in. zdalne załatwianie spraw związanych z tokiem studiów, udostępnia studentom, m.in. plan zajęć, przegląd ocen i zaliczeń, wypełnianie i wgląd w wyniki ankiet dotyczących procesu dydaktycznego, informacje o płatnościach i stypendiach, komunikację z uczestnikami tych samych zajęć i prowadzącymi. Nauczycielom akademickim serwis umożliwia, m.in. wystawianie ocen i zaliczeń, wypełnianie protokołów do zajęć, wysyłanie wiadomości do uczestników zajęć oraz śledzenie bieżących informacji.

Zespół Oceniający dokonał przeglądu infrastruktury naukowo-dydaktycznej. Sale laboratoryjne dla potrzeb procesu kształcenia są wyposażone w sprzęt i aparaturę zapewniające prawidłową realizację programu kształcenia. Wyposażenie laboratorium przygotowuje studentów I stopnia do prowadzenia badań naukowych, zaś studentów II stopnia (od trzech lat brak kształcenia) do prowadzenia badań.

Zespół Oceniający stwierdził, że sprzęt i aparatura znajdująca się w tych pomieszczeniach są sprawne, choć nie w każdym przypadku zgodne z obowiązującymi standardami w tym zakresie. Sprzęt jest stary i wymaga wymiany. Nie zakłóca to procesu kształcenia, zwłaszcza w zakresie osiągania przez studentów efektów kształcenia dotyczących umiejętnościom, jest jednak złą wizytówką Jednostki.

Jednostka dysponuje aparaturą badawczą. Przekłada się to na aktywność publikacyjną nauczycieli akademickich. Również i w tym zakresie Jednostka powinna dokonywać bieżącej analizy stanu posiadanej aparatury.

Dzięki aktywności nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku w zakresie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, Jednostka pozyskuje aparaturę/urządzenia do prowadzenia badań i działalności dydaktycznej. Nie może to być jednak podstawowe źródło pozyskiwania nowoczesnej aparatury naukowo-dydaktycznej. Pomimo ograniczeń finansowych Jednostce udało się kupić w ostatnich latach następującą aparaturę: pompa izokratyczna z kontrolerem do chromatografii żelowej, Reaktor ciśnieniowy Buchi Uster, wyparka rotacyjna z wyposażeniem, suszarka próżniowa 24L, stacja syntez EasyMax 102 firmy Mwwtler Toledo, System reaktorów EFFI-Microactivity Effi Reactor, chromatograf gazowy, drukarka 3D UP Plus2-Seveere, rotacyjny tester ścierności.

PRz z powodzeniem realizuje politykę uczelni przyjaznej dla młodzieży z niepełnosprawnościami. Budynek WCh wyposażony jest w urządzenia wspomagające przemieszczanie się osób z dysfunkcją narządów ruchu. Studenci o niepełnosprawności ruchowej mają dostęp do sal wykładowych i ćwiczeniowych poprzez windy, urządzenia dźwigowe oraz

podjazdy. Ponadto, przyjęto zasadę, że remonty w budynkach uczelni są opiniowane pod kątem uwzględnienia potrzeb osób niepełnosprawnych. To bardzo dobra praktyka.

W ramach dotacji budżetowej na zadania związane ze stwarzaniem studentom i doktorantom, będącym osobami niepełnosprawnymi zakupiono ekrany i projektory do sal dydaktycznych, komputery oraz oprogramowanie do pracowni komputerowych, w których odbywa się proces kształcenia studentów z orzeczoną niepełnosprawnością. Zrealizowano zakup zestawu nagłośnieniowego, który będzie stosowany wykorzystywany w procesie kształcenia studentów niedosłyszających.

Budynki, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne nie posiadają barier architektonicznych a windy umożliwiają osobom na wózkach inwalidzkich dostęp do sal dydaktycznych

Wymieniona wyżej infrastruktura jest dostępna dla studentów zarówno w ramach obowiązkowych zajęć dydaktycznych, jak również przy realizacji prac dyplomowych.

Zespół Oceniający przeanalizował zakłady pracy, w których studenci odbywają praktyki wakacyjne. W opinii ZO miejsca odbywania praktyk przez studentów zapewniają realizację efektów kształcenia przypisanych temu modułowi.

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna spełnia wymagania związane z BHP.

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna, będąca w dyspozycji pracowników i studentów zapewnia prawidłową realizację procesu kształcenia. Efekty kształcenia, w tym zwłaszcza z zakresu umiejętności są możliwe do osiągnięcia przez studentów. Jednostka zapewnia uczestniczenie w procesie kształcenia osobom z niepełnosprawnościami.

7.2.

Biblioteka PRz jest największą biblioteką techniczną w południowo-wschodniej Polsce. W 2012 roku została przeniesiona do nowoczesnego budynku Centrum Dydaktyczno-Konferencyjnego i Biblioteczno-Administracyjnego PRz.

