



**POLITECHNIKA
RZESZOWSKA**
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

Załącznik nr 1
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

al. Powstańców Warszawy 12, 35-959 Rzeszów

<https://wch.prz.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/akredytacja>

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Inżynieria chemiczna i procesowa**

1. Poziom/y studiów: **studia I stopnia**
2. Forma/y studiów: **studia stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
 - a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
inżynieria chemiczna	155	74

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1.	nauki chemiczne	34	16
2.	inżynieria mechaniczna	21	10

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

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

Efekty uczenia się dla kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, studia I stopnia

Symbol	Treść	Odniesienia do PRK
Wiedza		
K_W01	Ma wiedzę z matematyki pozwalającą na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów i zjawisk chemicznych i fizycznych	P6S_WG
K_W02	Ma wiedzę z fizyki pozwalającą na zrozumienie zjawisk fizycznych w przyrodzie i technice	P6S_WG
K_W03	Ma wiedzę konieczną do zrozumienia podstaw fizycznych i chemicznych podstawowych operacji i procesów inżynierii chemicznej	P6S_WG
K_W04	Ma wiedzę z maszynoznawstwa i aparatury chemicznej umożliwiającą zrozumienie i projektowanie operacji i procesów inżynierii chemicznej	P6S_WG
K_W05	Ma wiedzę z zakresu podstaw bilansowania i transportu pędu, ciepła i masy, wymaganą do zrozumienia, nadzorowania i projektowania operacji jednostkowych w inżynierii chemicznej	P6S_WG
K_W06	Ma wiedzę z chemii ogólnej, nieorganicznej, analitycznej, organicznej i fizycznej oraz termodynamiki przydatną do opisu przemian chemicznych	P6S_WG
K_W07	Posiada ogólną orientację w aktualnych kierunkach rozwoju inżynierii chemicznej, a także chemii, technologii chemicznej i przemysłu chemicznego	P6S_WG

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

Symbol	Treść	Odniesienia do PRK
K_W08	Posiada elementarną wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązanych z inżynierią chemiczną i procesową	P6S_WG
K_W09	Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii i aparatury kontrolno-pomiarowej	P6S_WG
K_W10	Posiada elementarną wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK
K_W11	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK
Umiejętności		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku obcym, wyciągać odpowiednie wnioski i formułować własne opinie	P6S_UW
K_U02	Potrafi posługiwać się programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań typowych dla inżynierii chemicznej i procesowej	P6S_UW
K_U03	Potrafi planować i prowadzić badania eksperymentalne i analizy, a także symulacje komputerowe korzystając z odpowiednich narzędzi i technik oraz interpretować zebrane wyniki	P6S_UW
K_U04	Potrafi projektować podstawowe aparaty stosowane w przemyśle chemicznym i pokrewnych	P6S_UW
K_U05	Potrafi projektować i modelować przebieg podstawowych procesów i operacji jednostkowych stosowanych w przemyśle chemicznym i pokrewnych	P6S_UW
K_U06	Potrafi rozwiązywać zadania praktyczne z zakresu inżynierii chemicznej w oparciu o normy i standardy inżynierskie, a także wykorzystując doświadczenie zdobyte w przemyśle chemicznym i pokrewnych	P6S_UW
K_U07	Potrafi czytać i sporządzać dokumentację techniczną zgodnie z zasadami grafiki inżynierskiej	P6S_UW
K_U08	Rozumie i potrafi wyjaśnić podstawy fizyczne i chemiczne zjawisk zachodzących podczas procesów i operacji jednostkowych	P6S_UW
K_U09	Potrafi dokonywać analizy przydatności istniejących rozwiązań technicznych i sposobu ich funkcjonowania na potrzeby określonych procesów i operacji przemysłowych	P6S_UW
K_U10	Potrafi dobrać surowce i odpowiednie technologie oraz ocenić możliwość zagospodarowania odpadów w procesach technologicznych przemysłu chemicznego i pokrewnych	P6S_UW
K_U11	Potrafi ocenić zagrożenia związane ze stosowaniem produktów i procesów chemicznych. Ma świadomość i potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym aspekty etyczne i ekologiczne działalności inżynierskiej	P6S_UW
K_U12	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej przedsięwzięć z dziedziny inżynierii chemicznej i procesowej	P6S_UW
K_U13	Potrafi porozumieć się przy użyciu różnych technik w środowiskach zawodowych oraz w innych środowiskach, także w języku obcym	P6S_UK
K_U14	Ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P6S_UK
K_U15	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK

Symbol	Treść	Odniesienia do PRK
K_U16	Potrafi przedstawić rezultaty badań własnych i studiów literaturowych w formie samodzielnie przygotowanej prezentacji	P6S_UK
K_U17	Potrafi zaplanować i zorganizować pracę własną oraz pracę w zespole realizującym wspólne zadanie	P6S_UO
K_U18	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i potrafi podporządkować się zasadom pracy w zespole	P6S_UO
K_U19	Ma umiejętność samokształcenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych i uzupełniania swojej wiedzy przez całe życie zawodowe	P6S_UU
Kompetencje		
K_K01	Potrafi krytycznie ocenić stan posiadanej wiedzy i jest gotowy do zasięgania opinii ekspertów wobec trudności w samodzielnym rozwiązywaniu problemów	P6S_KK
K_K02	Ma świadomość i rozumie rolę inżyniera chemika we współczesnym społeczeństwie	P6S_KO
K_K03	Potrafi przekazać informacje o osiągnięciach inżynierii chemicznej i procesowej oraz różnych aspektach zawodu inżyniera w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO
K_K04	Rozumie konieczność działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K05	Potrafi odpowiedzialnie pełnić role zawodowe przestrzegając zasad etyki zawodowej i dbając o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Beata Mossety-Leszczak	dr hab. inż., prof. PRz, Dziekan Wydziału Chemicznego
Aleksandra Bocian	dr hab., prof. PRz, Prodziekan ds. rozwoju Wydziału Chemicznego
Maciej Kisiel	dr inż., Prodziekan ds. współpracy z otoczeniem Wydziału Chemicznego
Anna Kuźniar	dr inż., prof. PRz, Prodziekan ds. kształcenia Wydziału Chemicznego
Elżbieta Chmiel-Szukiewicz	dr inż., Koordynator ds. zapewniania jakości kształcenia
Paweł Błoniarz	dr inż., Kierownik i Opiekun praktyk studenckich
Małgorzata Gabryel-Raus	mgr inż., Kierownik administracyjny Wydziału Chemicznego

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Prezentacja uczelni	9
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	10
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	10
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	17
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	24
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	32
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	37
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	40
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	43
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	44
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	52
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	52
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	56
Część III. Załączniki	57
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	57
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	65
Wykaz załączników dodatkowych	66

Skróty używane w raporcie:

PRz	Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
WCh	Wydział Chemiczny
CP/IP	studia I stopnia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, specjalność: Inżynieria produktu i procesów proekologicznych
CP/PT	studia I stopnia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, specjalność: Przetwórstwo tworzyw polimerowych
CP/TW	studia I stopnia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, specjalność: Technologie wodorowe
Kompetencje_WCh	Projekt pt. „Kuznia 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, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.1. Kompetencje w szkolnictwie wyższym
Staż_WCh	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 Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.1. Kompetencje w szkolnictwie wyższym
Rozwój_PRz	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 Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5. Kompleksowe programy szkół wyższych
UMO_PRz	Projekt pt. „Politechnika Młodego Odkrywcy” (POWR.03.01.00-00-U101/17-00) współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.1. Kompetencje w szkolnictwie wyższym
UD_PRz	Projekt pt. „Politechnika Rzeszowska uczelnią dostępną” (POWR.03.05.00-00-A091/19-00) współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5. Kompleksowe programy szkół wyższych
Via_Carpatia	Politechniczna Sieć Via Carpatia im. Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego – projekt Politechniki Białostockiej, Politechniki Lubelskiej i Politechniki Rzeszowskiej. Jego głównymi celami są wspieranie kształcenia oraz rozwój i komercjalizacja nauki w województwach ściany wschodniej. Sieć zainicjowana została w marcu 2022 roku, finansowana jest z dotacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego
WKZJK	Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia
WKJK	Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia

WKS
SDPRz
KRK

Wydziałowa Komisja do spraw kształcenia
Szkoła Doktorska Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza
wielopanelowa platforma KRK służąca m.in. do tworzenia planów studiów,
generowania kart zajęć, przeprowadzania wyborów tematów prac
dyplomowych, specjalności i przedmiotów obieralnych oraz przystosowana do
prowadzenia obron prac dyplomowych w sposób zdalny w czasie rzeczywistym

Prezentacja uczelni

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza to największa uczelnia techniczna na Podkarpaciu, kształcąca wysoko wykwalifikowanych specjalistów i prowadząca badania naukowe na światowym poziomie. Strategia rozwoju na lata 2021–2028 koncentruje się na dostosowaniu oferty edukacyjnej do potrzeb rynku oraz umiędzynarodowieniu kształcenia. PRz wdraża nowoczesne metody nauczania i rozwija swoją infrastrukturę.

Uczelnia kształci studentów na siedmiu wydziałach, oferując studia I i II stopnia, doktoranckie oraz podyplomowe. W roku akademickim 2024/2025 dostępnych jest 40 kierunków, na których kształci się ponad 11 000 studentów. PRz wyróżnia się unikalnym w skali kraju programem kształcenia pilotów lotnictwa cywilnego. W 2019 roku powołano Szkołę Doktorską, która prowadzi kształcenie m.in. w inżynierii chemicznej.

Wydział Chemiczny PRz, istniejący od 1968 roku, dostosowuje ofertę dydaktyczną i badawczą do aktualnych potrzeb gospodarki. Oferuje studia I stopnia na kierunkach: Technologia chemiczna, Inżynieria chemiczna i procesowa, Inżynieria farmaceutyczna, Biotechnologia oraz Chemical Engineering and Technology (w języku angielskim). Na studiach II stopnia dostępne są kierunki: Biotechnologia, Inżynieria farmaceutyczna, Technologia chemiczna oraz Technologie wodorowe. W ofercie znajdują się także studia podyplomowe związane z nowoczesnymi technologiami materiałowymi i przetwórstwem polimerów.

Na Wydziale Chemicznym zatrudnionych jest 108 pracowników. W roku akademickim 2024/2025 kształcenie na studiach inżynierskich, magisterskich oraz w ramach Szkoły Doktorskiej PRz w inżynierii chemicznej podjęło łącznie 594 studentów i doktorantów. Wydział w ponad 55-letniej historii wypromował około sześć tysięcy absolwentów, rozwijających kariery w przemyśle, badaniach i nauce.

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

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

Koncepcja kształcenia i jej związek z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni. Strategia Rozwoju PRz na lata 2021-2028 stanowi załącznik do Uchwały Nr 62/2022 Senatu PRz z dnia 24.11.2022r. (Załącznik¹) Misją PRz jest kształcenie oraz podejmowanie zadań naukowo-badawczych i rozwojowych zgodnie z potencjałem naukowym kadry i posiadanymi uprawnieniami, a poprzez współpracę z władzami regionalnymi, samorządowymi i przemysłem ciągle doskonalenie programów kształcenia tak, aby przygotowywać absolwentów do aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym, gospodarczym i kulturalnym w wymiarze lokalnym i narodowym. PRz swoją działalność prowadzi w poczuciu odpowiedzialności za wysoką jakość procesu dydaktycznego i naukowego a swoim działaniem pragnie trwałego osadzenia uczelni w regionalnej, krajowej, europejskiej i globalnej przestrzeni edukacyjno–naukowej, a także wzrostu jej konkurencyjności wśród uczelni technicznych oraz tworzenia wizerunku uczelni nowoczesnej, przyjaznej studentom i pracownikom.

Koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa jest ściśle powiązana z kluczowymi programami strategicznymi Politechniki Rzeszowskiej. Realizacja tego kierunku wspiera założenia programu PR.2. Rozwój kształcenia akademickiego, poprzez systematyczne dostosowywanie oferty dydaktycznej do wymogów rynku pracy oraz wdrażanie nowoczesnych metod kształcenia. Program PR.4. Rozwój infrastruktury naukowo-badawczej i PR.5. Rozwój infrastruktury dydaktycznej zapewniają dostęp do nowoczesnych laboratoriów, umożliwiając studentom zdobywanie praktycznych umiejętności w warunkach rzeczywistych procesów technologicznych. Ponadto, interdyscyplinarność i współpraca z przemysłem wpisują się w cele programu PR.6. Rozwój współpracy z otoczeniem, co sprzyja transferowi wiedzy i technologii oraz wzmacnia relacje z przedsiębiorstwami, pozwalając na dostosowanie programów kształcenia do dynamicznych potrzeb rynku. Wydział Chemiczny aktywnie uczestniczy również w programie PR.9. Rozwój mobilności i współpracy międzynarodowej, oferując kierunek w języku angielskim, angażując się w międzynarodowe sieci naukowe i dydaktyczne oraz umożliwiając studentom i pracownikom udział w wymianach akademickich.

Dodatkowo, w ramach programu PR.11. Rozwój kapitału ludzkiego, uczelnia inwestuje w podnoszenie kompetencji kadry naukowo-dydaktycznej, co wpływa na jakość kształcenia i innowacyjność badań. Program PR.14. Komerccjalizacja wiedzy i rozwój sieci firm odpryskowych wspiera wdrażanie wyników badań prowadzonych na Wydziale Chemicznym do praktyki przemysłowej. Natomiast PR.15. Odpowiedzialność społeczna i środowiskowa wpisuje się w realizację kształcenia w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska, takich jak technologie wodorowe i przetwórstwo tworzyw polimerowych. Wydział Chemiczny aktywnie uczestniczy również w działaniach związanych z PR.16. Rozwój infrastruktury prostudenckiej, tworząc nowoczesne warunki do nauki i pracy badawczej. W ramach PR.17. Rozwój usług edukacyjno-szkoleniowych rozwijana jest oferta szkoleń i kursów dla przemysłu oraz sektora badawczo-rozwojowego, co wzmacnia pozycję uczelni jako istotnego partnera gospodarczego. PR.19. Rozwój studenckich kół naukowych wzmacnia proces kształcenia studentów, wpływając na wzrost ich kompetencji.

Koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa jest zgodna z celami strategicznymi i misją WCh określonymi w WKJK (Załącznik²). Koncepcja ta zakłada kształcenie kadry inżynierskiej i naukowej dla potrzeb regionu Polski południowo-wschodniej, gdzie przemysł chemiczny jest silnie rozwinięty, dostosowywanie oferty kształcenia do potrzeb otoczenia oraz realizację badań naukowych mających zasadniczy wpływ na proces kreowania gospodarki opartej na wiedzy.

Prowadzone kształcenie zapewnia studentom kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa zdobycie umiejętności i kompetencji inżynierskich, podbudowanych wiedzą z zakresu inżynierii chemicznej i nauk chemicznych.

Kierunek Inżynieria chemiczna i procesowa został uruchomiony w 2010 roku przy wsparciu ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach projektu POKL „Rozszerzenie i wzbogacenie oferty edukacyjnej oraz poprawa jakości kształcenia na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej”. Studia I stopnia powołano decyzją Senatu PRz z dnia 25.03.2010 r. (Załącznik³). W ramach projektu zostały opracowane i wydane materiały pomocnicze do zajęć wykładowych, ćwiczeniowych i laboratoryjnych oraz skrypty.

Oferta studiów I stopnia kierowana jest przede wszystkim do kandydatów o zainteresowaniach matematyczno-fizycznych i technicznych ze znajomością podstaw chemii na poziomie szkoły średniej. Absolwenci I stopnia kontynuują najczęściej kształcenie na studiach II stopnia na kierunku Technologia chemiczna, a w dalszej perspektywie mogą rozwijać swoje pasje naukowe w szkole doktorskiej uzyskując stopień doktora nauk inżynierjno-technicznych.

Koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa zakłada interdyscyplinarne kształcenie specjalistów – inżynierów procesów chemicznych. Absolwenci kierunku są przygotowani do pracy jako wysoko wykwalifikowana kadra 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 ww. sektorami przemysłu i gospodarki.

Szczególne uwagę w programie studiów zwrócono na interdyscyplinarność i praktyczny, inżynierski charakter kształcenia, przy jednoczesnej dbałości o wiedzę teoretyczną dotyczącą najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej, w tym w szczególności związanych z produktami i procesami zrównoważonymi dla środowiska i przetwórstwem tworzyw.

Kształcenie prowadzone jest na trzech atrakcyjnych specjalnościach: Inżynieria produktu i procesów proekologicznych, Przetwórstwo tworzyw polimerowych oraz Technologie wodorowe, których program opracowano w oparciu o konsultacje z podmiotami gospodarczymi, dzięki czemu spełnia on potrzeby rynku pracy oraz uwarunkowań gospodarczych. Koncepcja kształcenia jest odpowiedzią na niedobory wysoko wykwalifikowanej kadry inżynierskiej wyspecjalizowanej w szczególności w przetwórstwie tworzyw sztucznych i technologiach proekologicznych. Podstawa koncepcji wynika z rozeznania przeprowadzonego na rynku pracy. Wśród firm znajdujących się na terenie Podkarpacia oraz regionów ościennych znaczącą rolę odgrywają podmioty działające w sektorze chemicznym i branżach pokrewnych.

Bazując na regionalnych atutach i endogenicznych zasobach, w tym także na działalności naukowo-badawczej i potencjale przedsiębiorczym w Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego – Podkarpackie 2030 wyznaczono cztery inteligentne specjalizacje (RIS): lotnictwo i kosmonautyka, motoryzacja, jakość życia, informacja i telekomunikacja.

Oceniany kierunek Inżynieria chemiczna i procesowa wpisuje się w obszar rozwoju i produkcji materiałów na potrzeby przemysłu lotniczego i motoryzacyjnego (specjalność CP/PT), a także w specjalizację „jakość życia”, która obejmuje m.in. eko-technologie (specjalność CP/IP oraz CP/TW).

Na uwagę zasługuje szczególnie silny rozwój w regionie branży przetwórstwa tworzyw sztucznych. W 2011 r. utworzono Klaster Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych „POLIGEN”, którego członkiem-założycielem jest Politechnika Rzeszowska.

Dzięki aktywnej, systematycznej współpracy z przedsiębiorcami i pracodawcami możliwe było uwzględnienie w programie kształcenia ich oczekiwań, co do 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.

Wysoko wykwalifikowani absolwenci mają większe szanse zatrudnienia w innowacyjnych firmach, o których wspomniano powyżej, jak również w ramach stref ekonomicznych 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. Wyższe kwalifikacje zwiększają także szanse szybszego awansu zawodowego i obejmowanie stanowisk kierowniczych.

Zgodnie ze strategią rozwoju PRz kształcenie na WCh przewiduje 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 WCh na wymianę międzynarodową. Dążąc do realizacji tych zamierzeń WCh przygotował ofertę dydaktyczną anglojęzycznych studiów I stopnia na kierunku Chemical engineering and technology.

Celem priorytetowym pozostaje dalsze wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego WCh w zakresie prowadzonych kierunków studiów, w tym kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa. WCh wciąż aplikuje o dodatkowe fundusze ze środków Unii Europejskiej na kształcenie studentów i pracowników.

Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową. Do głównych kierunków prac badawczych realizowanych przez pracowników WCh PRz, prowadzących zajęcia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, w dyscyplinach nauki związanych z kierunkiem studiów należą:

- technologie wytwarzania i modyfikacji polimerów m.in.: epoksydów (nowe epoksydowe prekursorzy ciekłokrystaliczne do otrzymywania anizotropowych sieci polimerowych i kompozytów o ściśle zdefiniowanej morfologii), poliuretanów (pianki poliuretanowe z atomami azotu, krzemu i boru o zwiększonej termoodporności i zmniejszonej palności; powłoki wytwarzane z jonomerów poliuretanowych, poliuretanowe substancje powłokotwórcze do farb i lakierów proszkowych, poliuretany otrzymywane z surowców ze źródeł odnawialnych), poliestrów (polimery biodegradowalne, poliestry hiperrozgałęzione), poli(uretano-siloksanów), (proekologiczne powłoki ochronne typu high – solid, wodne dyspersje powłokotwórcze), polioli (wielofunkcyjne związki heterocykliczne, w szczególności pochodne kwasu izocyjanurowego, moczowego, parabanowego, barbiturowego, melaminy, karbazolu, skrobi), polimerów gwiaździstych i szczotek polimerowych szczepionych z powierzchni organicznych lub nieorganicznych otrzymywanych w kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej z przeniesieniem atomu (ATRP),
- materiały o unikatowych właściwościach, projektowanie, otrzymywanie oraz charakterystyka kompozytów i nanokompozytów polimerowych stosowanych w przemyśle lotniczym, transportowym i zbrojeniowym, a także w technologiach szybkiego prototypowania, ceramiczne materiały porowate, kompozyty ceramiczno-metaliczne i ceramiczno-polimerowe,
- przetwórstwo tworzyw polimerowych, recykling materiałów polimerowych i ich kompozytów, zastosowanie metod numerycznych do symulacji procesów przetwórczych materiałów polimerowych, analizy właściwości kompozytów polimerowych,

- preparatykę katalizatorów homo- i heterogenicznych m.in. syntezę ligandów polikleszczowych, kompleksów metali przejściowych (Cr, Co, Cu, Pd, Ni); syntezę i wykorzystanie materiałów reaktywnych (żeli polimerowych, mezoporowatych krzemionek) oraz hybrydowych na potrzeby sorpcji, katalizy i syntezy organicznej; katalityczne przemiany związków epoksydowych (addycja, cykloaddycja, polimeryzacja, kopolimeryzacja), reakcje sprzęgania C-C i C-N, A3,
- rozdzielanie i oczyszczanie substancji biologicznie czynnych metodami adsorpcji, chromatografii, krystalizacji, ekstrakcji oraz modelowanie i optymalizacja procesów rozdziału i oczyszczania tych substancji,
- chemia środowiska; synteza i właściwości antyoksydacyjne związków kompleksowych metali, ekstrakcja sekwencyjna, analiza śladowa, specjacja funkcjonalna i chemiczna metali w odpadach przemysłowych i środowisku; badanie sorpcji metali ciężkich ze środowiska wodnego na sorbentach pochodzenia naturalnego, sorbentach naturalnych modyfikowanych chemicznie oraz sorbentach wytwarzanych syntetycznie,
- utlenianie związków organicznych tlenem cząsteczkowym i wodoronadtlenkami katalizowane kompleksami metali przejściowych, elektrochemiczne badanie procesów aktywacji tlenu cząsteczkowego, nadtlenku wodoru oraz wodoronadtlenków organicznych z udziałem kompleksów metali przejściowych.