Biblioteka gromadzi zbiory z dziedzin objętych zakresem kształcenia i badań prowadzonych przez PRz. Posiada ponad 161 tys. woluminów książek, 38 tys. woluminów czasopism (bieżący wpływ obejmuje 320 tytułów polskich i zagranicznych w wersji drukowanej, w tym czasopisma naukowe, specjalistyczne oraz zeszyty naukowe wydawane przez krajowe szkoły wyższe) oraz 197 tys. jednostek inwentarzowych zbiorów specjalnych (w tym normy i patenty).

Biblioteka posiada blisko 1500 tytułów książek z zakresu szeroko rozumianej chemii, w tym ponad 200 tytułów książkowych ściśle związanych z inżynierią chemiczną. Literatura uzupełniana jest o nowe pozycje w ramach bieżącego gromadzenia zbiorów, a corocznie także dodatkowe o publikacje wydane wcześniej (w miarę potrzeb pojawiających się w opisach modułów kształcenia). W zasobach książek elektronicznych dostępnych w ramach wymienionych wyżej licencji krajowych znajduje się ponad 2400 książek z zakresu chemii, w tym blisko 300 z zakresu inżynierii chemicznej.

W ramach licencji krajowych sfinansowanych przez MNiSW PRz może korzystać z dostępu do 7 baz (EBSCO, Elsevier, Springer, Nature i Science, Wiley, SCOPUS, Web of Science).

Ponadto, w ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki, PRz posiada wykupiony dostęp do bazy American Chemical Society (ACS): pakiet ACS Web Editions (obejmujący 51 tytułów czasopism z roczników od 1996 do bieżącego), pakiet ACS Legacy Archives (zawierający pozostałe roczniki archiwalne do 1995 roku) oraz dostęp do Chemical Engineering News Online.

Poprzez sieć komputerową uczelni dostępne są również archiwa bazy Chemical Abstracts (2004-2007).

Bieżąca prenumerata czasopism drukowanych związana z kierunkami prowadzonymi przez WCh obejmuje 12 czasopism związanych z ocenianym kierunkiem, m. in.: *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, *Inżynieria i Aparatura Chemiczna/Chemical Engineering and Equipment*, *Farby i Lakier*y, *Przemysł Chemiczny*, *Polimery*, *Ochrona przed korozją*.

Biblioteka wyposażona jest w stanowiska dla osób z niepełnosprawnościami.

Budynek biblioteki nie posiadają barier architektonicznych a windy umożliwiają osobom na wózkach inwalidzkich dostęp do sal dydaktycznych oraz dwóch poziomów biblioteki. Ponadto, w wypożyczalni zainstalowane jest urządzenie do samodzielnego wypożyczania, posiadające regulowaną wysokość – czytelnik na wózku może je samodzielnie obniżyć, tak aby uzyskać wygodny dostęp do blatu i monitora dotykowego. Stanowiska komputerowe dla osób z dysfunkcją wzroku wyposażone są w specjalistyczne klawiatury, słuchawki, narzędzia systemowe ułatwiające użytkownikom pracę (umożliwiające, np. powiększanie widoku na ekranie komputera), a także syntezytor mowy. Można również korzystać z lupy elektronicznej, pozwalającej na powiększanie tekstów drukowanych, czytanie w kolorze w pozytywie i negatywie oraz zablokowanie obrazu na wyświetlaczu. Stanowiska komputerowe dla osób z dysfunkcją wzroku zostały ostatnio zmodernizowane. Poprawiona została wydajność komputerów, dotychczasowe monitory zostały zastąpione większymi, a stanowiska wyposażono w nową wersję syntezytora mowy, umożliwiającego odczytywanie treści wyświetlanej na ekranie. Zostało również zakupione urządzenie umożliwiające odczytywanie głosowe tekstów drukowanych, a także ich powiększanie i wyświetlanie w różnych konfiguracjach na ekranie.

Zasoby biblioteczne PRz, w tym informacyjne i edukacyjne są dostępne dla studentów i pracowników wizytowanego kierunku. Biblioteka zabezpiecza w pełni pozycje zamieszczone w sylabusach przedmiotów. Zasoby biblioteczne zabezpieczają w pełni realizację procesu kształcenia. Zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. W opinii Zespołu Oceniającego Biblioteka dysponuje zasobami bibliotecznymi odpowiednimi do liczby studentów wizytowanego kierunku. Dysponuje czasopismami naukowymi przydatnymi do pozyskiwania niezbędnych informacji w realizacji prac dyplomowych. Jest to zwłaszcza istotne dla studentów wizytowanego kierunku, bowiem właściwe przygotowanie studium literaturowego badanego problemu naukowego gwarantuje jego pomyślną realizację.

Biblioteka zabezpiecza w pełni potrzeby interesariuszy wewnętrznych w realizacji badań naukowych oraz zapewnia literaturę, w tym zwłaszcza czasopisma naukowe z obiegu międzynarodowego, potrzebną studentom w procesie ich przygotowywania do prowadzenia badań. Poprzez aktualne i systematyczne uzupełnianie zbiorów bibliecznych stworzone są właściwe warunki do rozwoju wizytowanego kierunku.

Biblioteka jest przygotowana do obsługi studentów z niepełnosprawnościami.

7.3.

WCh jest prężnie rozwijającym się wydziałem, który sukcesywnie wzbogaca i unowocześnia swoją strukturę badawczą i dydaktyczną. W latach 2010-2011 w ramach Regionalnego Projektu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego oraz Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej, laboratoria jednostek Wydziału wzbogaciły się o specjalistyczny sprzęt i aparaturę badawczą na kwotę 8 mln zł.

Na ten cel corocznie przeznacza się środki z funduszy dydaktycznych oraz inwestycyjnych. Laboratoria, sale wykładowe, seminaryjne oraz pracownie komputerowe są, w miarę pozyskiwania środków finansowych, na bieżąco unowocześniane i modernizowane. W procesie doskonalenia infrastruktury brany jest pod uwagę głos interesariuszy wewnętrznych. Studenci mają możliwość oceny organizacji studiów w ankietach, które wypełniają po zakończeniu semestru. Studenci oceniają: wyposażenie sal dydaktycznych w system audiowizualny, wyposażenie laboratoriów w sprzęt i aparaturę, dostępność literatury i innych pomocy dydaktycznych w bibliotece i czytelnich, funkcjonowania systemu USOS, sieci Eduroam, strony internetowej uczelni, wydziałów, zaplecze sportowo-rekreacyjne, bazę usługową (gastronomia, ksero, kiosk) na terenie uczelni.

W 2016r. zakończyła się inwestycja związana z uruchomieniem zintegrowanego systemu wentylacji ogólnej. Trwa sukcesywna wymiana dygestoriów i montaż wentylowanych szaf. WCh stara się o rozbudowę swojej siedziby. Dla planowanej inwestycji pod nazwą „Rozbudowa Wydziału Chemicznego oraz Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej PRz” został opracowany projekt i uzyskano pozwolenie na jej budowę.

W opinii Zespołu Oceniającego Jednostka powinna dokonać bieżącego przeglądu posiadanej aparatury/sprzętu laboratoryjnego. Niektóre elementy wyposażenia laboratoryjnego są przestarzałe. Zarówno pracownicy Jednostki, jak i studenci wizytowanego kierunku mają świadomość stanu infrastruktury naukowo-dydaktycznej. Brak wystarczających środków finansowych na szczeblu Wydziału nie pozwala na systematyczną modernizację posiadanej aparatury. Może się to odbić ujemnie na aktywności badawczej nauczycieli akademickich, może też mieć ujemny wpływ na realizację procesu kształcenia. W ostatnich latach Jednostka dokonała zakupu aparatury, jest to jednak dalece niewystarczające.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna zapewnia realizację procesu kształcenia oraz prowadzenie badań naukowych.

Sale laboratoryjne są wyposażone w sprzęt i aparaturę zapewniające prawidłową realizację programu kształcenia. Wyposażenie laboratorium przygotowuje studentów I stopnia do prowadzenia badań naukowych, zaś studentów II stopnia do prowadzenia badań.

Zespół Oceniający stwierdził, że sprzęt i aparatura znajdująca się w tych pomieszczeniach są sprawne, choć nie w każdym przypadku zgodne z obowiązującymi standardami w tym zakresie. Sprzęt jest przestarzały i wymaga wymiany. Nie zakłóca to procesu kształcenia, zwłaszcza w zakresie osiągania przez studentów efektów kształcenia dotyczących umiejętności, nie jest jednak dobrą wizytówką Jednostki.

Jednostka dysponuje aparaturą badawczą. Przekłada się to na aktywność publikacyjną nauczycieli akademickich. Również i w tym zakresie Jednostka powinna dokonywać bieżącej analizy stanu posiadanej aparatury.

Dzięki aktywności nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku w zakresie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, Jednostka pozyskuje aparaturę/urządzenia do prowadzenia badań i działalności dydaktycznej. Jest to mocną stroną wizytowanego kierunku.

Budynek WCh wyposażony jest w urządzenia wspomagające przemieszczanie się osób z dysfunkcją narządów ruchu. Studenci o niepełnosprawności ruchowej mają dostęp do sal wykładowych i ćwiczeniowych poprzez windy, urządzenia dźwigowe oraz podjazdy.

Budynek biblioteki oraz budynki, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne nie posiadają barier architektonicznych a windy umożliwiają osobom na wózkach inwalidzkich dostęp do sal dydaktycznych oraz dwóch poziomów biblioteki.