Prowadzone badania naukowe w dyscyplinie inżynieria chemiczna oraz nauki chemiczne znajdują odzwierciedlenie w doskonaleniu programu studiów. Pracownicy WCh systematycznie uaktualniają treści kształcenia w ramach prowadzonych przedmiotów.

Studentom umożliwia się rozwój kompetencji naukowo-badawczych poprzez udział w pracach kół naukowych oraz uczestnictwo w pracach naukowych prowadzonych w ramach projektów badawczych. Osiągnięcia studentów przedstawiono w Załączniku⁴.

Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Absolwenci studiów na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa są przygotowani do podjęcia pracy zawodowej w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych. Jest to szczególnie istotne w aspekcie określenia strategicznych sektorów gospodarki województwa podkarpackiego, ujętych w strategii rozwoju regionalnego, gdzie oprócz sektora lotniczego i informatycznego należy sektor przemysłowy (z chemicznym i farmaceutycznym) co skutkuje tym, że największe inwestycje podejmowane w regionie obejmują branżę lotniczą, motoryzacyjną, obróbkę metalu i przetwórstwo tworzyw polimerowych.

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, promowanie idei przedsiębiorczości oraz transferu wiedzy do środowiska gospodarczego.

W ostatnich latach zawarto wiele umów długo- i krótkoterminowych z szeregiem firm i instytucji, których wykaz zawarto w Załączniku⁵.

Ponadto, absolwenci kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, kontynuując kształcenie na studiach II stopnia na kierunku Technologia chemiczna zrealizowali prace dyplomowe we współpracy z firmami Polimarky Sp. z o.o w Rzeszowie, Greinplast sp. z o.o. Krasne, Podkarpackie Centrum Innowacji w Rzeszowie (Załącznik⁶). Efektem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są również wspólne z przedsiębiorcami publikacje i patenty (Załącznik⁷). Dzięki współpracy WCh z firmami studenci znajdują zatrudnienie zgodne ze swoimi kwalifikacjami.

Zakres kształcenia studentów oraz kierunki rozwoju WCh wyznaczone są także we współpracy z Radą Gospodarczą, której zadaniem jest wyrażenie opinii na temat: poziomu wykształcenia absolwentów (ocena efektów uczenia się w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zapotrzebowania na nowe kierunki i specjalności kształcenia, organizacji, prowadzenia i opiniowania praktyk i staży zawodowych, możliwości wykonywania prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich oraz prac doktorskich zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych, zapoznanie się z aktualnym programem kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów i dyskusja nad nimi oraz opracowanie wniosków i uwag do rozpatrzenia przez WKSK.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się również w trakcie realizacji projektów dydaktycznych w ramach opisanego w punkcie „Koncepcja kształcenia i jej związek z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni” Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój (Kompetencje_WCh, Staże_WCh, Rozwój_PRz), dzięki którym studenci kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa 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 organizację (lub współorganizację) imprez popularyzujących 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.

W ramach Via_Carpatia WCh prowadzi zajęcia laboratoryjne dla uczniów lokalnych szkół, od 2022 r. przyjął już kilkadziesiąt grup uczniowskich przekładających się na setki młodych ludzi rozwijających swoje pasje i umiejętności w murach WCh (Załącznik⁸).

WCh organizuje corocznie, wraz z I LO w Rzeszowie, dwudniowe Seminarium Naukowe Wybrane Problemy Chemii dla uczniów z województwa podkarpackiego oraz Konferencję Dydaktyka Chemii kierowaną do nauczycieli z Podkarpacia.

Potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego oraz potrzeby rynku pracy ulegają zmianom. Uwagi interesariuszy zewnętrznych dotyczące dotychczasowych programów studiów oraz propozycje kierunków zmian są efektem cyklicznych spotkań Rady Gospodarczej WCh.

Sylwetka absolwenta. Absolwent studiów posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych. Rozumie i potrafi wykorzystać do rozwiązywania problemów technicznych podstawowe zasady i prawa fizyczne leżące u podstaw inżynierii chemicznej i procesowej, w tym: zasady bilansowania masy, energii i pędu, prawa równowag (chemicznych i fazowych), prawa kinetyki procesowej. Rozumie przebieg procesów w stanie stacjonarnym i niestacjonarnym oraz podstawy kontroli i bezpiecznego prowadzenia procesów, potrafi planować i prowadzić badania, korzystać z przyrządów pomiarowych oraz interpretować uzyskane wyniki.

Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej, w szczególności: zasady projektowania procesów i aparatów, techniki obliczeniowe i symulacyjne, typowe komercyjne programy wspomagające projektowanie. Absolwent potrafi opracować własne proste programy obliczeniowe, umie korzystać z literatury fachowej i baz danych, umie przygotowywać kalkulację kosztów procesowych.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej w przemyśle chemicznym i branżach pokrewnych – na stanowiskach związanych z prowadzeniem i organizacją procesów produkcyjnych

oraz biurach projektowych i firmach konsultingowych. Absolwent posiada znajomość języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Absolwent ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia oraz jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia lub odpowiednich studiów podyplomowych.

Dzięki interakcji nauczyciel – student, aktywności samorządowej oraz działalności w kołach naukowych absolwent kształtuje swoją postawę społeczną, zyskuje przygotowanie do współpracy z otoczeniem, umiejętność pracy w zespole i wspólnego rozwiązywania zadań w zakresie rozwiązywania problemów technicznych oraz problemów wynikających z funkcjonowania w społeczeństwie.

Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia. Do podstawowych wyróżników istniejącego programu studiów należą:

- logiczne powiązanie programu studiów ze strategią województwa podkarpackiego, strategią PRZ i celami WCh,
- wysoki współczynnik praktyczności definiowany jako iloraz sumy godzin realizowanych na zajęciach ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych do sumy wszystkich godzin w programie studiów,
- innowacyjne podejście do edukacji polegające na skutecznym i trwałym włączeniu w proces dydaktyczny przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego,
- powiązanie treści kształcenia z badaniami naukowymi, o jakości których świadczy posiadanie pełnych praw akademickich w dyscyplinie wiodącej, do której przypisany jest kierunek studiów,
- nowoczesna i unikatowa aparatura oraz zaplecze laboratoryjne wspierające proces dydaktyczny i realizowane zadania badawcze w zakresie oferowanych specjalności (m.in. hala przetwórcza z zestawem nowoczesnych maszyn do przetwórstwa tworzyw polimerowych),
- uzyskanie europejskiej akredytacji EUR-ACE® Label dla kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa, studia I stopnia, od 15.01.2022 do 14.01.2027.

Kierunkowe efekty uczenia się. Obecnie obowiązujące efekty zawiera Uchwała nr 14/2024 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 23.05.2024 r. w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach studiów prowadzonych na WCh (Załącznik⁹).

Efekty uczenia się są spójne z zapisami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14.11.2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK).

Powiązania pomiędzy efektami uczenia się PRK oraz efektami uczenia się realizowanymi w ramach poszczególnych przedmiotów prezentuje tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do PRK (Załącznik¹⁰).

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się wraz z odniesieniem do tematyki badawczej realizowanej przez nauczycieli uczących na ocenianym kierunku zostały przedstawione w Załączniku¹¹. Tematykę badawczą podzielono na grupy spójne tematycznie, a każdej tematyce badań przypisano grupę przedmiotów wraz ze skrótowym opisem treści kształcenia.

Realizacja kierunkowych efektów uczenia się odbywa się w ramach poszczególnych przedmiotów określonych w programie studiów. Każdy z przedmiotów realizuje wybrane efekty kierunkowe w taki sposób, by w rezultacie końcowym uzyskać wszystkie zaplanowane efekty uczenia się.

Dla ilustracji pokrycia efektów kierunkowych pokazano przykładowe rozwinięcie kluczowego kierunkowego efektu uczenia się K_W08 „Posiada elementarną wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązanych z inżynierią chemiczną i procesową”. Jest on realizowany m.in. na przedmiotach wspólnych dla wszystkich specjalności: Bezpieczna praca w laboratorium chemicznym –

ocena i zarządzanie ryzykiem, Chemia i technologia polimerów, Komputerowa grafika inżynierska (CAD), Materiały inżynierskie, Mechanika płynów, Mechanika techniczna, Metrologia i miernictwo przemysłowe, Modelowanie przepływów metodami CFD, Pakiety oprogramowania użytkowego, Podstawy nauki o materiałach, Projektowanie parametryczne w Autodesk Inventor, Statystyka i opracowanie wyników, Technologia chemiczna, Technologie informacyjne.

Analizując rozwinięcie gałęzi dla przedmiotu Mechanika płynów, można wymienić powiązania z modułowymi efektami uczenia się mającymi pokrycie w kierunkowym efekcie uczenia się K_W08:

- ma wiedzę elementarną na temat praw rządzących równowagą oraz przepływem płynów doskonałych i rzeczywistych, newtonowskich i nienewtonowskich, w zakresie laminarnym jak i burzliwym, z uwzględnieniem przepływów przez złoza porowate a także przy powierzchniach ciał stałych,
- potrafi użyć podstawowe zależności matematyczne do obliczeń prędkości, spadków ciśnień dla prostych, najczęściej spotykanych, zagadnień przepływu lub statyki płynów.

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Dla studiów określono kierunkowe efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, zbieżne z wymaganiami określonymi w PRK. Powiązania zamieszczono w Załączniku¹². Przykładowe rozwinięcie efektu PRK P6S_UW dla studiów I stopnia, na poziomie wybranych grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, zamieszczono w Załączniku¹³.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Modyfikacja oferty dydaktycznej w zakresie prowadzonych specjalności ze względu na brak zainteresowania prowadzonymi studiami	Podjęto działania nad poszerzeniem oferty dydaktycznej. W wstępnych pracach koncentrowano się na utworzeniu nowej specjalności pn. Inżynieria farmaceutyczna. Koncepcja zakładała, że kształcenie odbywać się będzie z zaangażowaniem kadry dydaktycznej WCh przy wsparciu pracowników zakładów farmaceutycznych współpracujących z WCh. Ostatecznie zdecydowano jednak o utworzeniu nowego kierunku Inżynieria farmaceutyczna od cyklu kształcenia 2020/21 I stopień, a studia II stopnia od cyklu kształcenia 2023/24. Bezpośrednio do oferty Inżynieria chemiczna i procesowa wprowadzono nową specjalność Technologie wodorowe od cyklu kształcenia 2022/2023.
2.	Gruntowna weryfikacja kierunkowych efektów kształcenia na studiach I i II stopnia w celu dostosowania do specyfiki prowadzonego kierunku, w tym pozwalających na pełne osiągnięcie kompetencji inżynierskich a także wskazania poziomu	Zaproponowane zmiany dotyczyły: <ul style="list-style-type: none"> • dostosowania kierunkowych efektów kształcenia do specyfiki prowadzonego kierunku, ograniczenia liczby efektów kierunkowych, szczególnie w zakresie wiedzy i umiejętności, wynikającej z wielokrotnych powtórzeń niemal identycznych efektów, które są odniesione do tych samych efektów obszarowych, • określenia efektów w zakresie inżynierskich umiejętności projektowania procesów i aparatury typowych dla

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	umiejętności języków obcych	<p>przemysłu przetwórczego stanowiących domenę inżynierii chemicznej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zróżnicowania efektów kształcenia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa w stosunku do analogicznych określonych na kierunku Technologia chemiczna, • uwzględnienia efektów kształcenia dotyczących wiedzy w zakresie znajomości języka obcego oraz osiągniętych w wyniku realizacji praktyk zawodowych. <p>Zmiany zatwierdzono na posiedzeniach WKZJK w dniach: 27.02.2019 oraz 27.03.2019 r. Zmodyfikowane kierunkowe efekty kształcenia zostały przyjęte przez Radę WCh na posiedzeniu w dniu 22.05.2019 r.</p>
3.	Zwiększenie w programie studiów udziału zagadnień typowych dla praktycznych aspektów inżynierii chemicznej w szczególności projektowania oraz modyfikacji aparatów i instalacji przemysłowych	Zmieniono formę zajęć z laboratoryjnych na projektowe w następujących przedmiotach: Projektowanie parametryczne w Autodesk Inventor, Komputerowe wspomaganie projektowania 3D, Podstawy CAD/CAE w przetwórstwie tworzyw polimerowych. Do programu studiów I stopnia wprowadzono przedmiot Projekt inżynierski i przypisano mu 11 ECTS oraz 120 godz.

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

Treści kształcenia. Do kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek studiów należy zaliczyć zagadnienia związane z zastosowaniem wiedzy w zakresie technik, narzędzi i materiałów inżynierskich, z metodami rozdzielania i separacji mieszanin związków chemicznych, w tym w warunkach przemysłowych, optymalizacją procesów, metodami opisu matematycznego procesów fizycznych i chemicznych oraz praktycznym wykorzystaniem procesów chemicznych, symulacjami komputerowymi procesów przemysłowych.

Treści kształcenia są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej uczelni w tych dyscyplinach. Są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Przykładowe powiązania wybranych treści kształcenia z kluczowymi efektami uczenia się i tematyką badawczą dla kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa zamieszczono w Załączniku¹¹.

Treści kształcenia w zakresie znajomości języków obcych są opracowywane przez Centrum Języków Obcych PRz i są zgodne z wymogami Polskiej Ramy Kwalifikacji. Treści kształcenia są dobierane do poziomu studiów oraz dostosowane do wymiaru godzin. W ramach lektoratu studiów I stopnia realizowane są programy języka ogólnego z elementami języka fachowego. Dobór treści kształcenia ukierunkowany jest na potrzeby odbiorców związane z mobilnością w obszarze akademickim oraz pracą zawodową inżyniera.

Program studiów. Program studiów na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi (Rozporządzenie MNiSW z dnia 27.09.2018 r. w sprawie studiów z późn. zm.; Uchwała nr 44/2019 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 6 czerwca 2019 r. w sprawie zasad ustalania programu studiów wyższych z późn. zm. Załącznik^{14,14a,14b}).

Program studiów został ustalony przez Senat PRz w Uchwale 14/2024 Senatu PRz z dnia 23.05.2024 r. w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach studiów prowadzonych na WCh (Załącznik⁹).

Program studiów zakłada kształcenie specjalistów, inżynierów, z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej (studia I stopnia, 7 semestrów, 210 ECTS).

Kształcenie w ramach kierunku jest realizowane w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, z dyscypliną wiodącą inżynieria chemiczna i ma profil ogólnoakademicki.

Program studiów na studiach I stopnia obejmuje kształcenie w zakresie matematyki, fizyki i chemii oraz ogólnej działalności inżynierskiej. Obok przedmiotów podstawowych związanych z kierunkiem studiów, program 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, modelowania przepływów metodami obliczeniowymi (CFD). W programie uwzględniono również trzy bloki specjalnościowe oraz kształcenie w zakresie języka obcego do poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a także przedmioty humanistyczno-ekonomiczno-społeczne. Program obejmuje również praktykę zawodową. Studia I stopnia kończą się przygotowaniem projektu inżynierskiego (w cyklach kształcenia 2019/20, 2020/21, 2021/22) oraz pracy dyplomowej inżynierskiej (od cyklu kształcenia 2022/23) i złożeniem egzaminu dyplomowego.

Program studiów I stopnia obejmuje zajęcia dydaktyczne wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, które odpowiadają 109,2 ECTS (co stanowi 52,0 % ogólnej liczby punktów). Przedmioty związane z prowadzonymi badaniami naukowymi, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych na studiach I stopnia zestawiono w Tabelach 4.1-4.3 (Załącznik nr 1 w części III) dla poszczególnych specjalności.

Program studiów umożliwia studentowi wybór przedmiotów, do których przypisano 63 punktów ECTS, co stanowi 30% ogólnej liczby punktów. Do tej grupy zaliczono wybieralne przedmioty w zakresie przedmiotów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych, język obcy z grupy pozostałych przedmiotów, projekt inżynierski i praktykę oraz blok specjalnościowych przedmiotów wybieralnych.

Dobór metod kształcenia. Realizacja programu kształcenia odbywa się w 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. Wykłady umożliwiające osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy prowadzone są w sposób tradycyjny bądź jako dyskusja. Ćwiczenia to w większości przypadków zajęcia z dużym wkładem własnej pracy studenta i bezpośrednim kontaktem z prowadzącym nauczycielem akademickim. Są realizowane poprzez ćwiczenia rachunkowe lub ćwiczenia problemowe pozwalające na osiąganie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Projekty są rodzajem zajęć, podczas których studenci nabywają umiejętności samodzielnego rozwiązywania złożonych zagadnień obliczeniowych, inżynierskich, korzystając przy tym z oprogramowania komputerowego. Są realizowane jako projekty indywidualne lub zespołowe poprzez realizację zadań zleconych lub jako studium przypadku.

Metody praktyczne są głównym sposobem realizacji zajęć laboratoryjnych umożliwiającym nabycie umiejętności przeprowadzania eksperymentów, wykonywania pomiarów, interpretacji uzyskanych wyników, wyciągania wniosków oraz kształtujących kompetencje społeczne m.in. pracy w zespole, gdzie studenci mogą przyjmować różne role na różnych stanowiskach.

Spośród różnorodnych form zajęć, szczególnie zajęcia praktyczne i projekty (gdzie, aby osiągnąć nową wiedzę student musi samodzielnie wykonać obliczenia, symulacje, doświadczenie z zastosowaniem właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych) oraz seminaria (kiedy dyskusja na zajęciach umożliwia rozwiązywanie problemów dzięki uzupełnianiu się wiedzy jej uczestników, pozwala weryfikować hipotezy i konfrontować różne stanowiska i opinie), to te formy kształcenia, które umożliwiają przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscyplin, do których kierunku jest przyporządkowany lub udział w tej działalności.

Nabycie kompetencji językowych jest możliwe dzięki temu, że kształcenie w ramach lektoratów z języków obcych prowadzone jest z wykorzystaniem różnorodnych i nowoczesnych metod nauczania i narzędzi wspomagających nauczanie.

Umiejętności językowe studenci rozwijają również przygotowując referaty, poszukując odpowiedniej metodyki badawczej oraz pisząc wstęp i dyskusję wyników pracy dyplomowej/projektu inżynierskiego na podstawie publikacji naukowych w języku angielskim. Regulamin studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵) przewiduje możliwość prowadzenia zajęć w języku obcym. Zgodnie z §5 Regulaminu zajęcia dydaktyczne, sprawdziany wiedzy lub umiejętności oraz weryfikacja efektów uczenia się mogą być prowadzone w języku obcym.

Informacje o zajęciach w tym literatura, wymagania, efekty uczenia się, treści i sposób oceniania zawierają karty poszczególnych zajęć (Załącznik¹⁶).

Oprócz zajęć obowiązkowych objętych programem studiów studenci mogli uczestniczyć w zajęciach dodatkowych, realizowanych w ramach projektów unijnych (Rozwój_PRz). Zajęcia przewidziane w projekcie realizowane były w formie warsztatów, zajęć projektowych, certyfikowanych szkoleń i wizyt studyjnych metodami opartymi na działaniu praktycznym i służyły podnoszeniu kwalifikacji i kompetencji komplementarnych do tych uzyskiwanych poprzez realizację programu studiów, a szczególnie oczekiwanych przez pracodawców.

Dobór form zajęć, liczebności grup studenckich. Udział zajęć aktywnych służących realizacji zakładanych efektów uczenia się, zwłaszcza w zakresie umiejętności, realizowanych na zajęciach ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych, lektoratach, wynosi ponad 57% ogółu zajęć (57,2% dla CP/IP, 57,9% dla CP/PT, 57,4% dla CP/TW).