Wymieniona wyżej infrastruktura jest dostępna dla studentów zarówno w ramach obowiązkowych zajęć dydaktycznych, jak również przy realizacji prac dyplomowych.

Zespół Oceniający przeanalizował zakłady pracy, w których studenci odbywają praktyki wakacyjne. W opinii ZO miejsca odbywania praktyk przez studentów zapewniają realizację efektów kształcenia przypisanych temu modułowi.

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna spełnia wymagania związane z BHP.

W opinii Zespołu Oceniającego Biblioteka dysponuje zasobami bibliotecznymi odpowiednimi do liczby studentów wizytowanego kierunku. Dysponuje czasopismami naukowymi przydatnymi do pozyskiwania niezbędnych informacji w realizacji prac dyplomowych. Jest to zwłaszcza istotne dla studentów wizytowanego kierunku, bowiem właściwe przygotowanie studium literaturowego badanego problemu naukowego gwarantuje jego pomyślną realizację.

Biblioteka zabezpiecza w pełni potrzeby interesariuszy wewnętrznych w realizacji badań naukowych oraz zapewnia literaturę potrzebną studentom w procesie ich przygotowywania do prowadzenia badań. Poprzez aktualne i systematyczne uzupełnianie zbiorów bibliecznych stworzone są właściwe warunki do rozwoju wizytowanego kierunku.

Biblioteka jest przygotowana do obsługi studentów z niepełnosprawnościami.

W opinii Zespołu Oceniającego Jednostka powinna dokonać bieżącego przeglądu posiadanej aparatury/sprzętu laboratoryjnego. Niektóre elementy wyposażenia laboratoryjnego są przestarzałe i powinny zostać zmodernizowane.

Dobre praktyki

Umiejętność pozyskiwania sprzętu, aparatury i materiałów (m.in. odczynniki, polimery) od interesariuszy zewnętrznych.

Dobre rozwiązania w zakresie pomocy osobom z niepełnosprawnościami (m.in. stanowiska w bibliotece).

Zalecenia

Brak zaleceń

-

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1.

W opinii studentów obecnych na spotkaniu z ZO PKA Jednostka zapewnia im właściwe wsparcie naukowe i dydaktyczne. Studenci mają możliwość indywidualnych konsultacji z nauczycielami – zarówno osobiście podczas dyżurów, jak i za pośrednictwem poczty e-mail. Z relacji wynika, że dyżury odbywają się regularnie, a ich zakres odpowiada rzeczywistym potrzebom. Terminy konsultacji ogłaszane są podczas zajęć, a także publikowane za pośrednictwem tablic informacyjnych oraz stron internetowych. Informacje o odwołaniu lub zmianie terminów dyżurów podawane są z odpowiednim wyprzedzeniem. W razie potrzeby nauczyciele pozostają otwarci na opcję spotkania poza wyznaczonymi terminami dyżurów. Komunikacja drogą elektroniczną przebiega bez zastrzeżeń. Nauczyciele wspierają studentów m.in. poprzez udostępnianie autorskich skryptów i opracowań, rzetelne informowanie o postępach w nauce oraz udzielanie porad i wskazówek dotyczących procesu uczenia się. Materiały udostępniane są zarówno na zajęciach, jak i za pośrednictwem platformy elearnignowej. Regulamin studiów gwarantuje prawo wglądu do ocenionych prac pisemnych wraz z możliwością uzyskiwania dodatkowych wyjaśnień. W opinii studentów sylabusy publikowane za pośrednictwem stron internetowych są wystarczającym, kompletnym i rzetelnym źródłem informacji o przedmiotach, dzięki czemu stanowią one istotny czynnik kształtowania opinii i podejmowania decyzji związanych z procesem kształcenia. Na uwagę zasługuje wysoka przydatność pomocy dydaktycznych, w tym trafność doboru literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach. Wśród mocnych stron wizytowanego kierunku wymieniono kadrę naukowo-dydaktyczną, która – zdaniem studentów – cechuje się wysokimi kwalifikacjami merytorycznymi i interpersonalnymi. Studenci doceniają fakt, że zajęcia prowadzone są przez nauczycieli, którzy nie tylko specjalizują się w określonych dziedzinach wiedzy, ale także posiadają bogate doświadczenie w pracy zawodowej.

Podstawowym mechanizmem motywującym studentów do osiągnięcia jak najlepszych wyników w nauce jest świadczenie ustawowe w postaci stypendium rektora dla najlepszych studentów. Wśród pozostałych mechanizmów warto wskazać stypendium ministra za wybitne osiągnięcia oraz indywidualne nagrody rektora. Na uwagę zasługuje szeroki zakres premiowanych aktywności. Nagrody rektora przyznawane są studentom wyróżniającym się nie tylko w działalności naukowej i sportowej, ale także w działalności społecznej, w tym samorządowej. Osiągnięcia w tych dziedzinach są również brane pod uwagę w procesie rekrutacji do realizowanych w Jednostce projektów dydaktycznych.