Liczba godzin kontaktowych wynosi 2567, udziały liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć zestawiono w Tabeli I.

Tabela I Udziały liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć

Specjalność	Liczba godzin kontaktowych	ECTS	% W	% C	% L	% P
Inżynieria produktu i procesów proekologicznych, CP/IP	2567	210	40,7	28,0	22,5	8,8
Przetwórstwo tworzyw polimerowych, CP/PT			40,1	26,9	27,7	5,3
Technologie wodorowe, CP/TW			40,7	28,1	25,4	5,8

Udziały poszczególnych grup przedmiotów w programie studiów oraz liczbę godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć w ramach tych grup przedstawiono w Tabeli II.

Tabela II Udziały poszczególnych grup przedmiotów w planie studiów

Grupa przedmiotów kształcenia	Liczba godzin kontaktowych	ECTS	%W	%C	%L	%P
grupa przedmiotów w zakresie matematyki, fizyki i chemii	750	64	12,3	9,9	7,0	0,0
grupa przedmiotów w zakresie ogólnej działalności inżynierskiej	397	27	5,8	1,8	7,3	0,6
grupa przedmiotów w zakresie inżynierii i technologii chemicznej	660	50	11,1	5,8	5,3	3,5
blok przedmiotów wybieralnych specjalność CP/IP	495	40	8,8	3,5	2,3	4,7
blok przedmiotów wybieralnych specjalność CP/PT	495	40	8,2	2,4	7,5	1,2
blok przedmiotów wybieralnych specjalność CP/TW	495	40	8,8	3,6	5,2	1,7
grupa przedmiotów wybieralnych projekt inżynierski, seminarium dyplomowe i praktyka	15	15	0,0	0,0	0,6	0,0
grupa w zakresie przedmiotów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych	70	5	2,7	0,0	0,0	0,0
grupa pozostałych przedmiotów (w tym zajęcia z języka obcego i WF)	180	9	0,0	7,0	0,0	0,0

Liczebność grup na poszczególnych zajęciach określa Zarządzenie nr 27/2019 Rektora PRz z dnia 24.06.2019 r. w sprawie ustalenia liczebności grup studenckich dla poszczególnych rodzajów zajęć dydaktycznych (Załącznik¹⁷). Przyjęte standardy w tym zakresie to: liczebność grupy wykładowej zależna od wielkości sal będących w dyspozycji WCh, 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. Liczba studentów na ocenianym kierunku, łącznie 16 na dwóch rocznikach, pozwala na indywidualne podejście na zajęciach.

Każdy semestr obejmuje 15 tygodni zajęć dydaktycznych. Studentów obowiązuje semestralny system rozliczania efektów uczenia się. Wyniki ocen końcowych z poszczególnych przedmiotów wpisywane są do Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (USOS). Koordynatorzy poszczególnych zajęć sporządzają karty zajęć, w których podają sposób ustalenia oceny końcowej uwzględniającej różne formy zajęć. Są oni również odpowiedzialni za realizację treści programowych i założonych efektów uczenia się. Szczegółowy rozkład zajęć dydaktycznych publikowany jest w systemie USOSweb, na tydzień przed rozpoczęciem semestru. Zajęcia są planowane tak, aby obciążenie godzinowe studenta w semestrze rozłożone było równomiernie. Harmonogram zajęć w semestrze letnim 2024/25 stanowi Załącznik nr 2_1_3.

Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość. WCh ma szerokie możliwości prowadzenia zajęć na odległość z wykorzystaniem dedykowanej infrastruktury i oprogramowania, szczegółowo opisanego w Kryterium 5 raportu. Program studiów na ocenianym kierunku nie zakłada kształcenia na odległość, ale takie metody i techniki kształcenia są wykorzystywane jako wspomagające proces kształcenia i stanowią uzupełnienie dla zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli

akademickich i studentów. W formie zdalnej odbywają m.in. testy poziomujące znajomość języka dla studentów aplikujących do programu Erasmus+, szkolenie biblioteczne dla studentów rozpoczynających studia na WCh, szkolenia BHP.

Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb. Regulamin studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵) umożliwia Indywidualną organizację studiów (IOS). IOS to forma skierowana do szczególnie zdolnych studentów, którzy osiągnęli wysoką średnią z dotychczasowego toku studiów, mają sprecyzowane zainteresowania naukowe i pragną poszerzyć i zmodyfikować ścieżkę kształcenia (pomimo modyfikacji muszą być osiągnięte zakładane efekty uczenia się dla programu studiów na danym kierunku). IOS to forma, która ma również ułatwić realizację programu studiów osobom, które nie mogą regularnie uczestniczyć we wszystkich zajęciach ze względu na stan zdrowia, sytuacje losowe, opiekę nad bliskimi, odbywanie okresowo studiów poza PRz, studiowanie na więcej niż jednym kierunku studiów, aktywne uczestnictwo w pracach organów Samorządu Studenckiego PRz (SSPRz). Ta forma organizacji studiów dotyczy studentów studiujących na więcej niż jednym kierunku studiów oraz studentów z niepełnosprawnościami. W bieżącym r. ak. na WCh studiuje na ocenianym kierunku studiów 1 osoba z niepełnosprawnością.

Program i organizacja praktyk. Praktyka zawodowa jest obowiązkowym przedmiotem studiów I stopnia i jest realizowana jako praktyka wakacyjna pomiędzy VI i VII semestrem studiów I stopnia. 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 39/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 7.04.2021 r. z późn. zm. (Załącznik¹⁸) oraz Regulamin studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵). Student zobowiązany jest odbycia praktyki w wymiarze 4 tygodni (120 godz. zegarowych/160 lekcyjnych, 4 pkt ECTS). Wyboru miejsca odbywania praktyki student może dokonać indywidualnie, kontaktując się z wybranym przez siebie przedsiębiorstwem/instytucją lub za pośrednictwem Wydziałowego Kierownika Praktyk Studenckich WCh PRz/Kierownika praktyk dla kierunków WCh PRz. Zaliczenie praktyki odbywa się po złożeniu przez studenta zaświadczenia o odbyciu praktyki studenckiej, arkusza oceny efektów uczenia się z oceną praktyki oraz sprawozdania z wykonanych prac. Na podstawie opinii i oceny wystawionych przez opiekuna praktyki w przedsiębiorstwie, Wydziałowy Kierownik Praktyk Studenckich WCh PRz wpisuje ocenę z przedmiotu „Praktyka zawodowa” do systemu USOS.

Istnieje również możliwość uznania jako praktyki obowiązkowej, pracy zawodowej lub praktyki zagranicznej, przy czym może zostać uznana jako praktyka obowiązkowa pod warunkiem uzgodnienia jej zakresu z opiekunem praktyk oraz wypełnieniem wszystkich warunków praktyki zawodowej i złożenia wszystkich przewidzianych dokumentów po zakończeniu praktyki w języku polskim lub angielskim. Praktyka studencka może być realizowana również jako 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.

Charakterystyka profilu działalności instytucji, w których studenci odbywają praktyki zawodowe.

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. Listę podmiotów, gdzie studenci kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa odbywali praktyki zawodowe przedstawiono

w Załączniku¹⁹. Studenci wybierając przedsiębiorstwo/instytucję, gdzie będą wykonywać praktykę, mogą konsultować wybór z Wydziałowym Kierownikiem Praktyk Studenckich WCh PRz/Kierownikiem praktyk dla kierunków WCh PRz, aby tematyka podejmowana przez studentów w ramach praktyk związana była z kierunkiem studiów. Z szeregiem firm i instytucji WCh PRz współpracuje od wielu lat w zakresie organizowania i realizacji studenckich praktyk zawodowych. Firmy te kontaktują się z Wydziałowym Kierownikiem Praktyk Studenckich WCh PRz udostępniając miejsca odbywania praktyki dla studentów WCh, a współpraca ta jest sukcesywnie ponawiana i kontynuowana z roku na rok.

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

L.p.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Zwiększenie w programie studiów liczby godzin zajęć kontaktowych z przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka, HES)	Komisja ds. Planów i Programów Studiów oceniła liczbę godzin z przedmiotów podstawowych jako wystarczającą i porównywalną z programami studiów na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa realizowanymi w innych uczelniach. W związku z tym zdecydowano o niezwiększaniu w programie studiów liczby godzin zajęć kontaktowych z przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka) ale o weryfikacji nakładu pracy studenta. Przy zachowaniu tej samej liczby godzin zmniejszono liczbę punktów ECTS przypisanych do tych przedmiotów: matematyka (sem. 1: z 8 na 6), fizyka (sem. 2: z 6 na 4). W przypadku studiów I stopnia program został skonstruowany tak, aby gwarantował możliwość uzyskania min. 5 ECTS za realizację przedmiotów z grupy HES. Zgodnie z programem studiów studenci są zobowiązani do zaliczenia łącznie 70 godzin zajęć z przedmiotów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych i uzyskania 5 ECTS.
2.	Zwiększenie w programie studiów liczby godzin projektowych w miejsce realizacji zajęć z ćwiczeń audytoryjnych	Zmieniono formę zajęć z laboratoryjnych na projektowe w następujących przedmiotach: Projektowanie parametryczne w Autodesk Inventor, Komputerowe wspomaganie projektowania 3D, Podstawy CAD/CAE w przetwórstwie tworzyw polimerowych.
3.	Weryfikacja wyceny pracochłonności realizowanych zajęć dydaktycznych w celu prawidłowego przyporządkowania wartości uzyskiwanych punktów ECTS (w szczególności w przypadkach przedmiotów podstawowych)	Poprawiono bilans w zakresie nakładu pracy studenta w przedmiotach podstawowych: matematyka, fizyka (pkt.1) oraz w przedmiotach: Chemia fizyczna (sem. 4 z 6 na 7), Projekt technologiczny (sem. 7 z 2 na 3), Reaktory chemiczne (sem. 7 z 3 na 4), Dyfuzyjne procesy rozdziału (sem. 6 z 4 na 6), Inżynieria procesów oczyszczania ścieków (sem. 7 z 4 na 3), Przemysłowe tworzywa polimerowe (sem. 7 z 2 na 1), Technologia przetwórstwa tworzyw polimerowych (sem. 6 z 6 na 9).

L.p.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
4.	Standaryzacja metod weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia w przypadku praktyk przez wprowadzenie jednolitego systemu dokumentowania	W skali Uczelni wprowadzono jednolite zasady organizacji i zaliczania praktyk Zarządzeniem Rektora 39/2021 z dnia 07.04.2021 r. z późn. zm. (Załącznik ¹⁸)
5.	Dokładniejsza weryfikacja tematów prac dyplomowych w zakresie ich zgodności z dyscypliną inżynieria chemiczna	Wprowadzono zmianę w zakresie zatwierdzania tematów prac dyplomowych. Weryfikację zgodności tematyki prac dyplomowych przeprowadza opiekun kierunku – samodzielny pracownik naukowy związany z dyscypliną naukową, w której prowadzone są studia.
6.	Weryfikacja czasu trwania i doboru form zajęć realizowanych w ramach poszczególnych modułów w celu zapewnienia osiągnięcia zmodyfikowanych efektów kształcenia określonych dla prowadzonego kierunku studiów i prowadzących do uzyskania kwalifikacji inżynierskich i II stopnia	Członkowie WKZJK zweryfikowali czas trwania i formę zajęć realizowanych w ramach poszczególnych przedmiotów i stwierdzono ich adekwatność w celu zapewnienia osiągnięcia zmodyfikowanych efektów kształcenia.
7.	Wcześniejsze udostępnianie studentom materiałów dydaktycznych potrzebnych na zajęciach dot. Projektowania aparatury do przenoszenia ciepła (nauczyciel dyktował treść zdań), nie w pełni są wykorzystane możliwości wynikające z małej liczebności grup	Zalecenia zostały przekazane nauczycielom akademickim, Równocześnie przypomniano o możliwościach jakie daje system KRK (zakładka nr 8 karty zajęć pozwala na publikację przykładowych zadań w formacie plików 'pdf', 'odt', 'png', 'jpg', 'gif', 'jpeg', maksymalny rozmiar: 600KB).
8.	Ograniczenie realizacji praktyk w typowych laboratoriach chemicznych i kierowanie studentów tam, gdzie będą nabywać kompetencje inżynierskie typowe dla specjalistów z dziedziny inżyniera chemiczna	Wydziałowy Kierownik i Opiekun Praktyk został zobowiązany do zwrócenia uwagi studentom, którzy samodzielnie wyszukują miejsca odbywania praktyki, aby wybierali przedsiębiorstwa adekwatnie do studiowanego kierunku.

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

Rekrutacja na studia. Senat PRz w Uchwale nr 71/2023 z dnia 29.06.2023 r. z późn. zm. (Załącznik^{20,20a}) przyjął kryteria rekrutacji na studia I stopnia na r. ak. 2024/25. Decyzję o przyjęciu na studia podejmuje Międzywydziałowa Komisja Rekrutacyjna w ramach planowanej liczby miejsc, zatwierdzonej przez Rektora.

Przyjęcie na studia I stopnia realizowane jest na podstawie wyników na świadectwie dojrzałości w systemie „nowej matury”, świadectwie dojrzałości w systemie „starej matury”, Matury Międzynarodowej IB (International Baccalaureate) lub dyplomie Matury Europejskiej EB (European Baccalaureate) zgodnie z następującymi zasadami:

- w pierwszej kolejności są przyjmowani kandydaci będący laureatami oraz finalistami olimpiad stopnia centralnego, zgodnie z Uchwałą nr 28/2020 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 30.06.2020 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad przyjmowania na studia w Politechnice Rzeszowskiej laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego w r. ak. 2024/25 (Załącznik²¹),
- 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 Senatu PRz (Załącznik^{20,20a}), w liczbie odpowiadającej planowanej liczbie miejsc,
- laureatom konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich, zgodnie z Uchwałą nr 29/2020 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 30.06.2020 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad przyjmowania na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich, w tym organizowanych przez Politechnikę Rzeszowską r. ak. 2024/2025 (Załącznik²²) przyznaje się dodatkowo 100 punktów w postępowaniu rekrutacyjnym.

W postępowaniu rekrutacyjnym na kierunek Inżynieria chemiczna i procesowa brane są pod uwagę wyniki egzaminu maturalnego uzyskane na poziomie podstawowym albo na poziomie rozszerzonym z części pisemnej z przedmiotów: matematyka, biologia lub chemia lub matematyka lub język obcy nowożytny. 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 71/2023 Senatu PRz (Załącznik^{20,20a}).

W przypadku, gdy liczba kandydatów jest mniejsza niż limit miejsc na danym kierunku, Rektor może podjąć decyzję o przeprowadzeniu rekrutacji uzupełniającej.

Uznawanie efektów i okresów kształcenia. 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. Przenoszenie i uznawanie punktów ECTS określa Regulamin studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵). W przypadku zajęć zaliczonych na innym kierunku studiów realizowanym w PRz lub w innej Uczelni punkty ECTS mogą zostać uznane w miejsce zajęć określonych w programie studiów w przypadku stwierdzenia zbieżności

uzyskanych efektów uczenia się, a punkty ECTS mogą zostać uznane w przypadku zajęć zaliczonych na innym kierunku studiów bez ponownej weryfikacji efektów uczenia się. Uzyskane oceny i punkty ECTS zostają włączone do obowiązującego studenta programu studiów w miejsce zajęć obowiązkowych do realizacji w semestrze, w którym student realizował kształcenie. Decyzję o uznaniu osiągnięć podejmuje dziekan jednostki organizacyjnej uczelni przyjmującej, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów.

Potwierdzanie efektów uczenia się. W uczelni obowiązują szczegółowe zasady potwierdzania efektów uczenia się zawarte w Uchwale nr 51/2019 Senatu PRz z dnia 27.06.2019 r. (Załącznik²³). Decyzją Dziekana WCh, powołany został Wydziałowy Koordynator ds. potwierdzania efektów uczenia. 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 do zajęć podlegających potwierdzeniu, zgodnie z kryteriami oceniania zawartymi w Regulaminie studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵). Oceny te są uwzględniane przy ustalaniu średniej ocen ze studiów. Ocena pozytywna zwalnia z obowiązku uczestniczenia w tych zajęciach. 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 71/2023 Senatu PRz (Załącznik^{20,20a}). Przyjęcie na studia następuje na podstawie wyników konkursowego postępowania rekrutacyjnego, przy czym liczba studentów którzy zostali przyjęci na studia na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia, 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.

Zasady, warunki i tryb dyplomowania. Na studiach I stopnia obowiązek złożenia pracy dyplomowej (inżynierskiej) dotyczy cyklu kształcenia do 2018/19 oraz od 2022/23 i odbywa się w trakcie siódmego semestru studiów.

Zgodnie z obowiązującymi na Uczelni przepisami, w cyklach kształcenia 2019/20; 2020/21 oraz 2021/22 studia I stopnia nie przewidują realizacji pracy dyplomowej, a jedynie przedmiot Projekt inżynierski, który podlega takim samym zasadom zaliczania, jak pozostałe przedmioty programu studiów. Ukończenie studiów następuje po pozytywnej weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na danym kierunku, poziomie i profilu na zasadach określonych przez Dziekana (Załącznik²⁴).

Wytyczne dotyczące prac dyplomowych zostały opisane w WKJK (Załącznik²). Koncepcja, tytuł oraz plan pracy zostają sformułowane przez opiekuna pracy. W związku z uzyskiwaniem przez dyplomantów tytułu zawodowego zaleca się, aby prace miały charakter doświadczalny i były zgodne z działalnością naukową opiekuna. W ramach tej działalności dyplomant może stworzyć program komputerowy, wykonać pomiary eksperymentalne lub wykonać inne prace związane z wykorzystaniem narzędzi badawczych odpowiednich dla studiowanego obszaru i profilu kształcenia. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prace inżynierskie o charakterze przeglądowym, powstające na podstawie dostępnej literatury naukowej.

Tematy prac dyplomowych, zgodnie z Regulaminem studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵), wybierane są przez studentów na rok przed planowanym terminem ukończenia studiów i powinny być związane z prowadzonymi kierunkami i specjalnościami studiów. Procedura wyboru tematu pracy dyplomowej jest określona przez Dziekana WCh (Załącznik²⁵). Tematy i zakres prac dyplomowych zgłaszane są przez

uprawnionych pracowników WCh oraz współpracujące instytucje i zakłady przemysłowe. Dziekan może udzielić zgody na realizację tematu pracy dyplomowej poza uczelnią zawierając stosowną umowę. Wykaz prac dyplomowych magisterskich zrealizowanych we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym przez absolwentów Inżynieria chemiczna i procesowa na kierunku technologia chemiczna zestawiono w Załączniku⁶.

Tematy prac dyplomowych pod względem ich powiązania z prowadzonym kierunkiem studiów są weryfikowane przez opiekuna kierunku, a po weryfikacji zatwierdzane przez Dziekana WCh.

W r. ak. 2024/25 na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa zrealizowano 9 projektów inżynierskich (Tabela III) W tabeli IV przedstawiono tematy prac inżynierskich obronionych w r. ak. 2021/22.

Tabela III Tematy projektów inżynierskich (2024/2025)

Lp.	Temat projektu inżynierskiego
1.	Modelowanie spalania wodoru i jego mieszanin z węglowodorami
2.	Badanie procesów transportu pędu, masy i ciepła metodą obliczeniowej dynamiki płynów
3.	Synteza antybakteryjnych szczotek polimerowych z powierzchni szkła do zastosowań biomedycznych
4.	Wpływ warunków termicznych procesu na sprawność kolumny w ultrawysokosprawnej chromatografii cieczowej
5.	Syntaktyczne pianki epoksydowe z dodatkiem nanonapełniaczy. Właściwości mechaniczne
6.	Syntaktyczne pianki epoksydowe z dodatkiem nanonapełniaczy. Odporność na płomień
7.	Kompozyty polimerowe o zwiększonej absorpcji energii uderzenia
8.	Optymalizacja sieci wody procesowej wybranej instalacji przemysłowej
9.	Kinetyka procesów reaktorowych nr 1 – obliczenia inżynierskie w praktyce

Tabela IV Tematy prac inżynierskich (2021/22)

Lp.	Temat pracy inżynierskiej
1.	Modelowanie przepływu płynów o dużej lepkości w układzie chromatograficznym
2.	Modelowanie przepływów metodami CFD w środowisku Ansys
3.	Wykorzystanie programu Ansys Fluent do modelowania hydrodynamiki procesu mieszania
4.	Synteza sfunkcjonalizowanych pochodnych aldehydu salicylowego jako potencjalnych organokatalizatorów dla reakcji cykloaddycji CO ₂ do związków epoksydowych
5.	Badanie rozkładu wielkości ziaren materiałów proszkowych
6.	Badania wybranych przypadków transportu ciepła w wysokosprawnej chromatografii kolumnowej
7.	Identyfikacja materiałów polimerowych z wykorzystaniem metod spektroskopowych
8.	Badania nad kopolimeryzacją wolnorodnikową monomerów akrylowych
9.	Symulacja procesu otrzymywania kopolimerów gradientowych
10.	Wielostopniowy proces kopolimeryzacji stopniowej typu A2 + B2 + C1
11.	Biodegradowalne kompozyty polimerowe
12.	Kompozyty polimerowo-włókniste o zwiększonym przewodnictwie elektrycznym
13.	Optymalizacja wybranego procesu chemicznego
14.	Optymalizacja aparatu używanego w przemyśle chemicznym
15.	Przepuszczalność ceramicznych materiałów porowatych
16.	Procesy ekstrakcji i ługowania: aparatura, projektowanie, rozwój

Przygotowanie projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej prowadzi do zdobycia umiejętności sformułowania problemu badawczego, wykonania badań z wykorzystaniem określonych metod,

technik i narzędzi badawczych, dokumentowania i opracowywania wyników, a w końcu przygotowania rozprawy o charakterze naukowym.

Praca dyplomowa podlega weryfikacji programem antyplagiatowym, współpracującym z ogólnopolskim repozytorium pisemnych prac dyplomowych. Procedura sprawdzania za pomocą programu antyplagiatowego prac dyplomowych inżynierskich realizowanych na WCh jest opisana w WKJK (Załącznik²). Oceny pracy dyplomowej dokonuje opiekun oraz recenzent wyznaczony przez Dziekana. Zasady i tryb wykonania oraz archiwizacji prac dyplomowych na PRz określa Zarządzenie nr 4/2021 Rektora PRz z dnia 12.01.2021 r. (Załącznik²⁶). 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 uczenia się osiągniętych podczas studiów oraz obrony pracy dyplomowej. Zgodnie z Regulaminem studiów wyższych na PRz warunkiem dopuszczenia do obrony pracy dyplomowej jest: uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów oraz wymaganej liczby punktów ECTS, uzyskanie pozytywnej oceny z pierwszej części egzaminu dyplomowego oraz złożenie wymaganych dokumentów. Obrona pracy dyplomowej składa się z krótkiej prezentacji pracy przez studenta oraz odpowiedzi na pytania z zakresu pracy.

Monitorowanie i ocena postępów studentów. Podstawowym sposobem monitorowania procesu rekrutacji jest coroczny raport z przebiegu rekrutacji opracowywany przez Dział Kształcenia PRz. Dokument obejmuje informacje o limitach miejsc, liczbie kandydatów oraz liczbie osób przyjętych na studia. Wyniki rekrutacji na ocenianym kierunku w latach 2019 do 2024 zestawiono w Tabeli V.

Tabela V Wyniki rekrutacji

Rok akademicki	Limit miejsc	Liczba kandydatów	Liczba osób przyjętych
2019/20	45	63	32
2020/21	45	45	28
2021/22	45	28	12
2022/23	45	12	kierunek nieuruchomiony
2023/24	45	39	17
2024/25	30	38	13

Limity na studia corocznie określa Rektor – w bieżącym r. ak. obowiązuje Zarządzenie nr 34/2024 w sprawie określenia liczby miejsc na poszczególnych kierunkach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia rozpoczynających cykl kształcenia w r. ak. 2024/25, na które będzie prowadzona rekrutacja (Załącznik²⁷). W r. ak. 2022/23 nie uruchomiono kierunku z powodu nikłego zainteresowania kandydatów.

Mimo precyzyjnie ustalonych i przejrzystych zasad rekrutacji, pozytywnego wizerunku uczelni na rynku edukacyjnym oraz dobrymi perspektywami zatrudnienia absolwentów WCh, obserwuje się niestety zmniejszającą się liczbą chętnych do podjęcia studiów, co wynika z niekorzystnych zmian demograficznych i malejącej liczby maturzystów (wg danych Urzędu Statystycznego w latach 2020-2024 liczba przystępujących do matury wynosiła odpowiednio (w tys.): 259 ; 273; 268; 253 i 246 osób. Prowadzone są intensywne działania promujące kształcenie na WCh polegające na realizacji różnorodnych działań skierowanych do uczniów oraz nauczycieli, które szczegółowo zostały opisane w Kryterium 5.

Analiza wyników nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem sprawności na poszczególnych kierunkach i formach studiów jest przedstawione w raportach sporządzanych po zakończeniu każdego semestru. Wyniki raportów analizowane przez władze WCh. Informacje w nich zawarte mogą stać się podstawą do wprowadzania zmian m.in. w programie studiów lub w sposobie jego realizacji.

Analiza wyników nauczania w semestrze zimowym w r. ak. 2023/24 wykazała, że średnia sprawność nauczania na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa wyniosła 82,1 % a w sem. letnim: 94,4%.

Największe zmniejszenie liczebności ma miejsce w pierwszym semestrze studiów. Jest to spowodowane słabym przygotowaniem kandydatów na studia i trudnościami z adaptacją do nowych warunków kształcenia. W celu ograniczenia tego niekorzystnego trendu, w ramach Via_Carpatia obszar Kształcenie (Działanie 2. Wyrównać szanse), prowadzone są dodatkowe zajęcia wyrównawcze z przedmiotu: chemia ogólna i nieorganiczna. W styczniu 2025 r. PRz zgłosiła do NCBiR projekt Efektywne zarządzanie uczelnią w celu minimalizowania zjawiska drop outu (Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS), Priorytet 1 Umiejętności, Działanie 01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym). Celem naboru konkurencyjnego jest wsparcie uczelni w prowadzeniu działań minimalizujących zjawisko przedwczesnego kończenia nauki, którego przyczyny wnioskodawca określa na podstawie własnych analiz. Obecnie trwa ocena wniosków.

Na wyższych latach zmniejszenie liczebności jest spowodowane najczęściej przyczynami ekonomicznymi, losowymi lub zdrowotnymi.

Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Badanie osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się odbywa się w trakcie i na zakończenie każdego z semestrów studiów oraz po ukończeniu całego cyklu. Skalę ocen i ogólne zasady okresowej weryfikacji wyników kształcenia i zaliczania etapów studiów zawiera Regulamin studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵). Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się zostały ujęte w kartach zajęć. Wśród metod weryfikacji efektów uczenia się stosowanych na uczelni znajdują się: egzamin, zaliczenie, kolokwium, obserwacja wykonawstwa, prezentacja projektu, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, referat pisemny, referat ustny. Monitorowanie uzyskania określonych efektów uczenia się dokonuje się również poprzez obserwację postaw i zachowań studenta w określonych warunkach (np. podczas pracy w grupie, wypełniania poleceń i zadań przy pracach zespołowych). W przypadku weryfikacji zakładanych efektów uczenia się w zakresie języka obcego mogą to być również pisemne zadania w formie krótkich i dłuższych form użytkowych (list formalny, prywatny, mail, streszczenie) oraz ocena aktywności w trakcie zajęć (praca indywidualna, praca w parach, praca w zespołach, konwersacje, prezentacja).

Zaliczeniu podlegają wszystkie formy zajęć danego przedmiotu. Zasady ustalania oceny końcowej oraz sposób weryfikacji zakładanych efektów uczenia się określa nauczyciel akademicki koordynujący przedmiot. Kryteria zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz warunki dopuszczenia do egzaminu w przypadku przedmiotów zajęć kończących się egzaminem znajdują się w opisach przedmiotów w systemie KRK. Nauczyciele prowadzący zajęcia mają obowiązek przedstawić studentom w trakcie pierwszych dwóch zajęć szczegółowy opis przedmiotu zawierający m.in. informacje dotyczące efektów uczenia się, programu zajęć, wykazu literatury, warunków uzyskiwania zaliczeń i składania egzaminów. Ustalenia dotyczące tych kwestii są opublikowane w karcie przedmiotu. Potwierdzeniem osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się jest odpowiednia dokumentacja: protokoły zaliczeń i egzaminów, prace kontrolne, sprawozdania oraz inne wytwory np. prace rysunkowe.

Wśród prac pisemnych egzaminacyjnych czy zaliczeniowych wyróżnić można następujące ich rodzaje: testy jednokrotnego i wielokrotnego wyboru, pytania otwarte nakierowane na zaprezentowanie definicji pojęć, zadania do rozwiązania, projekty przygotowywane samodzielnie i w zespole,

raporty/sprawozdania przygotowane samodzielnie i w zespole, prezentacje dotyczące problematyki związanej z danym przedmiotem.

Dokumentacja dotycząca uzyskanych zaliczeń i egzaminów podlega archiwizacji zgodnie z zasadami określonymi Zarządzeniem Rektora PRz nr 19/2023 z dnia 21.03.2023 r. (Załącznik²⁸). Prace zaliczeniowe z każdej formy zajęć realizowanej w ramach danego przedmiotu przechowywane są w jednostce organizacyjnej Uczelni, do której są przyporządkowane dane zajęcia lub w innym miejscu wskazanym przez dziekana wydziału.

W przypadku weryfikacji efektów uczenia się prowadzonej w formie pisemnej przechowywane są w szczególności prace egzaminacyjne, kolokwia, testy, sprawdziany, wejściówki, prace projektowe, prace zaliczeniowe i inne materiały np. prace rysunkowe, makiety. W przypadku weryfikacji efektów uczenia się prowadzonej w formie ustnej przechowywane są w szczególności zestawy pytań lub zagadnień. Prace mogą być przechowywane w wersji papierowej lub elektronicznej przez okres jednego roku licząc od ostatniego dnia sesji poprawkowej określonego w zarządzeniu rektora w sprawie szczegółowej organizacji roku akademickiego. Przechowywane są co najmniej trzy wybrane prace zaliczeniowe będące podstawą do uzyskania zaliczenia całości zajęć z oceną najwyższą, średnią oraz najniższą z każdej formy zajęć realizowanej w ramach danego przedmiotu.

Oceny zaliczeń końcowych i egzaminów wpisywane są do systemu USOSweb. Terminy wpisów do systemu ustala Prorektor ds. kształcenia. Studenci po zalogowaniu do systemu USOSweb, mają możliwość wglądu do własnych ocen, dzięki czemu mogą weryfikować poprawność oceny wpisanej przez koordynatora.

Dodatkowym elementem weryfikacji zakładanych efektów uczenia się jest przegląd wybranych prac kontrolnych przez członków zespołu zadaniowego WKZJK, powołanego na mocy Zarządzenia Rektora PRz nr 122/2020 z dnia 8.12.2020 r. w sprawie aktualizacji Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia z późn. zm. (Załącznik^{29,29a}). Członkowie zespołu dokonują analizy sposobów i form weryfikowania prac kontrolnych oraz oceniają ich adekwatność do zakładanych efektów uczenia się. Tematyka prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych dla wybranych przedmiotów, które podlegały ocenie przez Zespół zadaniowy na studiach I stopnia została przedstawiona w Tabeli VI.

Tabela VI Przykładowe tematy prac egzaminacyjnych i zaliczeniowych (r. ak. 2023/24)

Przedmiot	Przykładowe tematy prac weryfikujących efekty uczenia się
Chemia ogólna i nieorganiczna	Pytania zamknięte i otwarte z zakresu: klasyfikacja i terminologia związków nieorganicznych, teorie kwasów i zasad, dysocjacja elektrolityczna elektrolitów mocnych i słabych, hydroliza, roztwory buforowe, iloczyn rozpuszczalności, systematyka pierwiastków – metale grup 1, 2 i 13, systematyka pierwiastków grup 14-18. Pierwiastki bloków d i f. Związki kompleksowe, teoria pola krystalicznego. Podstawy obliczeń chemicznych, np.: stężenia roztworów, prawa gazowe; obliczenia stechiometryczne.
Materiały inżynierskie	Polimery i tworzywa polimerowe, kompozyty polimerowe, włókna naturalne i syntetyczne, analiza palności tworzyw polimerowych, uniepalniacze i mechanizmy ich działania, metody badań palności tworzyw polimerowych, właściwości mechaniczne tworzyw polimerowych i metody badań, nanokompozyty polimerowe, ceramika, ceramika porowata, metale i ich stopy.
Technologie informacyjne	Użytkowanie edytora tekstu, edytora struktur chemicznych, edytora schematów technologicznych; programowanie komputerów.

Przedmiot	Przykładowe tematy prac weryfikujących efekty uczenia się
Matematyka	Granice ciągów liczbowych, granica i ciągłość funkcji, kryteria zbieżności szeregów liczbowych, pochodne podstawowych funkcji elementarnych, pochodna funkcji złożonej, badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów funkcji, wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia wykresu funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji, reguła de l'Hospitala, liczby zespolone, działania na liczbach zespolonych, równania w zbiorze liczb zespolonych, macierze, działania na macierzach, wyznacznik macierzy, macierz odwrotna, rozwiązywanie układów równań liniowych.
Wybrane operacje jednostkowe	Mechanizmy przenoszenia masy, równanie dyfuzji i jego zastosowanie, bilans masy w układzie płyn-ciało stałe, proces wymiany masy podczas opływu ciała stałego cieczą dla małych i dużych wartości liczby Reynoldsa, wymiana masy przy konwekcji naturalnej. Rozpuszczanie. Krystalizacja. Procesy membranowe. Adsorpcja. Gęstość strumienia masy dla: dyfuzji masy, wnikania masy, przenikania masy, nazwy i wymiary parametrów, liczby kryterialne (Sh , Re, Sc, Fo), przenikanie masy, odparowanie rozpuszczalnika w wyparkach, sposoby łączenia wyparek, mechanizm zjawiska rozpuszczania, współczynnik wnikania masy, bilans cieplny i masowy omawianych procesów, parametry opisujące proces rozdzielania w chromatografii, dobór warunków analizy chromatograficznej, krystalizacja i ługowanie – obliczenia.

Praktyki pozwalają na osiągnięcie wybranych efektów uczenia się poprzez rozszerzenie wiedzy akademickiej o zagadnienia pochodzące z praktyki produkcyjnej, zapoznanie się z zaawansowanymi rozwiązaniami technicznymi, poznanie zasad funkcjonowania firmy, poprzez uczestniczenie w realizacji konkretnych projektów i rozwiązywaniu rzeczywistych problemów inżynierskich oraz poprzez doskonalenie właściwej organizacji pracy, kształtowanie najważniejszych cech osobowości tj. sumienność czy odpowiedzialność za powierzone zadania. Oceny realizacji praktyki dokonuje opiekun praktyki z ramienia przedsiębiorstwa/institucji, który obserwuje postępy studenta w trakcie jej trwania, a po zakończeniu ocenia zdobyte przez praktykanta wiedzę, umiejętności i nabyte kompetencje społeczne. Studenci odbywający praktykę sporządzają dokumentację z jej przebiegu, zawierającą opis wyznaczonych do realizacji w trakcie praktyki zadań oraz nabytych umiejętności wraz z wnioskami. Dokumentacja ta przyjmuje formę sprawozdania lub dziennika. Na podstawie oceny opiekuna praktyki oraz analizy sprawozdania przedstawionego przez studenta Wydziałowy Kierownik Praktyk studenckich WCh określa stopień realizacji założonych efektów uczenia się.

Istotną formą weryfikacji efektów uczenia się jest obowiązkowy końcowy egzamin weryfikujący efekty uczenia się. Zasady przeprowadzenia tego egzaminu dla studentów WCh regulują zapisy Regulaminu egzaminów kompetencyjnych obowiązujący na WCh PRz z dnia 15.03.2023 r. (Załącznik²⁴). W r. ak. 2024/25 wszyscy absolwenci na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa osiągnęli wynik potwierdzający uzyskanie zakładanych efektów uczenia się w stopniu co najmniej dostatecznym. W przypadku niezaliczenia końcowego egzaminu weryfikującego efekty uczenia się musi on być powtórzony w terminie wskazanym przez dziekana.

Ostateczny wynik studiów w przypadku studiów, których program nie przewiduje realizacji pracy dyplomowej określa się na podstawie: wyniku z przebiegu studiów jako średniej ważonej ocen końcowych zajęć objętych programem studiów z wagą 0,8; pozytywnej oceny z weryfikacji efektów uczenia się/pozytywnego wyniku z weryfikacji efektów uczenia się z wagą 0,2.

Ostateczny wynik studiów w przypadku studiów, których program przewiduje realizację pracy dyplomowej określa się na podstawie: wyniku z przebiegu studiów jako średniej ważonej ocen końcowych zajęć objętych programem studiów łącznie z oceną z pracy dyplomowej określonej wzorem z wagą 0,8; pozytywnej oceny z weryfikacji efektów uczenia się/pozytywnego wyniku z weryfikacji efektów uczenia się z wagą 0,1 oraz pozytywnej oceny z obrony pracy dyplomowej (waga 0,1).

Szczegółowe zapisy dotyczące metody sprawdzania efektów i ustalania oceny końcowej znajdują się w Regulaminie studiów wyższych na PRz.

Przygotowanie pracy dyplomowej prowadzi do zdobycia umiejętności sformułowania problemu badawczego, wykonania badań z wykorzystaniem określonych metod, technik i narzędzi badawczych, dokumentowania i opracowywania wyników, a w końcu przygotowania rozprawy o charakterze naukowym. Weryfikacja osiągnięcia przez studentów kompetencji badawczych oraz kompetencji inżynierskich jest odzwierciedlona w recenzjach prac dyplomowych.

Na WCh obowiązuje formularz recenzji dedykowany dla opiekuna pracy oraz dedykowany dla recenzenta wyznaczonego przez Dziekana (formularz wystandaryzowany dla PRz). W formularzu recenzji sporządzanym przez opiekuna ocena końcowa jest wystawiana na podstawie następujących kryteriów: (1) systematyczność pracy, (2) samodzielność przy poszukiwaniu i opracowaniu zagadnień literaturowych, (3) zaangażowanie dyplomanta w wykonanie części praktycznej pracy, (4) zaangażowanie dyplomanta w opracowanie wyników, (5) zaangażowanie dyplomanta w napisanie pracy, (6) poprawność języka, opanowanie techniki pisanie pracy, spis rzeczy, odsyłacze, (7) umiejętność rozwiązywania bieżących problemów eksperymentalnych, w tym pomiarów i symulacji komputerowych, (8) zdolności modyfikacji prowadzonych oznaczeń (badań)/kreatywność w prowadzonych badaniach, (9) zdolności manualne. W formularzu recenzji sporządzanym przez recenzenta wskazanego przez Dziekana ocena końcowa jest wystawiana na podstawie następujących kryteriów: (1) charakterystyka doboru i wykorzystania źródeł, (2) czy i w jakim zakresie praca stanowi nowe ujęcie, (3) czy treść pracy odpowiada tematowi określone w tytule, (4) ocena formalnej strony pracy (poprawność języka, opanowanie techniki pisanie pracy, spis rzeczy, odsyłacze), (5) ocena merytoryczna pracy, (6) ocena układu pracy, struktury podziału treści, kolejności rozdziałów, kompletności tez itp., (7) sposób wykorzystania pracy (publikacja, udostępnienie instytucjom, materiał źródłowy).

Dodatkowym elementem sprawdzania efektów końcowych, uzyskanych w wyniku procesu dyplomowania, jest analiza i ocena jakości prac dyplomowych dokonywana przez zespół zadaniowy ds. oceny programu kształcenia i weryfikacji zakładanych efektów kształcenia.

Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia jest zróżnicowany i zależy od rodzaju efektów uczenia się, które mają być zweryfikowane. Zastosowane metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w przypadku zajęć z każdego przedmiotu przewidzianego w programie studiów są wybierane przez prowadzących zajęcia. Weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych przez studenta na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa dokonywana jest poprzez: egzaminy w formie pisemnej; zaliczenia (kolokwia, prace zaliczeniowe, projekty itp.); obserwację wykonawstwa realizowaną na laboratoriach, w niektórych przedmiotach oceniana także jest dokładność oznaczeń; ocenę treści referatów/prezentacji projektu; wykonanie pracy dyplomowej/projektu inżynierskiego.

Monitoring losów absolwentów. Badaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się Biuro Karier Politechniki Rzeszowskiej na zasadach określonych Zarządzeniem Rektora PRz nr 68/2021 z dnia 21.06.2021 r. (Załącznik³⁰). Student wypełniając deklarację przystąpienia do badania losów zawodowych absolwentów wyraża zgodę 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. Biuro Karier corocznie przygotowuje raport. Niestety w przeprowadzonych w 2022 i 2023 r. ankietach nie brali udziału studenci ocenianego kierunku.

PRz uczestniczy w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (ELA) (<https://ela.nauka.gov.pl/pl>). System dostarcza wiarygodnych informacji o sytuacji absolwentów polskich uczelni na rynku pracy na podstawie danych z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych i systemu POL-on. ELA jest najbardziej innowacyjnym systemem tego typu w Europie. Informacje są przedstawiane w ujęciu ogólnopolskim oraz w podziale na poszczególne uczelnie i kierunki studiów. Aktualnie system ELA udostępnia 4 typy raportów dotyczących absolwentów Inżynieria chemiczna i procesowa, którzy uzyskali dyplomy w roku 2019, 2021 i 2022. Są to raporty: względny wskaźnik zarobków, wynagrodzenie ogółem brutto, czas poszukiwania pracy etatowej, bezrobocie, względny wskaźnik bezrobocia. Analiza raportów dotyczących najbardziej aktualnych danych (2022) wskazuje, że absolwenci ocenianego kierunku, na tle absolwentów kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa z innych uczelni dobrze radzą sobie na rynku pracy, co oznacza, że pracodawcy dobrze postrzegają studia na tym kierunku i mają zaufanie co do kompetencji absolwentów.