W ramach systemu wsparcia materialnego studenci mają zapewniony dostęp do wszystkich świadczeń ustawowych. W opinii studentów zasady przyznawania świadczeń są sprawiedliwe i przejrzyste. Studenci wypełniają wnioski w formie elektronicznej (w systemie USOSweb),

a następnie – wraz z wymaganą dokumentacją – składają we właściwym sekretariacie. Decyzje wydawane i doręczane są z zachowaniem obowiązujących terminów i procedur. Zawierają również pouczenie o dopuszczalnych środkach odwoławczych. Przyznane środki wypłacane są terminowo. Stosownie do przepisów ustawy uprawnienia w zakresie przyznawania świadczeń pomocy materialnej przekazywane są komisjom stypendialnym, w których większość składu stanowią studenci delegowani przez właściwe organy samorządu studenckiego. Treść regulaminu świadczeń pomocy materialnej jest ustalana w porozumieniu z samorządem studenckim. Studenci mają ponadto możliwość zakwaterowania w domach studenckich położonych na terenie osiedla akademickiego Uczelni. Zdaniem studentów zakres oferowanych form wsparcia materialnego jest w pełni zadowalający.

Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA wyrazili pozytywną opinię na temat jakości obsługi administracyjnej. Obsługą większości spraw studenckich zajmuje się dziekanat. Godziny pracy są adekwatne do potrzeb studentów. Studenci na ogół nie doświadczają negatywnego zjawiska polegającego na wydłużonym czasie oczekiwania (kolejki). Bezpośrednią pomoc zapewniają również władze Jednostki oraz powoływani spośród nauczycieli opiekunowie. W Jednostce powołano zarówno opiekuna kierunku, jak i opiekuna ds. praktyk zawodowych czy koordynatora programu Erasmus+. Zdaniem studentów pracownicy są kompetentni, życzliwi, pomocni. Rolę pośrednika w kontaktach z administracją pełnią organy samorządu studenckiego, w tym wybierani w zwyczajowo przyjęty sposób starostowie. Obowiązujące regulaminy i procedury są dla studentów czytelne i zrozumiałe. Procesy związane z obsługą toku studiów zostały poddane kompleksowej informatyzacji poprzez pomyślne wdrożenie popularnego oprogramowania USOS. System umożliwia studentom m.in. planowanie zajęć, wyświetlanie sylabusów, sprawdzanie wyników egzaminów i zaliczeń, wysyłanie i odbieranie korespondencji. Dzięki wdrożeniu modułu APD wspomaganie objęte jest również proces dyplomowania. Stopień i kierunek informatyzacji spełnia oczekiwania studentów. Procedury związane z przyznawaniem świadczeń pomocy materialnej, w tym przyjmowaniem wniosków, wydawaniem decyzji i dokonywaniem wypłat, nie wzbudzają zastrzeżeń.

W Jednostce funkcjonuje sprawny i przejrzysty system rozpatrywania skarg i wniosków. Ewentualne problemy, uwagi bądź sugestie mogą być zgłaszane starostom, opiekunom, organom samorządu studenckiego lub bezpośrednio władzom Jednostki. W sytuacjach konfliktowych przeprowadzane jest postępowanie wyjaśniające, w ramach którego każda ze stron może przedstawić swoje stanowisko. Zasadą jest dążenie do ugodowego załatwiania spraw. Sprawy, w których doszło do rażącego naruszenia norm etycznych lub prawnych kierowane są na drogę postępowania dyscyplinarnego. Bieżące problemy omawiane są podczas cyklicznych spotkań z udziałem przedstawicieli samorządu studenckiego i władz Jednostki. Skuteczność przyjętych rozwiązań studenci oceniają pozytywnie.

Proces kształcenia na wizytowanym kierunku jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Za koordynację działań w tym zakresie odpowiada pełnomocnik dziekana ds. studentów niepełnosprawnych, działający we współpracy z jednostką administracji centralnej – Działem Spraw Studenckich. Do zadań pełnomocnika należy identyfikowanie i zaspokajanie potrzeb studentów objętych opieką, reprezentowanie ich interesów, usuwanie barier w dostępie do zasobów informacyjnych i edukacyjnych, prowadzenie polityki informacyjnej, kształtowanie postaw społecznych, wspieranie jednostek administracji, prowadzenie współpracy z organizacjami. Celem wsparcia jest wyrównywanie szans edukacyjnych poprzez zapewnienie