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

Struktura kwalifikacji i kompetencje dydaktyczne kadry.

W okresie 2020-2024 pracownicy WCh byli współautorami 490 publikacji naukowych punktowanych przez MNiSW, z czego 288 to publikacje punktowane od 100 do 200, natomiast 122 to publikacje punktowane od 20 do 70. Uwagę zwraca również fakt, że utrzymywana jest stała liczba punktów ministerialnych uzyskiwanych przez WCh (ok. 8500 rocznie), natomiast wzrasta wśród nich odsetek publikacji z najwyższego przedziału – od 50 publikacji wartych 5580 punktów w 2020 r. do 60 publikacji wartych 7180 punktów w 2024 r. (Załącznik³¹). Do najczęściej wybieranych przez pracowników WCh czasopism należą: *Journal of Chromatography A*, *Molecules*, *European Polymer Journal*, *Polymers*, *International Journal of Molecular Sciences*, *Polymer* oraz *Progress in Organic Coatings*. O jakości publikowanych prac może świadczyć fakt, że niektórzy uczeni prowadzący zajęcia na WCh co roku są zaliczani do grona 2% najczęściej cytowanych autorów na świecie. W latach 2020-2024 pracownicy WCh opublikowali także 80 monografii (Załącznik³¹) i uzyskali 45 patentów (Załącznik³²).

Zarówno patenty jak i publikacje są w dużej mierze efektem realizacji licznych projektów finansowanych przez źródła zewnętrzne. W latach 2020-2024 pracownicy WCh realizowali 27 projektów, głównie finansowanych ze środków NCBiR i NCN. Od 2021 r. realizowano także 28 projektów B+R z "Programu grantowego na prace B+R jednostek naukowych" organizowanego w ramach projektu "Podkarpackie Centrum Innowacji". Od 2024 r. ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa w ramach Programu „Regionalna inicjatywa doskonałości” (RCD.RB.002) na Wydziale Chemicznym realizowane jest zadanie nr 2: Rozwój badań naukowych w zakresie dyscypliny naukowej inżynieria chemiczna, w ramach którego podjęte zostały prace badawcze w ośmiu obszarach tematycznych (Załącznik³³).

Efektom prowadzonych badań jest rosnąca liczba publikacji naukowych w czasopiśmie o wysokim współczynniku oddziaływania, wzrost liczby realizowanych projektów badawczych, zgłoszeń patentowych oraz duża liczba badań zleczanych przez jednostki zewnętrzne. Prowadzone badania pozwoliły WCh na uzyskanie kategorii naukowej B+ podczas ewaluacji w 2021 r.

Pracownicy WCh realizujący badania naukowe w ramach dyscyplin inżynieria chemiczna oraz nauki chemiczne w ciągu ostatnich 5 lat uzyskali liczne nagrody (Załącznik³⁴).

W latach 2020-2024 awanse naukowe uzyskało 17 pracowników WCh, w tym 8 osób uzyskało stopień doktora, 4 – stopień doktora habilitowanego oraz 5 – tytuł profesora.

Tabela VII Sumaryczna liczba stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników WCh

Rok	Stopień doktora	Stopień doktora habilitowanego	Tytuł profesora
2020	-	-	3
2021	2	-	-
2022	2	3	1
2023	3	-	1
2024	1	1	
RAZEM:	8	4	5

W Tabeli VIII przedstawiono liczbę osób uczestniczących w procesie dydaktycznym na ocenianym kierunku. Wzięto pod uwagę wszystkich nauczycieli WCh, pracowników pozostałych Wydziałów PRz oraz osoby które wspomagają proces kształcenia.

Tabela VIII Struktura zatrudnienia

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Liczba nauczycieli akademickich z WCh, dla których uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy*		Liczba pracowników spoza WCh, prowadzący zajęcia na danym kierunku	Liczba pracowników niebędących nauczycielami akademickimi	Liczba pracowników otoczenia społ.-gosp.
	ogółem	z tego: prowadzący zajęcia na danym kierunku			
profesor	13	6	-	-	-
doktor habilitowany	15	6	1	-	-
doktor	45	27	5	7	-
magister doktorant	2	2	4	24	-
Razem:	75	41	10	31	-

* stan na dzień 28.02.2025 r.

Liczba studentów do liczby pracowników (SSR), biorąc pod uwagę pracowników zatrudnionych na WCh i prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, wynosi 0,63.

W Tabeli IX przedstawiono wykaz wszystkich dyscyplin naukowych, które zostały zadeklarowane przez kadre, prowadzącą zajęcia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa.

Tabela IX Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku studiów – wykaz deklarowanych dyscyplin

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych			Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych		Dziedzina nauk społecznych	Dziedzina nauk humanistycznych
	inżynieria chemiczna	inżynieria materiałowa	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	nauki chemiczne	nauki fizyczne	nauki o zarządzaniu i jakości	językoznawstwo
profesor	5	-	-	1	-	-	-
doktor habilitowany	6	1	1	-	-	-	-
doktor	24	-	-	-	1	2	1
magister	2	-	-	-	-	-	-

Dorobek naukowy i dydaktyczny nauczycieli oraz pozostałych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, przedstawiono w Załączniku nr 2_I_4. Pracownicy stanowiący kadre dydaktyczną ocenianego kierunku są w zdecydowanej większości nauczycielami akademickimi z dużym doświadczeniem dydaktycznym oraz znaczącym dorobkiem naukowym. W okresie 2020-2024 pracownicy WCh byli współautorami 490 publikacji naukowych punktowanych przez MNiSW (Załącznik³¹). Pracownicy WCh są także aktywni w zakresie przygotowania materiałów dydaktycznych, z których korzystają studenci (Załącznik³⁵).

W zakresie popularyzacji nauki WCh organizował lub współorganizował: coroczne seminaria i warsztaty Wybrane Problemy Chemii, Interaktywny Piknik Naukowy Wiedzy, Próbną maturę z chemii i in. (popularyzacja zostanie omówiona szczegółowo w Kryterium 6).

W związku z realizacją projektu Rozwój_PRz pracownicy WCh mieli możliwość podnoszenia kompetencji dydaktycznych: umiejętności informatycznych, prowadzenia dydaktyki w j. obcym oraz umiejętności prezentacyjnych. Zrealizowano 21 szkoleń w tym zakresie (Załącznik³⁶).

Nauczyciele akademicy rozwijają swoje kompetencje również poprzez uczestnictwo w seminariach, webinarach i warsztatach realizowanych przez zaproszonych przedstawicieli nauki oraz otoczenia społeczno-gospodarczego. Przykładowe seminaria zdalne na które zapraszani byli pracownicy WCh:

- Seminarium poświęcone promieniowaniu synchrotronowemu oraz dostępnym technikom badawczym w polskim synchrotronie SOLARIS. SOLARIS National Synchrotron Radiation Centre, Polska.
- Jak rozwiązać problemy materiałowe i procesowe z użyciem technik analizy termicznej, chromatografii cieczowej Flash i kontrolowanych procesów w reaktorach?
- Laboratorium naukowo-badawcze firmy Haas sp. z o.o., Daleka 13, Poznań, laboratoria Użytkowników.
- ChemHR Polska Izba Przemysłu Chemicznego.

Seminaria naukowe, które odbyły się na WCh z udziałem zagranicznych prelegentów zamieszczono w Kryterium 7.

W ramach realizacji projektu UD_PRz 11 nauczycieli akademickich WCh uczestniczyło w szeregu szkoleń świadomościowych związanych z tematyką funkcjonowania osób z niepełnosprawnościami oraz osób o specjalnych potrzebach w środowisku akademickim. Celem głównym projektu było kompleksowe dostosowanie Politechniki Rzeszowskiej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami

uczestniczących w procesie kształcenia poprzez realizację działań w zakresie edukacji włączającej i niwelowaniu zdiagnozowanych barier dostępności (Załącznik³⁶).

Obsada zajęć. Za obsadę zajęć dydaktycznych i organizację procesu dydaktycznego na WCh odpowiedzialny jest Dziekan. Przy obsadzie zajęć dydaktycznych decydujące są następujące kryteria: wykształcenie, dorobek naukowy pracownika oraz osiągnięcia praktyczne i dydaktyczne związane z dyscyplinami powiązаныmi z tymi zajęciami. Przydzielając zajęcia dydaktyczne uwzględnia się także wyniki ankiet studentów, dotyczące nauczyciela akademickiego i zawarte w nich uwagi. W sposób szczególny traktuje się obsadę tych zajęć, które prowadzą do osiągania przez studentów kompetencji badawczych i inżynierskich. Na WCh Dziekan dokonuje przydziału poszczególnych zajęć do katedr w porozumieniu z ich kierownikami. Adekwatnie do potrzeb Kierownicy zlecają podległym pracownikom prowadzenie zajęć. Część zajęć dydaktycznych Dziekan zleca jednostkom z innych wydziałów PRz (Załącznik nr 2_I_2).

Szczegółowe przypisanie zajęć do poszczególnych jednostek na wydziałach PRz zostało przedstawione w programie studiów (Załącznik⁹). Fakt związku badań naukowych w dziedzinie nauki związanej z prowadzonym przedmiotem zajęć potwierdzają informacje zawarte w karcie przedmiotu (Załącznik 23). Studenci mają możliwość realizacji ambicji naukowych w kołach naukowych, prezentują wyniki swoich prac na konferencjach a nawet są współautorami publikacji (Załącznik⁴).

Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć dydaktycznych kadry WCh jest zgodne z wymaganiami stawianymi przez ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym oraz zapisami Regulaminu pracy w PRz z późn. zm. (Załącznik^{37,37a}).

Kadra realizująca zajęcia na ocenianym kierunku spełnia kryteria do prowadzenia studiów I stopnia na tym kierunku, zgodnie z rozporządzeniami wydanymi na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz posiada dorobek publikacje/patenty/monografie/podręczniki akademickie dokumentujący realizację modułowych efektów uczenia się zapisanych w kartach zajęć prowadzonych przedmiotach (Załącznik³⁸).

Podstawą polityki kadrowej jest szczególna dbałość władz WCh o systematyczne powiększanie kadry samodzielnych pracowników naukowych, przede wszystkim poprzez awans naukowy młodszych pracowników badawczo-dydaktycznych. W rezultacie, w ciągu ostatnich pięciu lat kadra została wzbogacona o pięciu profesorów tytularnych, trzy osoby ze stopniem doktora habilitowanego oraz ośmiu doktorów.

Zatrudnianie pracowników PRz odbywa się poprzez otwarte konkursy, zgodnie ze Statutem PRz. Na stanowiskach adiunkta w WCh zatrudniane są osoby ze stopniem doktora, które rokuje na szybki rozwój naukowy i są w stanie zapewnić punkty kategoryzacyjne w dyscyplinie inżynieria chemiczna, która to jest wiodąca na WCh. Równie ważnym kryterium jest jak najwyższy poziom ich dorobku naukowego i posiadanych kompetencji dydaktycznych, co jest gwarantem odpowiedniego poziomu i jakości kształcenia. Zwraca się również uwagę, aby tematyka badawcza realizowana przez kandydatów odpowiadała kierunkowi studiów.

System oceniania nauczycieli. 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 do spraw Oceny Nauczycieli Akademickich – ocena każdego pracownika odbywa się w trzech obszarach: naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym,

- bieżącą weryfikację jakości kadry prowadzoną poprzez hospitację zajęć oraz ocenę prowadzonych zajęć dydaktycznych, dokonywaną przez studentów w formie ankiet.

Ankietyzacja prowadzona jest dwa razy w r. ak. za pośrednictwem systemu USOSweb. Ocena dotyczy każdego nauczyciela i prowadzonych zajęć i jest anonimowa. Oceniani nauczyciele mają wgląd w wyniki swoich ankiet, co sprzyja samodoskonaleniu. Wyniki ankiet są ponadto analizowane przez WKZJK, a wnioski przedstawiane Dziekanowi oraz kierownikom jednostek, w których zatrudnieni są nauczyciele. Pozwala to odpowiednio dobrać kadrę prowadzącą zajęcia na danym 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.

Ocena kadry WCh dokonywana przez Komisję ds. Oceny Nauczycieli Akademickich odbywa się zgodnie z zapisami Zarządzenia Nr 122/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 30.12.2021 r. w sprawie określenia trybu, zasad i kryteriów oceny okresowej nauczycieli akademickich (Załącznik³⁹). Ocena ta uwzględnia zajmowane przez nauczyciela stanowisko (arkusze oceny są różne dla różnych stanowisk). Wyniki oceny pracownika, zarówno te dokonywane przez studentów, komisje oraz przełożonych mają wpływ na nagrody, dalsze zatrudnianie, a przede wszystkim na doskonalenie jakości pracy dydaktycznej i naukowej pracownika.

Kwestie związane z zasadami reagowania na wszelkie formy dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie, a także formy pomocy jej ofiarom zostały uregulowane w Regulaminie przeciwdziałania mobbingowi na PRz (Załącznik⁴⁰).

System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego i podnoszenia kompetencji polega między innymi na nagradzaniu pracowników za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną poprzez przyznawanie corocznych Nagród Rektora (Załącznik⁴¹). Pracownicy otrzymują Nagrody obowiązkowo za uzyskiwanie stopni i tytułów naukowych, ale również za publikacje naukowe, patenty, skrypty, opracowywanie nowych programów kształcenia, tworzenie nowych kierunków studiów, tworzenie nowych laboratoriów oraz działalność organizacyjną na rzecz WCh.

Dziekan i kierownicy poszczególnych jednostek doceniają pracowników przedstawiając odpowiednim organom wnioski o przyznanie medali i odznaczeń państwowych. Warto wspomnieć, że pracownicy otrzymali medale Komisji Edukacji Narodowej za wybitne zasługi dla kształcenia. Wykaz nagród i odznaczeń zawarto w Załączniku³⁴.

Dodatkowym bodźcem w kierunku podnoszenia kwalifikacji było stwarzanie możliwości 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.

Pracownicy WCh mają również możliwość wnioskowania do Dziekana o sfinansowanie kosztów zgłoszeń patentowych, patentów czy wyjazdów na staże naukowe w ramach, których mogą prowadzić badania.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Przeanalizować obsadę zajęć dydaktycznych związanych z modułami komputerowa grafika inżynierska, ekonomika zrównoważonego rozwoju, zarządzanie jakością i produktami chemicznymi, etyka i bioetyka	Po otrzymaniu zaleceń PKA przeanalizowano obsadę zajęć związanych z przedmiotem Komputerowa grafika inżynierska i stwierdzono, że obsada nie budzi zastrzeżeń. Koordynator przedmiotu jest autorem materiałów pomocniczych do przedmiotu: „Komputerowa grafika inżynierska (CAD). Przykłady i ćwiczenia”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2014. Odbił również specjalistyczne szkolenie „Podstawy programu AutoCAD 2011 z aspektami komputerowego wspomagania projektowania części maszyn i aparatury przemysłu chemicznego”, Rzeszów, 12-15.09.2011 r. W przypadku przedmiotu Komputerowa grafika inżynierska, którego realizacja ma na celu zapoznanie studenta z obsługą programu AutoCAD oraz metodami przedstawiania
		elementów aparatury chemicznej i części maszyn na rysunku technicznym kwalifikacje koordynatora przedmiotu są odpowiednie. W przypadku pozostałych przedmiotów stwierdzono, że wykłady prowadzą nauczyciele z wieloletnim doświadczeniem dydaktycznym. Wprawdzie tematyka badawcza realizowana przez nauczycieli prowadzących kwestionowane przedmioty nie jest idealnie związana z treściami kształcenia tych przedmiotów, ale wieloletnie doświadczenie dydaktyczne gwarantuje, że zakładane efekty kształcenia są osiągnięte. Nauczyciele posiadają dorobek naukowy z dziedzin pokrewnych, co daje dobrą podstawę do przekazywania zakładanych treści kształcenia.

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

Baza dydaktyczna i naukowa służąca realizacji zajęć oraz działalności naukowej. Nowoczesna aparatura naukowa, specjalistyczne oprogramowanie i materiały dydaktyczne zgromadzone na WCh oraz wyposażenie i infrastruktura innych jednostek PRz wspierających proces dydaktyczny w pełni zabezpieczają potrzeby realizowanego toku dydaktycznego. Baza dydaktyczna przeznaczona dla studentów CP jest kompletna i komplementarna z prowadzonym kierunkiem. Obejmuje sale audytorjne: wykładowe i ćwiczeniowe zlokalizowane w budynkach H, S, V. Sale są wyposażone w projektory multimedialne, wizualizery, nagłośnienie, ekrany oraz tablice. Część z nich wyposażona jest dodatkowo w zestawy umożliwiające pracę zdalną (komputery/laptopy, tablety graficzne, dodatkowe kamery i słuchawki). Liczba miejsc i kubatura sal audytorjnych zapewnia komfortowy

udział w zajęciach. Wszystkie sale są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (Załącznik nr 2_I_5a).

WCh posiada około 75 pomieszczeń pełniących funkcję laboratorium (niektóre z nich to duże laboratoria podzielone na mniejsze pomieszczenia) z całkowitą powierzchnią bliską 3000 m², w większości z nich odbywają się obowiązkowe zajęcia z przedmiotów podstawowych, kierunkowych i większości zajęć specjalistycznych, a także realizowane są prace dyplomowe.

Wyposażenie Wydziału obejmuje unikatową aparaturę badawczą umożliwiającą realizację zaawansowanych projektów naukowych i przemysłowych. Laboratoria są wyposażone w nowoczesne chromatografy cieczowe (HPLC, UPLC), chromatografy gazowe z detektorami FID i MS, a także spektrometry UV-Vis, FTIR oraz AAS. Do szczególnie zaawansowanych urządzeń należą wysokociśnieniowy chromatograf cieczowy Ultimate 3000 biokompatybilny oraz chromatograf cieczowy HPLC Primade firmy Hitachi, umożliwiający analizę retencji w chromatografii cieczowej w trybie HILIC. Wydział posiada także zestawy do filtracji prostopadłej i ultrafiltracji tangencjalnej, pozwalające na separację biocząsteczek oraz oczyszczanie białek w procesie ciągłym metodą kolumn równoległych.

Nowoczesne mikroskopy, w tym elektronowy Gemini SEM360, umożliwiają obrazowanie struktur w skali subnanometrowej, co jest kluczowe dla badań materiałowych i nauk przyrodniczych. Laboratoria wyposażone są także w reometry, aparaturę do analizy termicznej (TGA/DSC), termoanalityzatory, spektrometry masowe, analizatory termogravimetryczne oraz zaawansowane systemy do badań właściwości mechanicznych i termicznych materiałów. Wydział dysponuje również aparaturą do badań toksykologicznych, metabolicznych i wizualizacji in vitro, w tym wielodołkowymi czytnikami fluorescencji i luminescencji oraz inkubatorami do hodowli komórkowych.

W zakresie badań nad inżynierią chemiczną i procesową, WCh PRz posiada granulador talerzowy, multiprocesor fluidyzacyjny oraz młyn kulowy wibracyjny, które wykorzystywane są do badań nad przetwórstwem materiałów sypkich. Do analizy reologicznej materiałów proszkowych służy tester Powder Characteristic Tester Hosokawa PT-S oraz reometr proszkowy. W laboratoriach dostępne są także reaktory ciśnieniowe z osprzętem do analizy postreakcyjnej oraz konsystometr Hopplera do oznaczania temperatury zeszklenia materiałów polimerowych.

Znaczna część tej aparatury została zakupiona w ramach prestiżowych projektów unijnych i grantów badawczych, co znacząco zwiększa potencjał naukowy Wydziału. Sprzęt wykorzystywany jest zarówno w badaniach naukowych, jak i w kształceniu studentów oraz we współpracy z przemysłem, co umożliwia realizację innowacyjnych projektów i transfer technologii do gospodarki.

WCh dysponuje zintegrowanym systemem wentylacji ogólnej. Trwa sukcesywna wymiana dygestoriów i montaż wentylowanych szaf. Inwestycje te są na bardzo zaawansowanym etapie, nowe dygestoria obecne są już w niemal wszystkich chemicznych laboratoriach dydaktycznych. W latach 2020-2024 przeprowadzono kapitalne remonty kolejnych laboratoriów, wraz z wymianą stołów wyspowych, kontynuując ciągłą modernizację zaplecza infrastrukturalnego WCh (Załącznik nr 2_I_5a).

Zajęcia na ocenianym kierunku odbywają się również w innych obiektach PRz, zajęcia z przedmiotu Fizyka w bud. K (Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej), zajęcia z przedmiotu Metrologia i miernictwo przemysłowe w bud. A (Wydział Elektrotechniki i Informatyki), zajęcia z języków obcych w bud. J (Centrum Języków Obcych), w Hali Technologicznej mieszczącej się w budynku K oraz wychowanie fizyczne w budynku Ł (Centrum Sportu Akademickiego).