jak najlepszych warunków do udziału w procesie kształcenia. Dostępność kształcenia zwiększana jest nie poprzez obniżanie wymagań, lecz poprzez znoszenie istniejących ograniczeń. Oznacza to, że osoby niepełnosprawne podlegają, co do zasady, takim samym zasadom jak osoby w pełni zdrowe – z pewnymi koniecznymi modyfikacjami. Dobór form i metod adaptacji uzależniony jest od rodzaju i stopnia niepełnosprawności. Pełnomocnik oferuje studentom bieżące informacje, porady i wskazówki, a także kompleksową pomoc prawną, psychologiczną i specjalistyczną, w tym wsparcie indywidualnych asystentów. W razie potrzeby istnieje możliwość wypożyczenia urządzeń edukacyjno-rehabilitacyjnych. Studenci mogą ponadto korzystać z oferty zajęć korekcyjno-kompensacyjnych i rehabilitacyjno-rekreacyjnych. W Uczelni opracowano przemyślane zasady adaptacji materiałów dydaktycznych. W ramach likwidacji barier architektonicznych budynki zostały wyposażone w windy, podjazdy, pętle indukcyjne oraz toalety dla osób niepełnosprawnych. Dostosowaniem objęto również bibliotekę, akademiki i parkingi. Regulamin studiów przewiduje możliwość kształcenia według indywidualnej organizacji studiów. Indywidualizacja może dotyczyć metod i form kształcenia, form zaliczeń i egzaminów, procedur i terminów związanych z tokiem studiów. Dostosowaniu podlegać mogą również zajęcia wychowania fizycznego, lektoraty i praktyki zawodowe. Pełnomocnik prowadzi różnorodne programy prozawodowe i proświadościowe, w tym szkolenia, warsztaty i kampanie informacyjne. Dla pracowników organizowane są szkolenia z zakresu tzw. pierwszego kontaktu. Uprawnieni studenci mogą pobierać świadczenie ustawowe w postaci stypendium dla osób niepełnosprawnych. Wysokość świadczenia uzależniona jest od stopnia niepełnosprawności potwierdzonego stosownym orzeczeniem. Ponadto zadania związane z wyrównywaniem szans edukacyjnych mogą być finansowane z przeznaczonej na ten cel dotacji budżetowej. Z uzyskanych informacji wynika, że na wizytowanym kierunku studiują osoby z ujawnioną niepełnosprawnością, jednak ich liczba nie jest wysoka. W opinii studentów obecnych na spotkaniu z ZO PKA, popartej analizą własną, oferowane środki wsparcia umożliwiają osobom niepełnosprawnym pełny udział w procesie kształcenia, w tym w prowadzonych w Jednostce badaniach naukowych.

Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA zgodnie stwierdzili, że otrzymują wsparcie w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy. Jednostka aktywnie współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi, ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu chemicznego. Celem współpracy jest podejmowanie działań zmierzających do dostosowania programu kształcenia do potrzeb rynku pracy, rozszerzanie płaszczyzn współpracy oraz ułatwianie swobodnego przepływu idei pomiędzy światem nauki, biznesu i administracji publicznej. Dzięki podpisanym umowom studenci mogą realizować we współdziałających instytucjach praktyki, staże, wizyty studyjne, projekty badawcze. Jednym z ciekawszych przedsięwzięć był organizowany we współpracy z Polską Spółką Gazownictwa cykl szkoleń pt. „Daj się zrekrutować”. Szczególnym zainteresowaniem studentów cieszą się projekty realizowane w ramach Programu Operacyjnego „Wiedza Edukacja Rozwój”. Projekt „Kompetencje_WCh” ma na celu podnoszenie kompetencji zawodowych, informatycznych i komunikacyjnych zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy. Projekt obejmuje certyfikowane szkolenia, zajęcia warsztatowe, zajęcia organizowane wspólnie z pracodawcami, dodatkowe zadania praktyczne w formie projektowej, wizyty studyjne. W roku akademickim 2017/2018 w projekcie uczestniczyło 26 studentów wizytowanego kierunku. Projekt „Staż_WCh” umożliwia realizację wysokiej jakości programów stażowych. W roku akademickim 2017/2018