Bazę badawczą WCh PRz stanowi kilkadziesiąt specjalistycznych pracowni badawczych. W pracowniach tych realizowany jest proces dyplomowania studentów ocenianego kierunku. Pracownie badawcze wyposażone są w nowoczesną aparaturę wspierającą zadania badawcze realizowane przez

pracowników poszczególnych jednostek. Wykaz posiadanej aparatury badawczej przedstawia (Załącznik nr 2_I_5b).

Centrum Sportu Akademickiego (CSA). Dla potrzeb rozwoju sprawności fizycznej i kształtowania akademickiej kultury fizycznej studenci WCh w ramach obowiązkowych zajęć z wychowania fizycznego korzystają z obiektów sportowych Politechniki Rzeszowskiej. Na obiekty sportowe, którymi zarządza CSA składają się trzy areny sportowe z przeznaczeniem do koszykówki, siatkówki, tenisa ziemnego, halowej piłki nożnej oraz sale: sportów walki, fitness z sauną i urządzeniami do aerobiku, sala do gimnastyki i tenisa stołowego jak również siłownia wewnętrzna i zewnętrzna oraz boiska do siatkówki plażowej. Studenci korzystają też z krytej pływalni Rzeszowskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji (ROSiR), która jest wynajmowana na zajęcia z wychowania fizycznego. Fotogaleria wraz ze szczegółowym opisem obiektów sportowych znajduje się na stronie internetowej CSA w zakładce obiekty sportowe: <https://csa.prz.edu.pl/>

Centrum Języków Obcych (CJO). Centrum Języków Obcych jest jednostką międzywydziałową prowadzącą działalność dydaktyczną na rzecz studentów i doktorantów PRz. Lektoraty realizowane są w zakresie języka angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego i francuskiego oraz języka polskiego jako obcego (<https://cjo.prz.edu.pl/>). Sale CJO wyposażone są w nowoczesny sprzęt tj.: tablice multimedialne, laptopy, słuchawki, co urozmaica i udoskonala proces kształcenia językowego. Kształcenie językowe wspomagane jest poprzez wykorzystanie dedykowanej platformy MyEnglishLab (zawierającej testy, materiały wideo, filmy, oryginalne artykuły wraz z ćwiczeniami sprawdzającymi umiejętność ich rozumienia oraz zadania leksykalno-gramatyczne).

Infrastruktura informatyczna. Studenci i pracownicy WCh mają nieograniczony dostęp do wielu platform informatycznych (technologii informacyjno-komunikacyjnych) wykorzystywanych w procesie kształcenia i uczenia się, dostępnych zarówno w sieci uczelnianej jak i przez Internet (Załącznik 2_I_5c). Laboratoria komputerowe na prośbę studentów udostępniane są także poza godzinami zajęć dydaktycznych w celu realizacji prac własnych typu projekty, prace dyplomowe, prace prowadzone w kole naukowym. Do wszystkich zasobów informatycznych WCh, w tym serwerów i większości specjalistycznego oprogramowania studenci mają także dostęp zdalny poza godzinami zajęć lub mają możliwość zainstalowania oprogramowania na komputerach domowych.

Oprogramowanie wykorzystywane w procesie dydaktycznym obejmuje szeroki zakres narzędzi wspomagających modelowanie, analizę danych i projektowanie procesów technologicznych. Studenci i pracownicy mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania inżynierskiego, matematycznego i symulacyjnego, które wspiera naukę i badania na najwyższym poziomie (Załącznik⁴²).

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

Infrastruktura wspierająca osoby z niepełnosprawnością. Politechnika Rzeszowska realizuje politykę dostosowywania infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Budynek dydaktyczny WCh, posiada windę, podjazd oraz sanitariaty przystosowane do osób z ograniczoną mobilnością. Ponadto prowadzone są sukcesywne inwestycje modernizacyjne uwzględniające potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Obecnie trwa przebudowa głównego wejścia do budynku WCh, obejmująca instalację pochylni dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich (Załącznik⁴³).

System biblioteczno-informacyjny uczelni. Centrum Informacyjno-Biblioteczne jest największą biblioteką techniczną w południowo-wschodniej Polsce, która znajduje się w budynku Centrum

Dydaktyczno-Konferencyjnego i Biblioteczno-Administracyjnego (budynek V) Politechniki Rzeszowskiej. Zbiory Centrum są ściśle powiązane z kierunkami kształcenia i badaniami prowadzonymi na PRz. Zbiory te obejmują m.in. podstawową literaturę wykorzystywaną podczas zajęć dydaktycznych wymienioną w kartach zajęć. Szczegółowa informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych została zawarta w Załączniku nr 2_I_5d.

Monitorowanie i ocena infrastruktury i zasobów edukacyjnych. Baza dydaktyczna, naukowa, jak również system biblioteczno-informacyjny podlega monitorowaniu, doskonaleniu. Interesariuszami w tym zakresie są studenci, nauczyciele prowadzący zajęcia oraz władze WCh. Monitorowanie infrastruktury prowadzone jest przynajmniej raz w roku i polega na przeprowadzaniu badań ankietowych. Pytania, które są zadawane studentom dotyczą wyposażenia sal dydaktycznych w system audiowizualny, dostępności do literatury i innych pomocy dydaktycznych w bibliotece, funkcjonowania systemu USOSweb, sieci Eduroam, strony internetowej uczelni i wydziałów, zaplecza sportowo-rekreacyjnego, bazy usługowej (gastronomia, ksero, kiosk) na terenie uczelni, wyposażenia pracowni w sprzęt laboratoryjny. W oparciu o uzyskane wyniki (w zależności od otrzymanych środków finansowych) podejmowane są decyzje dotyczące rozwiązania zgłoszonych problemów.

Interesariusze mogą również zgłaszać bieżące uwagi m.in.: w zakresie wyposażenia sal dydaktycznych, zapotrzebowania na zakup oprogramowania niezbędnego do prowadzenia zajęć dydaktycznych i literatury, która powinna być w zasobach bibliotecznych.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

W 2024 r. uruchomiono na Politechnice Rzeszowskiej inwestycję mającą na celu budowę i oddanie do użytku nowoczesnego magazynu odczynników chemicznych, którego głównym użytkownikiem będzie WCh. Pozwoli to na zwiększenie bezpieczeństwa w trakcie prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz realizacji prac dyplomowych. Zakończenie inwestycji planowane jest na kwiecień 2025 r.

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

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym. 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, promowanie idei przedsiębiorczości oraz transferu wiedzy do środowiska gospodarczego.

W ostatnich latach zrealizowano kilkaset projektów i umów z szeregiem firm i instytucji, których wykaz zawiera Załącznik⁵.

Szczególnie intensywnie rozwija się współpraca z podkarpackimi firmami, do których zaliczyć należy: SPLAST w Krośnie, ICN Polfa Rzeszów, Opella Healthcare Rzeszów, Nestle Polska Oddział w Rzeszowie, 3A Composites Mobility w Mielcu, Marma Polskie Folie w Rzeszowie, Polimarky w Rzeszowie, Axtone w Kańczudze, DEFENDOOR w Krośnie, Fibraion w Rogoźnicy czy ORLEN Południe w Jedliczu. WCh prowadzi również współpracę z firmami spoza regionu, np. Pulverit w Tychach, czy IMP Comfort w Świdnicy.

Współpraca ta to nie tylko działalność badawcza i naukowa – 15.03.2024 r. we współpracy z ORLEN Południe zorganizowano ORLEN Południe Day – wydarzenie, w trakcie którego uczniowie mogli poznać charakterystykę WCh, a studenci wysłuchać wykładu Dyrektora ds. Technologii i Rozwoju oraz zapoznać się z ofertą firmy.

We współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizowany jest także projekt wykorzystujące środki Funduszy uzyskane w konkursie NCBiR „Lider” we współpracy z Opella Healthcare oraz projekty „Selekcja genomowa pszenicy” oraz „Selekcja genomowa pszenicy zwyczajnej” realizowane we współpracy z Departamentem Hodowli i Ochrony Roślin, przy Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi (zleceniodawca: Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. – Grupa IHAR).

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zaowocowała również utworzeniem konsorcjum, z liderem firmą DR. GREEN Sp. z o. o. (dawniej Termo Eko Energia Sp. z o. o.), PRz i Uniwersytetem Rzeszowskim jako konsorcjantami, realizacją projektu BIOSTRATEG 1/270963/6/NCBR/2015 pod tytułem „Opracowanie innowacyjnych nawozów na bazie alternatywnego źródła surowca”.

WCh aktywnie współpracuje z Podkarpackim Centrum Innowacji (PCI). Z inicjatywy Podkarpackiego Centrum Innowacji (PCI) utworzono (w styczniu 2020 r.) Podkarpacką Sieć Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących (PSLBiW), (<https://badania.pcinn.org/laboratoria-siec>). Jest to platforma interdyscyplinarnej współpracy profesjonalistów zajmujących się badaniami naukowymi, a także oceną zgodności materiałów, podzespołów, wyrobów oraz ekosystemów. Stanowi ona obecnie ponad 60 laboratoriów, z czego 9 to laboratoria działające na WCh: Wydziałowe Laboratorium Spektrometrii, Laboratorium Badawcze Materiałów Sypkich, Laboratorium Spektrometrii Mas, Laboratorium Spektrofluorymetrii, Laboratorium Badań Starzeniowych, Laboratorium Analizy Termicznej i Badania Reaktywności Polimerów, Laboratorium Absorpcyjnej Spektrometrii Atomowej (ASA), Laboratorium Badań Polimerów, Laboratorium Analizy Termogravimetrycznej.

Jak wspomniano powyżej zakres kształcenia studentów oraz kierunki rozwoju WCh wyznaczone są także we współpracy z Radą Gospodarczą, której zadaniem jest wyrażenie opinii na temat: poziomu wykształcenia absolwentów (ocena efektów uczenia się w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zapotrzebowania na nowe kierunki i specjalności kształcenia, organizacji, prowadzenia i opiniowania praktyk i staży zawodowych, możliwości wykonywania prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich oraz prac doktorskich zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych, zapoznanie się z aktualnym programem kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów i dyskusja nad nimi oraz opracowanie wniosków i uwag do rozpatrzenia przez WKSK. W skład Rady Gospodarczej wchodzi przedstawiciele 20 firm i instytucji partnerskich oraz reprezentant WCh (Załącznik⁴⁴).

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym odbywa się również w trakcie realizacji projektów dydaktycznych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, dzięki którym studenci kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa mieli możliwość odbycia staży, warsztatów, wizyt studyjnych i certyfikowanych szkoleń w firmach związanych z branżą chemiczną (Staże_WCh, Kompetencje_WCh).

Realizowany był również projekt Rozwój_PRz, w ramach którego studenci mogą uczestniczyć w zajęciach praktycznych realizowanych we współpracy z pracodawcami, certyfikowanych szkoleniach zawodowych, a także w płatnych stażach wakacyjnych.

Ponadto, absolwenci Inżynieria chemiczna i procesowa kontynuujący studia II stopnia na kierunku Technologia chemiczna zrealizowali we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prace dyplomowe magisterskie (Załącznik⁶). Efektem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są również wspólne z przedsiębiorcami publikacje, patenty czy wystąpienia konferencyjne (Załącznik⁷).

WCh rozwija współpracę ze szkołami oraz jednostkami samorządu terytorialnego poprzez realizację zajęć laboratoryjnych dla szkół średnich. W ocenianym okresie, w latach 2020-2024, pracownicy badawczo-dydaktyczni lub dydaktyczni przeprowadzili wiele zajęć laboratoryjnych dla szkół, które były zainteresowane rozwijaniem zainteresowań swoich uczniów. Ogromną rolę odegrała tutaj Via_Carpatia, zrzeszająca Politechniki Rzeszowską, Lubelską oraz Białostocką. Od początku jej

działalności, czyli od roku 2022, w jej ramach odbywają się zajęcia laboratoryjne dla uczniów lokalnych szkół i w tym okresie WCh przyjął już kilkadziesiąt grup uczniowskich przekładających się na setki młodych ludzi rozwijających swoje pasje i umiejętności w murach WCh.

WCh organizuje imprezy popularyzujące nauki ścisłe np. Podkarpacki Konkurs Chemiczny, Olimpiada Chemiczna, Noc Odkrywców, MOC Odkrywców – Rzeszowski Piknik Nauki i Techniki czy Dzień Otwarty. Uczniowie mogą również uczestniczyć w warsztatach i pokazach chemicznych powadżonych przez studentów Kół Naukowych Esprit, Insert, Ipsum, PRzeTwórcy, ab Initio oraz PRzy Piwie.

Popularyzacja nauki prowadzona jest również poprzez udział pracowników WCh w tematycznych audycjach radiowych emitowanych na antenie Radia Rzeszów. Przykładowo, w 2023 r. tematem był wpływ środków czyszczących na zdrowie i środowisko, a w 2021 r. w audycji dla dzieci „Zamkolandia”, wyjaśniano czym zajmuje się chemik, do czego służy laboratorium, czym jest atom, jak powstają związki chemiczne oraz po co powstała tablica Mendelejewa. Naukowcy z WCh występują również w ogólnopolskich mediach, takich jak TVP, TVN czy Polsat.

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 i województw sąsiednich, a od 2025 r. honorowy patronat nad wydarzeniem objął Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Podczas Seminarium uczniowie mogą uczestniczyć w wykładach popularno-naukowych prowadzonych przez pracowników naukowo-dydaktycznych WCh, pokazach Kół Naukowych oraz zapoznać się ofertą edukacyjną WCh, jak i zobaczyć jego infrastrukturę laboratoryjną. W 2021 WCh zorganizował również Konferencję Dydaktyka Chemii kierowaną do nauczycieli z Podkarpacia. Podczas konferencji nauczyciele mogli korzystać z wykładów prowadzonych przez metodyków, dydaktyków i osoby z otoczenia społeczno-gospodarczego, mogli również zapoznać się z bogatą ofertą wydawnictw. Pandemia przerwała nieprzerwaną serię edycji tej Konferencji, natomiast planowane jest jej wznowienie, już w roku 2025.

Od kilku lat WCh organizuje, wraz z Rzeszowską Szkołą Chemii „Molecool”, maturę próbną z chemii. Początkowo wydarzenie było tylko stacjonarne, następnie, w wyniku pandemii postawiono na formułę zdalną, a po ustaniu obostrzeń zdecydowano się na formułę mieszaną. Wydarzenie zdalne poprzedzane jest maturą stacjonarną.

WCh aktywnie współpracuje nie tylko ze szkołami średnimi, lecz także popularyzuje naukę wśród uczniów szkół podstawowych. W latach 2018-2022 zrealizowano projekt UMO_PRz, kierowany do uczniów w wieku 12-15 lat. Projekt realizowany był przez trzy Wydziały PRz – WCh, Wydział Elektrotechniki i Informatyki oraz Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej. Wzięło w nim udział kilkuset uczniów podkarpackich szkół, w tym część na WCh w ramach tzw. Szkoły Młodych Chemików. Uczniowie mieli możliwość uczestnictwa w zajęciach laboratoryjnych w niewielkich 5-osobowych zespołach. Tematykę zajęć zamieszczono w Załączniku⁴⁵.

WCh obejmuje patronatem honorowym 6 podkarpackich szkół średnich:

- I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Władysława Jagiełły – Dębica (od 2008 r.),
- Zespół Szkół nr 1 – Nowa Dęba (od 2009 r.),
- IV Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika – Rzeszów (od 2017 r.),
- Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Wyspiańskiego – Biecz (od 2018 r.),
- Zespół Szkół – Nowa Sarzyna (2019-2024 r.) – umowa trójstronna CIECH/Zespół Szkół/ Politechnika Rzeszowska),
- Liceum Ogólnokształcące im. Ignacego Krasickiego – Dubiecko (od 2020 r.).

W wyniku transformacji przedsiębiorstwa CIECH Sarzyna SA w Quemetica SA, podpisana wcześniej partnerska umowa o współpracy przechodzi obecnie proces ponownego procedowania. W ramach

umowy trójstronnej QUEMETICA SA oraz WCh obejmą patronatem nad klasą o profilu chemicznym w Zespole Szkół w Nowej Sarzynie. Powyższa, partnerska umowa o współpracy wydaje się być modelowym przykładem realizacji III misji Uczelni w porozumieniu z zapleczem biznesowym.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Należy przeprowadzać systematyczne akcje w celu zainteresowania studentów wyjazdami zagranicznymi	Dział Współpracy Międzynarodowej został zobowiązany do zintensyfikowania działań promocyjnych związanych z realizacją części programu studiów za granicą. W ramach działalności własnej WCh zdecydowano o finansowym wsparciu Dziekana WCh wszelkich form międzynarodowej aktywności studenckiej (pierwszą formą wsparcia w tym zakresie było dofinansowanie kosztów transportu dla studentek WCh do Adamas University w Kalkucie w celu wzięcia udziału w Summer School w dniach od 7 do 13.04.2019 r.). Student II roku Biotechnologii, uczestniczył w Konferencji „Resilient food systems from a Baltic Sea Region perspective” w dniach 22 – 25.05.2022 r. na wyspie Gotlandia w Szwecji.

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

Mobilność i wymiana międzynarodowa studentów i kadry. Nauczyciele WCh współpracują z wieloma prestiżowymi ośrodkami naukowymi z całego świata. Współpraca ma charakter zarówno kontaktów osobistych, jak i umów bilateralnych o współpracy naukowo-edukacyjnej. W latach 2020-2024 wykłady wygłosili wybitni naukowcy z następujących instytucji:

- Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg, Niemcy.
- Carnegie Mellon University w Pittsburghu, USA.
- Politecnico di Milano, Włochy.
- Department of Chemistry, University of Tsukuba, Japonia.
- Department of Microbiology, Adamas University, Kolkata, Indie.
- Universidad Industrial de Santander, Kolumbia.

Mobilność pracowników i studentów WCh jest realizowana w ramach Programu Erasmus+ oraz projektów dydaktycznych. W latach 2020-2024, w ramach programu Erasmus+:

- pracownicy prowadzili zajęcia dla studentów zagranicznych przebywających na wymianie naukowej (12 osób reprezentujących: Universidade da Beira Interior, Mersin University, Adamas University, Boğaziçi University, Universidad de Alicante),
- opiekowali się studentami przyjeżdżającymi na praktyki studenckie (4 studentów reprezentujących Mersin University, Konya Technical University, IMC University of Applied Sciences Krems),
- organizowali pobyty pracowników naukowych uczestniczących w programach wymiany (przedstawiciele: Masaryk University, Universidad Antonio Narino, Adamas University, Universidade Federal de Ouro Preto).

Dziewięciu pracowników WCh wzięło udział w wymianie i wygłosiło wykłady na uczelniach partnerskich. Troje z nich kształci studentów na ocenianym kierunku.

Dzięki inicjatywie pracownika WCh 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, Padova, Italy.

W ramach grantów Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) pracownica WCh była uczestniczką projektu pt.: „Biodegradowalne nanokompozyty polimerowe o ulepszonych właściwościach termicznych i mechanicznych” w ramach programu wymiany bilateralnej naukowców pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Czeską (2020-2022). Dwie doktorantki przebywały w University of Akron, USA oraz Università degli Studi di Padova, Włochy.

Pracownicy WCh 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, Republice Czeskiej, Austrii i Brazylii. WCh realizuje programy i umowy o współpracy naukowej, w ramach których studenci i młodzi pracownicy przed uzyskaniem doktoratu mogą nabywać doświadczenia w kontaktach międzynarodowych m.in. w ramach grantów NCN: 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) i 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).

Trzynastu studentów WCh (w tym dwoje z ocenianego kierunku) wyjechało na zagraniczne praktyki studenckie. Trzech studentów ocenianego kierunku w latach 2020-2024 uczestniczyło również w wymianie międzynarodowej w Universidade de Coimbra (Portugalia).

W latach 2021-2024 pracownicy niebędący nauczycielami akademickimi trzynaście razy wyjeżdżali na szkolenia do uczelni partnerskich/inst. zagranicznych w ramach Programu Erasmus+. Szkolenia dotyczyły aspektów administracyjnych lub funkcjonowania laboratoriów chemicznych.

Przygotowanie studentów do uczenia się w językach obcych. Kompetencje językowe, sprzyjające umiędzynarodowieniu, studenci nabywają m.in. podczas lektoratów z języka obcego. W ramach studiów I stopnia przez 4 semestry realizują oni lektorat z języka obcego w całkowitym wymiarze 120 godzin, prowadzony przez lektorów z Centrum Języków Obcych PRz.

Monitorowaniem stanu umiędzynarodowienia studiów i rekrutacją kandydatów do wyjazdów zagranicznych zajmuje się Dział Współpracy Międzynarodowej PRz.