w projekcie uczestniczyło 12 studentów wizytowanego kierunku. Dalsze finansowanie działań związanych z podnoszeniem kompetencji studentów będzie możliwe dzięki zaplanowanemu na lata 2018–2022 projektowi „Rozwój_PRZ”. Dodatkowo Jednostka przystąpiła do realizowanego pod patronatem Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego programu ChemHR. Program ma na celu wsparcie studentów kierunków chemicznych w zdobywaniu praktycznej wiedzy z zakresu funkcjonowania przedsiębiorstw branży chemicznej, a także zacieśnianie współpracy uczelni wyższych i przemysłu. Podstawą programu jest wzmocnienie systemu kształcenia kadr dla przemysłu chemicznego poprzez organizację cyklu seminariów przemysłowych. Wykładowcami seminariów są doświadczeni specjaliści zatrudnieni w największych spółkach sektora chemicznego. Tematyka zajęć obejmuje najważniejsze zagadnienia związane z: logistyką, dystrybucją, produkcją oraz handlem chemikaliami, a także zakupem podstawowych surowców produkcyjnych, energetyką, bezpieczeństwem pracy i bezpieczeństwem procesowym oraz ochroną środowiska, innowacyjnością i społeczną odpowiedzialnością biznesu. Udział w programie stwarza studentom możliwość poznania realiów pracy w przedsiębiorstwach sektora chemicznego oraz nawiązania kontaktu z potencjalnym pracodawcą. Pomoc w zakresie poszukiwania ofert pracy, praktyk i staży zapewnia jednostka administracji centralnej – Biuro Karier. Biuro zajmuje się m.in. wyszukiwaniem i gromadzeniem ofert, organizacją szkoleń i warsztatów, coachingiem, doradztwem zawodowym i gospodarczym, wspieraniem przedsiębiorczości oraz monitorowaniem losów zawodowych absolwentów. Aktualne ogłoszenia publikowane są za pośrednictwem strony internetowej. We współpracy z Uniwersytetem Rzeszowskim Uczelnia organizuje raz do roku Akademickie Targi Pracy. Projekt stwarza studentom możliwość zapoznania się z ofertą potencjalnych pracodawców, a także indywidualnej konsultacji oraz udziału w atrakcyjnych szkoleniach i warsztatach. Biuro dokłada wszelkich starań, aby oferta była zgodna z kierunkami kształcenia i oczekiwaniami studentów. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wykazali się umiarkowaną wiedzą na temat działalności Biura. Ważną rolę w rozwoju kontaktów pełnią ponadto koła naukowe. Kontakty te są, w opinii studentów, istotnym czynnikiem zwiększającym szanse na znalezienie zatrudnienia po studiach.

W Jednostce działają 2 koła naukowe: Koło Naukowe Studentów Chemii „ESPRIT” oraz Naukowe Koło Biotechnologów „INSERT”. Studenci wizytowanego kierunku uczestniczą przede wszystkim w pracach pierwszego z nich. Przedmiotem działalności koła jest poszerzanie wiedzy i rozwijanie zainteresowań naukowych studentów w obszarze szeroko pojętej chemii. Studenci czynnie uczestniczą w konferencjach, seminariach i wizytach studyjnych. Wyniki prac badawczych były prezentowane m.in. podczas Ogólnopolskich Szkół Chemii – cyklicznych konferencji organizowanych przez koła zrzeszone w Akademickim Stowarzyszeniu Studentów Chemii, a w ostatnim czasie również na konferencji naukowej organizowanej przez Koło Naukowe Chemików WAT w Warszawie. Z informacji pozyskanych na spotkaniu wynika, że wiodącą formą działalności koła jest działalność popularyzatorska. Członkowie koła zajmują się popularyzacją wiedzy poprzez prowadzenie pokazów naukowych i zajęć laboratoryjnych dla uczniów szkół ponadpodstawowych. W ramach programu ADAMED SmartUP w ciągu niespełna 3 tygodni studenci odwiedzili ponad 30 szkół Podkarpacia, a w spotkaniach wzięło udział ok. 1500 uczniów. Studenci uczestniczą również w akcjach promujących Jednostkę, takich jak Dni Otwarte Politechniki Rzeszowskiej, Nocne Spotkania z Nauką, Festiwal Nauki i Techniki, Festiwal Pokazów Chemicznych, Dzień Odkrywców czy akcja „Dziewczyny na

Politechniki”. W opinii studentów Jednostka zapewnia kołom naukowym odpowiednie wsparcie merytoryczne i materialne, w tym adekwatne finansowanie, swobodny dostęp do infrastruktury oraz profesjonalną opiekę nauczycieli akademickich. Do dyspozycji kół naukowych oddano odrębne, współdzielone laboratorium, co niewątpliwie podnosi komfort ich pracy. Działalność w kołach naukowych umożliwia studentom nie tylko rozwijanie wiedzy i umiejętności z obszarów ich zainteresowań, ale także podnoszenie kompetencji społecznych i organizacyjnych. Obecni na spotkaniu studenci zwrócili uwagę, że jest to również istotny czynnik integrujący społeczność akademicką. Rola tego typu aktywności podnoszona jest zwłaszcza w kontekście pisania prac dyplomowych i przygotowania do przyszłej pracy zawodowej. Część studentów postrzega ją jako środek zwiększający szanse na uzyskanie stypendium lub podjęcie studiów doktoranckich.

Jednostka zapewnia samorządowi studenckiemu wsparcie organizacyjne i materialne. Samorząd działa na szczeblu uczelnianym i wydziałowym. Relacje z władzami Jednostki i Uczelni zostały oparte na zasadzie dialogu i partnerstwa, co spotyka się z wyraźną aprobatą. Niezależnie od funkcji reprezentacyjnej samorząd prowadzi na terenie Uczelni działalność społeczną, kulturalną i edukacyjną. Działalność finansowana jest przede wszystkim ze środków wydzielonych w ramach budżetu centralnego. Samorząd posiada własną siedzibę, w której zapewniono dostęp do przestrzeni konferencyjno-biurowej, urządzeń multimedialnych, materiałów biurowych. Podczas spotkania z ZO PKA przedstawiciele samorządu uznali, że zakres i jakość otrzymywanego wsparcia są dla nich w pełni satysfakcjonujące.

8.2.

Jednostka wdrożyła procedury uwzględniające monitorowanie i doskonalenie systemu wspierania i motywowania studentów. Studenci mogą wyrażać swoją opinię m.in. za pośrednictwem elektronicznych ankiet. Ocenie poddaje się zarówno organizację zajęć dydaktycznych (z uwzględnieniem oceny nauczyciela akademickiego), jak i warunki, w których prowadzony jest proces kształcenia. Badania przeprowadzane są z poszanowaniem zasad etyki i metodologii badań społecznych, a w szczególności: dobrowolności udziału, anonimowości respondentów, poufności badań. Zdaniem studentów kwestionariusze tworzą spójną i logiczną całość, zaś poszczególne pytania i warianty odpowiedzi formułowane są w czytelny i zrozumiały sposób. Doceniono fakt uwzględnienia miejsca na wypowiedź otwartą. Pełne wyniki są opracowywane w formie elektronicznych raportów, a następnie przekazywane władzom Jednostki. Wyniki zbiorcze są ponadto publikowane za pośrednictwem strony internetowej Jednostki. Analiza i ocena wyników prowadzona jest za pośrednictwem odpowiednich ciał kolegialnych. Wśród studentów obecnych na spotkaniu z ZO PKA panowało przekonanie, że wyniki mają rzeczywisty wpływ na decyzje związane z procesem kształcenia. Studenci byli w stanie wskazać przykłady konkretnych działań naprawczych i doskonalących, które podjęto w odpowiedzi na postulaty zgłaszane za pośrednictwem ankiet (np. uruchomienie dodatkowych zajęć ćwiczeniowych). Przedstawiciele studentów uczestniczą w procesach związanych z projektowaniem i ewaluacją wyników badań. Pełnią oni również ważną rolę w promocji ankiet wśród studentów. Jakość poszczególnych form wsparcia jest przedmiotem cyklicznych spotkań pomiędzy organami samorządu studenckiego a władzami Jednostki i Uczelni. Skuteczność dostępnych narzędzi oceniana jest wysoko. Informacje o formach opieki i wsparcia dla studentów

podawane są na stronach internetowych i w materiałach drukowanych, a także rozpowszechniane za pośrednictwem administracji, opiekunów, organów samorządu studenckiego. Studenci pozytywnie oceniają kompleksowość, dostępność i aktualność otrzymywanych informacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

System opieki i wsparcia można scharakteryzować jako kompleksowy, dostępny i skuteczny. Przyjęte rozwiązania uwzględniają zróżnicowane potrzeby studentów. Jednostka motywuje studentów do wszechstronnego rozwoju, zapewniając im odpowiednią pomoc naukową, dydaktyczną i materialną, a także premiując osiągnięcia w obszarze działalności naukowej, sportowej i społecznej. Na pozytywną ocenę zasługuje jakość obsługi administracyjnej. System skarg i wniosków funkcjonuje prawidłowo. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy. Na uwagę zasługuje szeroka oferta projektów ukierunkowanych na podnoszenie kompetencji zawodowych i społecznych studentów. Szczególnymi formami wsparcia objęta jest działalność samorządu studenckiego i kół naukowych. Studenci uczestniczą w procesach związanych z monitorowaniem i doskonaleniem systemu wsparcia, a także otrzymują informację zwrotną w tym zakresie. System został oparty na zasadzie partnerstwa i wzajemnego zaufania, co stanowi – zdaniem studentów – istotny atut wizytowanego kierunku.

Dobre praktyki

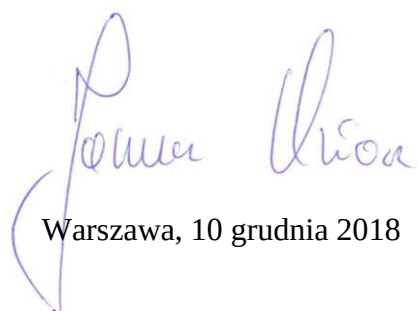
- uwzględnienie działalności społecznej w systemie premiowania osiągnięć studentów,
- możliwość udziału w projektach ukierunkowanych na podnoszenie kompetencji zawodowych i społecznych studentów (np. projekty realizowane w ramach Programu Operacyjnego „Wiedza Edukacja Rozwój”, projekt ChemHR)

Zalecenia

Uwzględnianie studentów w działalności rozwojowej.

5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny

Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy dokonywała oceny jakości kształcenia na wizytowanym kierunku.



Warszawa, 10 grudnia 2018