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

System wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów uczenia się. Studenci WCh są wspierani w procesie uczenia się poprzez stwarzanie sprzyjających warunków do nabywania kwalifikacji i kompetencji istotnych zarówno z punktu rozwoju zawodowego jak i społecznego, a także wspierani są materialnie. Dodatkowo indywidualnym wsparciem objęci studenci z niepełnosprawnością. Studenci mają zapewniony dostęp do informacji o formach opieki i wsparcia poprzez: bezpośredni kontakt z pracownikami dziekanatu, tablicę ogłoszeń, poprzez uaktualnianą na bieżąco stronę internetową WCh <https://wch.prz.edu.pl/> oraz przez informacje udostępnione w systemie USOSweb. Istotną rolę pełnią opiekunowie roku, nauczyciele akademicy, którzy mają za

zadanie pomaganie studentom w bieżących problemach związanych z realizacją procesu kształcenia. Ważnym elementem infrastruktury jest utworzona na WCh „Studencka strefa odpoczynku i cichej nauki”, nazywana potocznie „strefą relaksu”. Pomieszczenie służy studentom przede wszystkim do odpoczynku, ale również do spotkań m.in. kół naukowych i organizacji studenckich działających na WCh. Funkcjonowanie tej strefy zwiększa komfort studiowania, zapewnia odpowiednie miejsce do pracy grupowej, a także sprzyja integracji (Załącznik⁴⁶).

Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się. Opieka i wsparcie studentów kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa w procesie uczenia się odbywa się w różnych formach. Jako jedną z nich można wymienić konsultacje z nauczycielami akademickimi, które odbywają się regularnie w trakcie roku akademickiego, sesji egzaminacyjnej oraz sesji poprawkowej (4 godziny lekcyjne w tygodniu, przy czym w jednym dniu nie może być krótszy od 1 godziny i dłuższy niż 2 godziny).

Studentom udzielana jest pomoc materialna na zasadach zawartych w Regulaminie świadczeń dla studentów PRz (Załącznik⁴⁷). Student może uzyskać pomoc materialną w następujących formach: stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnością, zapomogi, stypendium rektora, stypendium za wyniki w nauce lub w sporcie finansowane przez osobę fizyczną lub osobę prawną niebędącą państwową ani samorządową osobą prawną. Szczegółowe warunki udzielania są dostępne na głównej stronie internetowej uczelni w zakładce studenci/świadczenia dla studentów lub poprzez system USOSweb. Informacje o liczbie studentów ocenianego kierunku korzystających z pomocy materialnej w r. ak. 2024/25 w sem. zimowym zestawiono poniżej:

- stypendium socjalne – 2,
- stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością – 1,
- stypendium rektora dla najlepszych studentów – 2,
- zapomoga losowa – 1.

W r. ak. 2023/24 wsparciem objęto:

- stypendium socjalne – 3,
- stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością – 2 osób,
- stypendium rektora dla najlepszych studentów – 5,
- zapomoga losowa – 2.

Sprawy studentów z niepełnosprawnościami. Na uczelni podejmowane są działania związane z zapewnieniem osobom z niepełnosprawnościami warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia lub prowadzeniem działalności naukowej. Rozpoznawaniem potrzeb i problemów tej grupy osób, zajmuje się Biuro ds. osób z niepełnosprawnościami (BON) oraz Pełnomocnik Rektora ds. osób z niepełnosprawnościami. Studenci mogą uzyskać bezpośrednie wsparcie z dotacji podmiotowej (Załącznik⁴⁸), w ramach której korzystają z godzin wyrównawczych, alternatywnych form zajęć wychowania fizycznego, asystentów dydaktycznych oraz wypożyczają sprzęt – głównie komputerowy z magazynu BON. Studenci mogą korzystać również ze wsparcia psychologicznego, które jest udzielane w Biurze BON, ale na życzenie prowadzone jest również w formie zdalnej. Pracownicy wydziału uczestniczyli w szkoleniach świadomościowych związanych z tematyką funkcjonowania osób z niepełnosprawnościami oraz osób o specjalnych potrzebach w środowisku akademickim (Załącznik³⁶). Politechnika Rzeszowska powołała także Koordynatora ds. dostępności, <https://dostepnosc.prz.edu.pl/>.

Wspieranie krajowej i międzynarodowej mobilności studentów. Studentowi uznaje się zajęcia zaliczone w innej Uczelni, w tym zagranicznej wraz z przypisanymi im punktami ECTS, bez ponownej weryfikacji efektów uczenia się. Oceny i punkty ECTS uzyskane poza PRz zostają włączone do

obowiązującego programu studiów studenta w uczelni macierzystej w miejsce zajęć obowiązkowych do zrealizowania w semestrze, w którym student realizował kształcenie poza PRz. Nazwy uznanych zajęć pozostawia się w oryginalnym brzmieniu.

Centrum Języków Obcych PRz wspiera studentów w procesie uczenia się języków obcych poprzez organizację kursów komercyjnych w zakresie języka ogólnego lub specjalistycznego, przygotowanie studentów do Ogólnopolskiej Olimpiady Języka Angielskiego oraz Ogólnopolskiej Olimpiady Języka Niemieckiego dla Studentów Wyższych Uczelni Technicznych, umożliwienie uzyskania certyfikatów językowych w ramach Akredytowanego Centrum Egzaminacyjnego TOEIC Listening and Reading, Centrum Egzaminacyjnego Instytutu Goethego (jedyne na Podkarpaciu) oraz Centrum Egzaminacyjnego DELF (Diplôme d'études en langue française).

Prowadzone są działania popularyzujące programy wymiany studentów np. relacje studentów wracających z wymiany umieszczane są na stronie internetowej WCh i publikowane w Gazecie Politechniki. Mimo tych wysiłków odsetek studentów WCh, który brał udział w programie Erasmus+ jest niewielki.

Studenci mają możliwość uczestniczenia w programie MOSTECH, który jest skierowany do studentów 5 i 6 semestru studiów I stopnia oraz do studentów 1 i 2 semestru studiów II stopnia. Ideą porozumienia zawartego przez polskie uczelnie techniczne jest zapewnienie mechanizmów ułatwiających wdrożenie założeń Procesu Bolońskiego, podnoszenie jakości kształcenia oraz ułatwienie krajowej wymiany studentów. Do rejestru Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych WCh corocznie zgłasza po 4 miejsca na studiach I stopnia w semestrach 5 i/lub 6 na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa. Dotychczas nie zgłosili się studenci chętni do wyjazdu. W bieżącym r. ak. przyjęto studentkę na kierunek technologia chemiczna.

Wspieranie prowadzenia działalności naukowej studentów. Wspieranie prowadzenia badań naukowych przez studentów oraz prezentacji wyników tych badań odbywa się za pośrednictwem Kół Naukowych. Na WCh działa obecnie sześć kół naukowych: Koło Naukowe Studentów Chemii ESPRIT, Naukowe Koło Biotechnologów INSERT; Studenckie i Doktoranckie Koło Naukowe Inżynierii Chemicznej i Farmaceutycznej „IPSUM”, Koło Naukowe „PRzeTwórcy”, Koło Naukowe Technik Obliczeniowych i Modelowania Molekularnego *ab initio* oraz Koło Naukowe „PRzy Piwie”. Członkowie kół czynnie uczestniczą w pracach badawczych WCh. Wyniki tych prac były wielokrotnie prezentowane na różnych, nie tylko studenckich, konferencjach naukowych. Wiele prac jest corocznie upowszechniane przez Oficynę Wydawniczą PRz w wydawnictwie Prace Kół Naukowych PRz (Załącznik⁴).

Poza działalnością naukową członkowie kół naukowych zajmują się popularyzacją wiedzy poprzez prowadzenie pokazów naukowych i zajęć laboratoryjnych dla uczniów szkół ponadpodstawowych. Studenci uczestniczą również w różnych akcjach promujących WCh i PRz m.in.: w Dniach Otwartych PRz, Nocnych Spotkaniach z Nauką, Festiwalu Nauki i Techniki, Dniu Odkrywców, Finale Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy oraz akcji Dziewczyny na Politechniki.

W ramach Via_Carpatia realizowane jest zadanie „Szkoła twórczego działania”, którego celem jest wspieranie ruchu kół naukowych poprzez integrację, wymianę doświadczeń i wizyty studyjne, jak też inne wspólnie organizowane lokalnie przedsięwzięcia. Jednym z działań jest organizowanie konferencji studenckich kończących się wydaniem publikacji naukowych. Każdego roku inna uczelnia (w ramach Sieci) jest organizatorem i gospodarzem konferencji. Dotychczas odbyły się spotkania w: Lublinie (29-31.03.2023 r. oraz 15-17.05.2024 r.), Rzeszowie (31.05-2.06.2023 r.; 4-6.06.2024 r.) oraz Białymstoku (15-17.11.2023r. oraz 23-25.10.2024r.). Materiały z VI konferencji w Załączniku⁴⁹.

Działania przygotowujące studentów do wejścia na rynek pracy. Najważniejszymi działaniami mającymi na celu przygotowanie studentów do wejścia na rynek pracy, jest motywowanie ich i pomoc w podnoszeniu kwalifikacji i kompetencji zawodowych poprzez udział w projektach, które WCh realizował w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój: tj. Kompetencje_WCh, Staże_WCh i Rozwój_PRz. Wsparcie oferowane w ramach projektu Kompetencje_WCh obejmowało: certyfikowane szkolenia, zajęcia warsztatowe, zajęcia realizowane wspólnie z pracodawcami, dodatkowe zadania praktyczne realizowane w formie projektowej oraz wizyty studyjne, co umożliwiło studentom zdobycie kompetencji zawodowych, informatycznych i komunikacyjnych i informatycznych zgodnych z oczekiwaniami dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. W projekcie uczestniczyło 26 studentów Inżynieria chemiczna i procesowa. Pełna oferta zadań oferowanych w projekcie jest dostępna na stronie internetowej: <https://power.prz.edu.pl/kkk/index.php?w=wch&akcja=zadania>.

Celem realizacji projektu Staże_WCh było podniesienie kompetencji studentów tak, aby odpowiadały potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa poprzez realizację wysokiej jakości programów stażowych. Efektem tego działania jest zdobycie przez studentów praktycznych umiejętności, podniesienie kompetencji i doświadczenia zawodowego, co ma ułatwić studentom wejścia na rynek pracy. W projekcie uczestniczyło 27 studentów Inżynieria chemiczna i procesowa.

W latach 2018-2022 realizowano projekt Rozwój_PRz, którego głównym celem była poprawa efektywności funkcjonowania PRz w jej kluczowych obszarach tj. w dydaktyce i zarządzaniu zasobami, zgodnie z oczekiwaniami otoczenia społeczno-gospodarczego. Realizacja celu głównego możliwa będzie dzięki zaplanowaniu działań ukierunkowanych na podniesienie kluczowych kompetencji studentów WCh, w tym zdobywania doświadczenia zawodowego podczas płatnych staży wakacyjnych. W projekcie uczestniczyło 41 studentów Inżynieria chemiczna i procesowa. Zrealizowano 86 różnych działań, w których wzięło udział 1652 uczestników. Dodatkowo w latach 2020-2021 staże zawodowe odbyło 28 studentów Inżynieria chemiczna i procesowa.

Świadomi możliwości jakie oferuje program ChemHR oraz oczekiwań stawianych naszym absolwentom WCh dołączył do grona jednostek, które dzięki Polskiej Izbie Przemysłu Chemicznego będą mogły wzmocnić system kształcenia kadr dla przemysłu chemicznego poprzez organizację cyklu seminariów przemysłowych, których tematyka dotyczyć będzie zagadnień związanych 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. Wykładowcami seminariów są doświadczeni specjaliści zatrudnieni w największych spółkach sektora chemicznego. To kolejna szansa na poznanie realiów pracy w przedsiębiorstwach sektora chemicznego w Polsce, a także na nawiązanie kontaktu z potencjalnym pracodawcą. Dodatkowo, program ChemHR umożliwia rozszerzenie oferty praktyk i staży studenckich.

W 2020 r., w czasie dyskusji z członkami Rady Gospodarczej WCh powstał pomysł organizacji seminariów z przedstawicielami gospodarki „CHEMINDUSTRY”. Seminaria te, to okazja dla studentów do poznania trendów w obszarach charakterystycznych dla współpracujących z WCh firm, możliwość zapoznania się z ciekawymi rozwiązaniami, nowościami produkcyjnymi i innowacjami organizacyjnymi, poznanie specyfiki pracy w danym obszarze czy stanowisku pracy, a także zapoznanie się z zasadami organizacji pracy w przedsiębiorstwie. Część spotkań z cyklu „CHEMINDUSTRY” odbyła się w ramach projektu Via_Carpatia – zadanie 4. Szkoła twórczego działania. Dotychczas w spotkaniach wzięli udział przedstawiciele następujących firm: Grupa Azoty SA., 2021; CIECH Sarzyna SA., 2022; SELVITA, 2022; 3A Composites Mobility, 2022; Nestle, 2023; PONCEL, 2023; ORLEN Południe S.A. 2023.

Biuro Karier PRz organizuje spotkania z pracodawcami, spotkania informacyjne, np. na temat trendów kształtujących aktualnie rynek pracy, kompetencji jakie będą potrzebne, jak przygotować się do wejścia na rynek pracy itp.

W 2019 r. PRz uruchomiła nową platformę internetową „Inżynier od zaraz”, która umożliwia skuteczną komunikację między poszukującymi pracy i pracodawcami, dzięki czemu studenci uczelni mogą łatwiej znaleźć ofertę ciekawego stażu lub praktyki zawodowej.

Facebook i strona Biura Karier to również cenne źródło informacji o ofertach pracy, kursach, szkoleniach, webinarach dla studentów.

Studenci mogą również skorzystać z pomocy Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej w Rzeszowie, które organizuje zajęcia aktywizacyjne i poradnictwo grupowe oraz indywidualne spotkania z doradcą zawodowym, które są wsparciem w podejmowaniu ważnych decyzji zawodowych. Centrum Języków Obcych PRz wspiera studentów poprzez prowadzenie Akademickiej Szkoły Języków Obcych, która oferuje szeroki wachlarz kursów komercyjnych dedykowanych studentom pragnącym udoskonalic swoje umiejętności w zakresie języka ogólnego lub specjalistycznego, pomagając w ten sposób zdobyć przewagę konkurencyjną na rynku pracy.

W grudniu 2023 r. otwarto Rzeszów Design Factory ([Rzeszów Design Factory](#)). Cel, który przyświecał tej inicjatywie, to budowa nowoczesnej i innowacyjnej uczelni, kreatywnych zespołów młodych naukowców i zaangażowanej kadry akademickiej. Politechnika Rzeszowska od wielu lat kształci inżynierów przyszłości, globalnych innowatorów, którzy współpracują w międzynarodowych zespołach odnoszących sukcesy o zasięgu krajowym oraz międzynarodowym. Uczelnia stawia na edukację jutra i edukację innowacyjnych rozwiązań odpowiadającą na potrzeby rynku. Rzeszów Design Factory ma wychodzić naprzeciw potrzebom firm i instytucji w kreatywnym podejmowaniu wyzwań biznesowych. W ramach projektu funkcjonuje m.in. „Strefa przedsiębiorczości akademickiej” – przestrzeń do pracy dla studenckich start-upów. Rzeszów Design Factory, społeczność studentów i pracowników Politechniki Rzeszowskiej skupionej w przestrzeni Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, to miejsce, w którym można realizować swoje pomysły, testować je w otoczeniu i przy wsparciu biznesu oraz podyskutować, organizować wydarzenia sprzyjające rozwojowi zainteresowań naukowych. Projekt Rzeszów Design Factory został sfinansowany ze środków Ministra Edukacji i Nauki w ramach zadania Via_Carpatia.

Absolwenci studiów zachęceni są do kontynuacji edukacji na studiach kolejnego stopnia lub do uczestnictwa w studiach podyplomowych.

Motywowanie studentów. Podstawową formą motywowania studentów do osiągania lepszych wyników uczenia się oraz prowadzonych badań są stypendia Rektora dla najlepszych studentów. Studenci kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa są nagradzani Nagrodą Rektora PRz za działalność na rzecz środowiska akademickiego PRz. W latach 2020-2024 taką nagrodę otrzymało 4 osoby.

Jednym z działań motywujących studentów jest uwzględnianie w procesie rekrutacji do projektów dydaktycznych, średniej ocen kandydatów, co powinno dopingować studentów do starania się o jak najlepsze wyniki w nauce. Uzupełniającymi kryteriami rekrutacyjnymi są: zaangażowanie społeczne oraz dodatkowa aktywność studencka, co powinno stymulować również rozwój studentów w tych dziedzinach.

Wspieranie studentów w ich rozwoju jest możliwe dzięki ich udziałowi w projekcie dydaktycznym Rozwój_PRz. W ramach projektu studenci brali udział w płatnych stażach, podniesienie kompetencji zawodowych i interpersonalnych poprzez dodatkowe certyfikowane szkolenia oraz zajęcia warsztatowe u pracodawców, zajęcia w formie projektowej oraz wizyty studyjne. W ramach projektu były również stworzone możliwości doskonalenia kadry dydaktycznej, poprzez działania podnoszące

kompetencje w zakresie: innowacyjnych umiejętności dydaktycznych, umiejętności informatycznych (w tym posługiwania się profesjonalnymi bazami danych i ich wykorzystania w procesie kształcenia), prowadzenia dydaktyki w języku obcym, co powinno skutkować uatrakcyjnieniem prowadzonych zajęć i wpływać motywująco na studentów.

Informowanie studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej. Informowanie o systemach wsparcia odbywa się wielotorowo. Wychodząc naprzeciw potrzebom studentów pierwszego roku SSPRz przygotował projekt specjalnie skonstruowanego, letniego obozu szkoleniowo-adaptacyjnego – Adapciak. Studenci działający w Samorządzie przekazują wtedy informacje m.in. o organizacji studiów i o pomocy materialnej. Wstępne informacje przekazywane są również przez władze WCh podczas spotkania inauguracyjnego studia połączonego z immatrykulacją. W trakcie studiów efektywne przekazywanie informacji następuje poprzez USOSweb gdzie wypełniane są wnioski stypendialne oraz na głównej stronie internetowej uczelni w zakładce studenci/świadczania dla studentów. Bezpośrednie informacje o pomocy materialnej udzielane są w jednostce organizacyjnej PRz mającej w zakresie obowiązków prowadzenie spraw dotyczących świadczeń dla studentów.

Na Politechnice Rzeszowskiej studenci mogą liczyć na wsparcie różnych instytucji dbających o ich prawa i komfort studiowania. Rzecznik Praw Studenta działa jako mediator i pomaga w rozwiązywaniu problemów związanych z tokiem studiów, relacjami z wykładowcami oraz przestrzeganiem praw studentów. Biuro Wartości Akademickich promuje zasady uczciwości akademickiej i etyki, wspierając inicjatywy kształtujące odpowiedzialną społeczność akademicką. Komisja ds. Równości Płci dba o równe szanse wszystkich studentów, eliminując przejawy dyskryminacji i promując politykę równościową. Wszystkie te działania wspiera Kodeks Etyki Akademickiej, który określa zasady postępowania, zapewniając atmosferę wzajemnego szacunku i uczciwości na uczelni.

Sposoby rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków. Za rozstrzygnięcie skarg i rozpatrywanie wniosków zgłaszanych przez studentów odpowiedzialny jest Dziekan, który działa zgodnie z przepisami Regulaminu studiów wyższych na PRz (Załącznik¹⁵). Od decyzji Dziekana studentom przysługuje odwołanie do Rektora. Istotną rolę w tym procesie odgrywają także opiekunowie poszczególnych roczników, bowiem mogą oni pełnić rolę pośredników i mediatorów. Elementem monitorowania opinii studenckich jest ankietyzacja prowadzona w USOSweb. Wyniki oceny studentów i doktorantów mogą być brane pod uwagę przy wnioskowaniu o Nagrodę Rektora dla nauczycieli za działalność dydaktyczną oraz przy ocenie prawidłowego doboru osób i metod realizacji zadań dydaktycznych. Wyniki ankiet i komentarze są podstawą do działań naprawczych. Ponadto odbywają się spotkania władz WCh z przedstawicielami studentów wszystkich roczników i kierunków. Celem spotkań jest wymiana uwag związanych z procesem kształcenia. Władze WCh uczestniczą także w publicznych debatach studentów z władzami uczelni, organizowanych corocznie przez SSPRz.

Na WCh funkcjonuje „skrytka pocztowa” do której studenci mogą składać wnioski, uwagi, pytania itp. Na podstawie zgłoszonych opinii są podejmowane adekwatne działania, w celu rozwiązania zgłoszonych skarg, wniosków, problemów.

System obsługi administracyjnej studentów. Obsługę toku studiów prowadzi dwóch pracowników administracyjnych dziekanatu. Osoby pracujące w dziekanacie posiadają wykształcenie wyższe oraz co najmniej kilkuletni staż pracy. W trakcie swojego zatrudnienia były kierowane na szereg szkoleń związanych z zakresem wykonywanych obowiązków. Ponadto jedna z pracownic dziekanatu ukończyła studia podyplomowe z zakresu organizacji i funkcjonowania administracji publicznej (Załącznik⁵⁰).

Uczelnia wspiera rozwój kadry administracyjnej poprzez organizację specjalistycznych szkoleń finansowanych ze środków unijnych w ramach projektu Rozwój_PRz. Są to m.in. kurs Academic English oraz szkolenia z zakresu: prowadzenia przewodów doktorskich w świetle nowych regulacji prawnych, procedur nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego i tytułu naukowego, przyznawania stypendiów dla doktorantów, dokumentacji przebiegu studiów wyższych w świetle wymogów formalnych i aspektów praktycznych, przepisów kodeksu postępowania administracyjnego w sprawach studenckich i doktoranckich.

W sprawach indywidualnych studenci oraz pracownicy dziekanatu kontaktują się ze sobą mailowo, telefonicznie lub przez system USOSweb. Dziekani oraz pracownicy dziekanatu uczestniczą corocznie w spotkaniach inauguracyjnych ze studentami pierwszego roku studiów I stopnia, na których są przekazywane najważniejsze informacje dotyczące organizacji roku akademickiego i pracy dziekanatu. W corocznym raporcie sporządzonym przez WKZJK jest zawarta informacja dotycząca oceny pracy dziekanatu, która sporządzona jest na podstawie wyników Ankiety oceny pracy obsługi administracyjnej studentów. Uzyskane oceny pozwalają Dziekanowi i Kierownikowi administracyjnemu Wydziału na doskonalenie obsługi administracyjnej studentów.

Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów. W celu zapewnienia bezpieczeństwa prawnego SSPRz prowadzi działania informacyjne dotyczące spraw studenckich oraz organizuje dla studentów rozpoczynających studia szkolenia z zakresu praw i obowiązków studenta. W celu zapewnienia bezpieczeństwa fizycznego studenci rozpoczynający studia przechodzą szkolenia z zakresu bezpieczeństwa technicznego i ergonomii pracy.

Wszelkie przejawy dyskryminacji lub przemocy są bezwzględnie wyjaśniane i potępiane. Dziekan wszczyna postępowanie wyjaśniające niezwłocznie po uzyskaniu informacji o niepokojących działaniach. Postępowanie wyjaśniające może zakończyć się pouczeniem pracownika/studenta lub skierowaniem wniosku do odpowiednich komisji dyscyplinarnych powołanych w Uczelni.

Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi. Zgodnie z zasadami obowiązującymi w uczelni wszelkie zmiany dotyczące procesu dydaktycznego muszą być konsultowane z SSPRz, który reprezentuje interesy studentów wobec organów uczelni. We współpracy z SSPRz podejmowane są również najważniejsze decyzje dotyczące kwestii związanych ze sprawami socjalno-bytowymi studentów.

Dodatkowo SSPRz zajmuje się inicjowaniem i wspieraniem działalności naukowej, kulturalnej, wychowawczej i turystycznej studentów. Organizuje wydarzenia cykliczne, m.in. wspomniany już wcześniej Adapciak PRz, Otrzęsiny studentów PRz, akcję charytatywną „Studenckie Mikołajki”, Galę Diamenty Politechniki oraz Rzeszowskie Juwenalia. Działalność Samorządu jest wspierana przez władze WCh poprzez umożliwienie korzystania z wydziałowej infrastruktury, udzielanie pomocy finansowej i organizacyjnej. Owocem efektywnej współpracy Wydziałowego Samorządu Studenckiego oraz prodziekana ds. kształcenia jest otwarta w 2020 r. „Studencka strefa wypoczynku i cichej nauki”. Studentom udostępniono 70 m² powierzchni, gdzie można odpocząć, korzystając z funkcjonalnych i wygodnych siedzisk, naładować urządzenia elektroniczne (dostępnych jest kilkanaście gniazd elektrycznych, w tym z możliwością ładowania przez USB) oraz samodzielnie lub wspólnie się uczyć (wydzielona strefa ze stolikami, fotele z punktowym oświetleniem). Pomieszczenie będzie służyć również do spotkań kół naukowych i organizacji studenckich działających na WCh. Partnerami, którzy wsparli przy realizacji tego przedsięwzięcia, były firmy współpracujące z WCh sferze badań naukowych i kształcenia tj. CIECH Sarzyna S.A., Cellfast, FFIL „Śnieżka” S.A., Nowy Styl Group, Sierosławski Group,

Tarkett Jasło. Utworzenie tzw. Strefy relaksu to jedno z działań wspierających i motywujących studentów do zaangażowania w aktywność akademicką (Załącznik⁴⁶).

Monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania. Monitorowanie i doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów są stałym elementem pracy dziekanów, odpowiednich komisji senackich i komisji samorządu studentów, jak i władz rektorskich oraz administracyjnych. Wnioski służące doskonaleniu systemu wsparcia oraz motywowania pochodzą zarówno ze środowiska studenckiego, pracowniczego, jak i są wynikiem badań opinii interesariuszy zewnętrznych. W celu doskonalenia systemu wsparcia, studenci ocenianego kierunku będą w dalszym ciągu zachęceni do wyrażania własnej opinii na temat programu studiów, infrastruktury, administracji, komunikacji wewnętrznej i satysfakcji ogólnej.

Kontynuowane będą działania motywujące studentów. Od r. ak. 2020/21 na WCh jest organizowana Dyplomowa Sesja Plakatowa POSTER MASTER, której celem jest prezentacja wyników badań uzyskanych podczas realizacji prac magisterskich, a laureaci otrzymują nagrody (Nagroda przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, Nagroda Samorządu Studenckiego). Rozważane jest rozszerzenie tej lub podobnej inicjatywy na studia I stopnia.

Umiejętności dydaktyczne kadry nabyte w wyniku realizacji projektu Rozwój_PRz powinny przyczynić się do poprawy jakości komunikowania się ze studentami, wzrostu umiejętności motywowania studentów oraz korzystnie wpłynąć na efekty opieki promotorskiej.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Uwzględnienie studentów w działalności rozwojowej	<ul style="list-style-type: none"> • Kontynuowano dotychczasowe działania w tym zakresie z uwzględnieniem dobrych praktyk wypracowanych na WCh tj. wspieranie działalności Kół Naukowych, zaangażowanie dyplomantów do realizacji projektów badawczych. • Zainicjowanie współpracy z działem badawczo-rozwojowym CIECH Sarzyna S.A. z siedzibą w Nowej Sarzynie przy ul. Chemików 1, w ramach której firma zobowiązała się do przyjęcia 10 studentów do współpracy przy projektach badawczych (Partnerska Umowa Współpracy zawarta w dniu 28.05.2019 r.) • Organizacja, w ramach projektu Staże_WCh, staży studenckich w firmach świadczących usługi badawczo-rozwojowe dla sektora chemicznego np. Selvita, Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN, Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk

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

Publiczny dostęp do informacji. Najistotniejsze informacje publikowane są w Biuletynie Informacji Publicznej PRz dostępnym pod adresem <https://bip.prz.edu.pl/>. Ponadto w witrynie internetowej WCh zamieszczone są informacje dotyczące: aktualnej struktury organizacyjnej i władz WCh, danych kontaktowych i godzin urzędowania dziekanatu, ogólnych informacji o prowadzonych na WCh kierunkach i specjalnościach studiów wraz z sylwetkami absolwentów i uzyskiwanymi kwalifikacjami, aktualnych i archiwalnych programów studiów dla wszystkich prowadzonych kierunków studiów wraz ze wskazaniem zakładanych efektów uczenia się, treści kart zajęć, dostępnych dla studentów możliwości kształcenia w ramach wymiany międzynarodowej, oferty kształcenia w języku angielskim, oferty staży i szkoleń, informacji o konferencjach i seminariach organizowanych przez WCh i jego jednostki, zasad postępowania awansowego obowiązujących na WCh, zasad procesu dyplomowania, formularzy obsługi toku studiów, Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, kół naukowych działających na WCh, ogólnej organizacji praktyk studentów wraz z warunkami jej zaliczenia, informacji o składzie i działalności Wydziałowej Rady Gospodarczej, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Zarówno przyszli jak i obecni studenci ocenianego kierunku mają dostęp do interesujących ich informacji w odpowiednich zakładkach Kandydaci/Studenti. Zgodnie z procedurami Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia za zarządzanie systemem informacyjnym umieszczonym na stronie internetowej WCh odpowiedzialny jest Administrator serwisu internetowego WCh. Do obowiązków Administratora należy gromadzenie i aktualizowanie informacji na witrynie internetowej WCh. Dodatkowo aktualne informacje dla studentów zamieszczane są na tablicach ogłoszeń usytuowanych obok dziekanatu i są przekazywane na studenckie konta pocztowe. Komunikację z różnymi grupami interesariuszy uzupełniają media społecznościowe: Facebook i Instagram.

Ocena publicznego dostępu do aktualnych informacji. Jest dokonywana jest zarówno przez studentów, jak i pracowników WCh. Jakość i aktualność stron internetowych uczelni i WCh jest oceniana przez studentów po zakończeniu każdego semestru, podczas wypełniania w systemie USOSweb ankiety organizacji studiów. Z kolei ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów jest przeprowadzana co roku przez zespoły zadaniowe ds. oceny programów kształcenia i weryfikacji efektów uczenia się dla poszczególnych kierunków i stopni studiów i zamieszczana w raporcie z oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów uczenia się.

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

Nadzór nad kierunkiem studiów. System Zapewniania Jakości Kształcenia na Politechnice Rzeszowskiej, zgodnie z Zarządzeniem nr 122/2020 Rektora PRz z dnia 8.12.2020 r. w sprawie aktualizacji Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia z późn.zm. (Załącznik^{29,29a}), swoim działaniem obejmuje wszystkie formy kształcenia organizowane i prowadzone na Uczelni. Jego celem jest monitorowanie i doskonalenie procesu kształcenia oraz tworzenie procedur oceny metod i warunków kształcenia. Ze względu na konieczność stałego podnoszenia jakości kształcenia jest ciągle rozwijany i doskonalony. Wszystkie procesy niezbędne do systemowego zarządzania jakością oraz ogólny opis wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia zawarte są w WKJK (Załącznik²)

opublikowanej na stronie internetowej WCh. Księga pozostaje w zgodności z Uczelnianą Księgą Jakości Kształcenia.

Nadzór nad kierunkiem Inżynieria chemiczna i procesowa pełnią władze WCh wspomagane przez opiekuna kierunku, wydziałowych koordynatorów, Komisję do spraw kształcenia (WKSK) oraz Komisję Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK), Zespół ds. standardów kształcenia zdalnego, kierowników jednostek i koordynatorów przedmiotów. W pracach komisji: WKSK oraz WKZJK uczestniczą przedstawiciele studentów i doktorantów.

Władze WCh ponoszą odpowiedzialność za sposób organizacji procesu kształcenia, a także za ewaluację i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa. Na realizację procesu dydaktycznego mają wpływ nauczyciele akademicy prowadząc zajęcia ze studentami oraz studenci, bo także od ich zaangażowania uzależniony jest stopień osiągnięcia efektów uczenia się. Pracownicy administracyjni WCh zapewniają obsługę studentów i nauczycieli.

WKSK dokonuje przeglądu programów studiów oraz stanu kadry pod względem zgodności reprezentowanych specjalności naukowo-dydaktycznych z prowadzonymi zajęciami.

WKZJK ma za zadanie koordynowanie i analizowanie wyników procesu ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych, analizowanie raportów z okresowych przeglądów metodyki, warunków i sposobów zaliczania zajęć oraz weryfikacji osiągania efektów uczenia się oraz z oceny programów studiów i weryfikacji efektów uczenia się, inicjowanie zmian na podstawie wyników analizy ankiet, opinii pracodawców itp., a także inicjowanie działań promowania „dobrej dydaktyki” oraz działań naprawczych w przypadku niespełnienia wewnętrznych standardów jakości.

Zespół ds. standardów kształcenia zdalnego nadzorował przebieg zajęć prowadzonych zdalnie.

Wprowadzanie zmian i zatwierdzanie programu studiów. Zmiany w programach studiów realizowane są zgodnie z zasadami określonymi w Uchwale nr 44/2019 Senatu PRz z dnia 6.06.2019 r. z późn. zm. (Załącznik^{14,14a,14b}). Zmiany te są wprowadzane z początkiem nowego cyklu kształcenia i wymagają zatwierdzenia przez Senat PRz. Zmiany w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniające najnowsze osiągnięcia naukowe, a także zmiany form i metod prowadzenia zajęć konieczne do usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości lub dostosowania programu studiów do zmian w przepisach powszechnie obowiązujących mogą być, po uprzednim zatwierdzeniu przez Senat PRz, wprowadzane w trakcie cyklu kształcenia, przy czym są ogłaszane co najmniej na miesiąc przed rozpoczęciem semestru, którego dotyczą. Doskonalenie programu studiów dokonywane przez jednostkę organizacyjną musi być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27.09.2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861 z późn. zm). Procedura wprowadzania oraz zatwierdzania zmian w programach studiów na wszystkich kierunkach i poziomach kształcenia prowadzonych na WCh zawarta jest w punkcie 7.4. Wydziałowej Księgi Jakości Kształcenia: Monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia.

Monitorowanie oraz okresowy przegląd programu studiów. Ocena programów studiów dokonywana jest także każdorazowo po zakończeniu roku akademickiego. Sposób przeprowadzenia oceny określa Zarządzenie nr 25/2021 Rektora PRz z dnia 15.03.2021 r. w sprawie przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu (Załącznik⁵¹). Powołane przez Dziekana zespoły zadaniowe ds. oceny programów kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia dla poszczególnych kierunków i stopni studiów corocznie opracowują raport z oceny programu studiów i weryfikacji efektów uczenia się. W raporcie tym analizowane są m.in. sposoby weryfikacji efektów uczenia się, zgodność zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz losy zawodowe absolwentów, oceniane są: przejrzystość zasad oceniania studentów, jakość prac dyplomowych i praktyk, zaangażowanie

przedstawicieli pracodawców w tworzenie programu studiów, sprawdzanie i ocenę uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programu studiów, infrastruktura dydaktyczna, w tym dostęp do literatury zalecanej w ramach kształcenia na kierunku studiów, publiczny dostęp do aktualnych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów. Raport kończą wnioski z oceny programu kształcenia przedstawiane w postaci zestawienia mocnych i słabych stron ocenianego programu oraz opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych. Po zatwierdzeniu przez WKZJK, raport jest przekazywany pełnomocnikowi Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia. Monitorowanie programów studiów realizowanych na wszystkich kierunkach, poziomach i formach kształcenia jest procesem ciągłym. Elementem monitorowania programu studiów są regularnie prowadzone hospitacje zajęć dydaktycznych odbywające się zgodnie z Zarządzeniem nr 5/2021 Rektora PRz w sprawie trybu i zasad przeprowadzania ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych z dnia 19.01.2021 r. z późn. zm. (Załącznik⁵²). Po zakończeniu każdego semestru studenci mają możliwość oceny nauczycieli oraz przedmiotów, w których uczestniczyli poprzez wypełnienie w systemie USOSweb odpowiednio ankiety oceny nauczyciela akademickiego i ankiety oceny przedmiotu. W ankiecie nauczyciela akademickiego studenci oceniają m.in. w jakim stopniu nauczyciel realizuje zajęcia zgodnie z treściami kształcenia zapisanymi w karcie przedmiotu, czy jest dostępny dla studentów w ramach dyżurów dydaktycznych (konsultacji), czy wskazuje użyteczność przedstawionego materiału, ocenia studentów zgodnie z warunkami określonymi w karcie przedmiotu. Pytania zawarte w ankiecie oceny przedmiotu dotyczą m.in. podziału przedmiotu na poszczególne formy zajęć (czy był właściwy), liczby godzin przeznaczonych na realizację zajęć a także możliwości osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w ramach realizacji danych zajęć. Studenci mogą również zamieszczać w ankietach komentarze i sugerować kierunki zmian w programach. Wyniki hospitacji zajęć i ankiet studenckich oraz uwagi zawarte w komentarzach są analizowane przez WKZJK i po opracowaniu umieszczone wraz z sugestiami ewentualnych działań naprawczych w raporcie ankietyzacji i hospitacji z danego semestru. Każdorazowo raport jest przekazywany Dziekanowi WCh oraz pełnomocnikowi Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia. Wyniki statystyczne badań ankietowych są publikowane na stronie internetowej WCh. Wnioski z ankiet wraz opiniami studentów wyrażanymi w ankietach przekazywane są także, po zakończeniu sesji egzaminacyjnej, prowadzącym zajęcia. Nauczyciele zobowiązani są do uwzględnienia przekazanych opinii w celu zwiększenia skuteczności nauczania w toku dalszego prowadzenia przedmiotu. Dziekan WCh może zobowiązać nauczyciela do przedstawienia planowanego sposobu uwzględnienia opinii studentów oraz kontrolować jego realizację.

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów jest prowadzona poprzez weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabywanych przez studentów w trakcie realizacji poszczególnych przedmiotów, ujętych w programie studiów na danym kierunku i poziomie kształcenia, czego ostatecznym sprawdzianem jest zdolność do wykonania pracy inżynierskiej i magisterskiej oraz zdanie egzaminu dyplomowego. Efekty uczenia się zostały osiągnięte, jeżeli student uzyskał zaliczenia wszystkich przedmiotów oraz wymaganą liczbę punktów ECTS zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, wykonał pracę dyplomową/projekt inżynierski, został dopuszczony do egzaminu dyplomowego i zdał go. Studenci, poprzez ankietę przedmiotu, mają możliwość wyrażenia opinii na temat stopnia realizacji efektów uczenia się zdefiniowanych dla prowadzonych przez jednostkę studiów.

Wpływ interesariuszy wewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów. Interesariusze wewnętrzni mają wpływ na doskonalenie programu studiów. W skład WKZJK, zespołów zadaniowych

ds. oceny programów studiów i weryfikacji efektów uczenia się wchodzą zarówno pracownicy jak i przedstawiciele studentów. Ponadto studenci mają możliwość wyrażania swoich opinii na temat programów studiów w ankietach oraz w czasie spotkań starostów poszczególnych roczników z władzami WCh czy też spotkań z Wydziałowym Koordynatorem ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Warto nadmienić, że ankietyzacją objęci są także absolwenci WCh. Celem tej ankiety jest ocena procesu dydaktycznego oraz przydatności oferowanych studentom treści programowych w ich przyszłej pracy zawodowej. Badania mają służyć poprawie jakości świadczonych przez uczelnię/wydział usług.

Wpływ zewnętrznych ocen jakości kształcenia. Raz w roku przeprowadzany jest audyt WSZJK, którego dokonują wyznaczeni przez pełnomocnika Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia członkowie Uczelnianej Komisji Zapewniania Jakości Kształcenia. Celem audytu jest weryfikacja Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na WCh. Ponadto Wydziałowy Koordynator ds. Zapewniania Jakości Kształcenia opracowuje raport z funkcjonowania WSZJK w danym roku akademickim i przekazuje go pełnomocnikowi Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia.

Dla określenia i oceny efektów uczenia się WCh współdziała z pracodawcami i innymi przedstawicielami rynku pracy. Na spotkaniach z udziałem członków Wydziałowej Rady Gospodarczej zbierane są opinie na temat: poziomu wykształcenia absolwentów (ocena efektów uczenia się w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zapotrzebowania na nowe kierunki i specjalności kształcenia, organizacji, prowadzenia i opiniowania praktyk i staży zawodowych, a także możliwości wykonywania prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria chemiczna, która jest dyscypliną wiodącą dla ocenianego kierunku. 2. Oferta programowa dostosowana do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, spójna z regionalną strategią rozwoju. 3. Efektywne pozyskiwanie środków finansowych na realizację programów wspierania dydaktyki skutkujące atrakcyjnymi zajęciami dodatkowymi z możliwością uzyskiwania certyfikatów, organizowaniem wyjazdów studyjnych, staży zawodowych oraz wyrównaniem szans. 4. Zaangażowana i przyjazna studentom kadra naukowo-dydaktyczna o wysokim potencjale naukowym. 5. Posiadanie unikatowej w skali kraju infrastruktury do przetwórstwa tworzyw polimerowych. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niewystarczające środki finansowe na prowadzenie badań i dalszy rozwój infrastruktury. 2. Słabe umiędzynarodowienie związane z niewielką wymianą studencką i stosunkowo małą mobilnością pracowników. 3. Niesatysfakcjonujący procent wypełniania ankiet przez studentów. 4. Niewystarczająca baza socjalna w siedzibie Wydziału.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Współpraca z klastrem Dolina Lotnicza. 2. Funkcjonujące w regionie duże firmy z branży chemicznej i pokrewnych. 3. Duża aktywność młodych ludzi. 4. Umiejscowienie w rejonie przygranicznym, co może stanowić szansę na pozyskanie studentów zagranicznych. 5. Możliwość pozyskiwania dodatkowego finansowania w ramach projektu „Podkarpackie Centrum Innowacji”. 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pogłębiający się niż demograficzny wpływający na liczbę grup studenckich i możliwości uruchomienia dostępnych specjalności. 2. Malejące zainteresowanie młodzieży studiami z zakresu nauk chemicznych. 3. Coraz niższy poziom przygotowania kandydatów na studia. 4. Brak stabilności przepisów prawa i niepewność w pracach legislacyjnych, w tym dotyczących ewaluacji jakości działalności naukowej.

.....
(podpis Dziekana)

.....
(podpis Rektora)

Rzeszów, dnia 28.02.2025 r.



POLITECHNIKA RZESZOWSKA

im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA