

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 13-14 listopada 2018
na kierunku *inżynieria materiałowa*
prowadzonym przez Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki
Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	100
Dobre praktyki	11
Zalecenia	11
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	12
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	12
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	188
Dobre praktyki	19
Zalecenia	19
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	19
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	19
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	32
Dobre praktyki	32
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	32
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	33
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	34
Dobre praktyki	34
Zalecenia	34
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Dobre praktyki	33
Zalecenia	36
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	33
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	36
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	37
Dobre praktyki	38

Zalecenia	38
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	38
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	38
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	41
Dobre praktyki	41
Zalecenia	41
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	38
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	42
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	42
Dobre praktyki	45
Zalecenia	45
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	46
Załączniki:	46
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki. 8
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	74
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Dorota Kulikowska, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Waldemar Kaszuwara, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Jacek Tarasiuk, ekspert PKA
3. mgr Beata Sejdak, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego
4. dr inż. Waldemar Grądzki, ekspert PKA ds. pracodawców
5. Tomasz Tokarski, ekspert PKA ds. studenckich

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa* prowadzonym na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy na poziomie studiów I i II stopnia została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac przyjętego przez Prezydium PKA na rok akademicki 2018/2019. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej, której dokonuje PKA.

Zespół Oceniający (ZO) PKA zapoznał się z Raportem samooceny przedłożonym przez władze Jednostki, dokonano podziału zadań pomiędzy członków Zespołu. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z władzami Uczelni i Wydziału, osobami odpowiedzialnymi za realizację procesu kształcenia, w tym z autorami raportu samooceny, z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku, ze studentami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, z osobami odpowiedzialnymi za praktyki, umiędzynarodowienie procesu kształcenia, osoby z niepełnosprawnością oraz wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia. Ponadto ZO PKA spotkał się z Samorządem Studenckim, przedstawicielami Kół Naukowych oraz Biura Karier. Przeprowadzono także hospitacje zajęć oraz wizytację bazy dydaktycznej. W czasie wizytacji ZO dokonał przeglądu prac dyplomowych i etapowych.

Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań i sformułowano uwagi, o których Zespół poinformował władze Uczelni i Jednostki na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	<i>inżynieria materiałowa</i>	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I i II stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia I i II stopnia: stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	studia I stopnia: dziedzina: <i>nauk technicznych</i>; dyscypliny naukowe: <i>inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn, elektronika, inżynieria produkcji, technologia chemiczna</i> studia II stopnia: dziedzina: <i>nauk technicznych</i>; dyscypliny naukowe: <i>biotechnologia, inżynieria chemiczna, inżynieria produkcji, inżynieria środowiska, technologia chemiczna, automatyka i robotyka</i>	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I stopnia: 7 semestrów; 210 ECTS; studia II stopnia: 3 semestry; 90 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	I stopień 1) Inżynieria wytwarzania materiałów polimerowych i metalowych 2) Współczesne materiały polimerowe i metalowe II stopień 1) Inżynieria powierzchni 2) Technologia powłok ochronnych	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	studia I stopnia: inżynier studia II stopnia: magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	I stopień: 15 II stopień: 12	
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	I stopień: 2430 h (na każdej specjalności) II stopień: 885 h (na każdej specjalności)	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

Tabela 1

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

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

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

1.1. Koncepcja kształcenia

1.2. Badania naukowe w dziedzinie/dziedzinach nauki/sztuki związanej/związanych z kierunkiem studiów

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1.

Koncepcja kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa* jest spójna z misją i celami strategicznymi Uczelni i Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki (WMFiT). Zgodnie z aktualną Strategią rozwoju Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego na lata 2016-2020 (Uchwała Senatu UKW Nr 17/2015/2016 z dnia 26 stycznia 2016 r.): „*Uczelnia dąży do rozwoju w służbie mieszkańcom Bydgoszczy, regionu kujawsko-pomorskiego i Polski, podejmuje wszechstronne kroki na rzecz nauki i edukacji zgodnie z potrzebami i aspiracjami obywateli oraz celami państwa*”. W dążeniu tym prowadzi badania naukowe oraz łączy kształcenie specjalistów dla rynku pracy z kształceniem liderów społecznych w ramach aktualnie istniejących wydziałów na poziomie studiów inżynierskich i magisterskich. Strategia ta jest realizowana m.in. poprzez kształcenie odpowiednio przygotowanych kadr, na które istnieje duże zapotrzebowanie w regionie (w województwie kujawsko-pomorskim), w którym Bydgoszcz jest największym ośrodkiem gospodarczym i akademickim. Swoją siedzibę mają tu znaczące firmy branży: przetwórstwa materiałów polimerowych, metalowej oraz drzewnej, które zgłaszają duże zapotrzebowanie na pracowników wykwalifikowanych w zakresie inżynierii materiałowej, zwłaszcza w obszarze przetwórstwa materiałów polimerowych.

Koncepcja kształcenia została określona w raporcie samooceny poprzez sformułowanie celu kształcenia, jakim jest przekazywanie wiedzy studentom na temat wszystkich grup materiałów, metod ich wytwarzania, przetwarzania, doboru i badań. Określono też obszar zatrudnienia absolwentów jako małe, średnie i duże przedsiębiorstwa (zwłaszcza ich działy badawczo-rozwojowe) i instytucje naukowo badawcze. Wizytacja na kierunku *inżynieria materiałowa* wskazuje, że szczególnie silnie reprezentowanym obszarem dyscypliny inżynieria materiałowa na WMFiT jest przetwórstwo i badania materiałów polimerowych. Fakt ten wiąże się z historycznym rozwojem tej dyscypliny na UKW, infrastrukturą, specjalizacją kadry i prowadzonymi badaniami naukowymi, ale również umiejscowieniem w regionie silnego przemysłu przetwórstwa tworzyw polimerowych. Koncepcja kształcenia dobrze wpisuje się w misję Uczelni, gdzie podkreśla się kształcenie na potrzeby miasta i regionu. W Celu Strategicznym 3, punkt D 3.2.1 (Strategia Rozwoju Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego na lata 2016 – 2020) UKW) zakłada się intensyfikację współpracy ze środowiskami gospodarczymi. Specjalizacja jednostki w gałęzi gospodarki silnie reprezentowanej w regionie i udokumentowane kontakty z przedsiębiorcami, stanowią przykład realizacji tego celu. W praktyce współpraca z otoczeniem gospodarczym przejawia się w realizacji prac dyplomowych z udziałem przedsiębiorstw, organizowaniem wycieczek studyjnych oraz wykorzystywaniem w czasie zajęć dydaktycznych próbek i wyrobów otrzymanych

z przedsiębiorstw, a finalnie pomaga w wykształceniu absolwentów o kwalifikacjach zgodnych z wymaganiami rynku pracy. Dostosowanie oferty kształcenia do potrzeb interesariuszy zewnętrznych jest zgodne również z Celem Strategicznym 1 (punkt D 1.3.2), który zakłada projektowanie efektów kształcenia przy udziale przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Koncepcja kształcenia uwzględnia potrzeby przemysłu skupionego w regionie. Zdaniem ZO, wprowadzenie do Rady Programowej, zajmującej się m. in. opracowaniem programu studiów, przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych, zwiększyłoby efektywność realizacji tego celu.

Koncepcję kształcenia polegającą na rozwijaniu obszaru prowadzonych badań i kształcenia wokół tematyki wiodącej stosują również inne uczelnie prowadzące kierunek *inżynieria materiałowa*. Dzieje się tak zwłaszcza w regionach, gdzie dominuje określona gałąź przemysłu. Przyjęcie takiej koncepcji kształcenia jest słuszne, ale przy założeniu ciągłego dążenia do rozszerzania obszaru zainteresowań naukowych jednostki.

Kształcenie w wiodącej tematyce materiałów polimerowych uwzględnia postęp naukowy, czego dowodem jest m. in. prowadzenie badań nad polimerami biodegradowalnymi i obecnością tej tematyki w programie nauczania. Potencjał kadrowy i badawczy w tematyce materiałów metalicznych również daje możliwość uwzględniania postępu naukowego. W kształceniu na ocenianym kierunku pozycję marginalną zajmują materiały ceramiczne oraz kompozyty o podstawie innej niż polimerowa.

Obecny program nauczania na kierunku *inżyniera materiałowa* nie uwzględnia praktyk zawodowych (od r. ak. 2017/2018), co może ograniczać możliwość osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia w zakresie umiejętności praktycznych i pracy zespołowej. W sytuacji, gdy koncepcja kształcenia akcentuje silnie potrzeby interesariuszy zewnętrznych, zwłaszcza działających w regionie, praktyka zawodowa byłaby ważnym elementem pozwalającym na jej realizację.

Koncepcja kształcenia nie jest oryginalna, a raczej uwarunkowana posiadanym potencjałem dydaktycznym i naukowym. Odpowiada potrzebom interesariuszy zewnętrznych. W tematyce wiodącej, kształcenie obejmuje wiele zagadnień charakterystycznych dla kierunku inżynierii produkcji, co jest spowodowane dużym naciskiem na metody przetwórstwa materiałów polimerowych. Kierunkowe efekty kształcenia są spójne z koncepcją kształcenia.

1.2.

Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki UKW realizowanych jest obecnie 7 projektów badawczych Narodowego Centrum Nauki (w tym 1 typu Preludium, 2 typu Sonata) związanych ściśle z dyscypliną *inżynieria materiałowa*. Wszystkie te projekty dotyczą materiałów polimerowych. Oprócz realizacji projektów naukowych, pracownicy dydaktyczni uczestniczą (jako partnerzy) w ośmiu projektach wdrożeniowych, współfinansowanych z PO Inteligentny Rozwój 2014-2020 (np. „*Rozwój centrum badawczo-rozwojowego w firmie Hanplast dla rozwoju technologii fotowoltaicznych*”, „*Utworzenie centrum B+R dla rozwoju technologii wielokomponentowego wtrysku termoplastycznych tworzyw polimerowych*”, „*Rozbudowa działu badawczo-rozwojowego na potrzeby rozwoju technologii przetwórstwa przemysłowego polimerowych tworzyw biodegradowalnych o nowych właściwościach, zwłaszcza biobójczych*”,

„Rozbudowa działu badawczo-rozwojowego dotycząca rozwoju technologii wytwarzania profili okiennych z nowych porowatych materiałów polimerowych z wykorzystaniem innowacyjnych czynników porujących” i in.). Można przypuszczać, że większość wymienionych projektów, o tytułach, w których odniesiono się do badanych materiałów, dotyczy materiałów polimerowych. W Instytucie Techniki realizowane są również badania statutowe z obszaru inżynierii materiałowej o następującej tematyce: „Badania właściwości warstwy wierzchniej materiałów polimerowych”, „Badania różnych kompozytów i nanokompozytów polimerowych”, „Badania materiałów inżynierskich: badania zmęczeniowe wzmacnianych kompozytów polimerowych wytwarzanych metodą RTM”, „Badania kompozytów drzewno-polimerowych” (badania prowadzone w ramach tematów statutowych Zakładu Konstrukcji Drewnianych), „Badania płyt drewnopochodnych jako materiałów konstrukcyjnych” (badania Zakładu Konstrukcji Drewnianych), „Badania nad otrzymywaniem nowych sztywnych pianek PUR-PIR na bazie surowców pochodzenia roślinnego” (badania Katedry Chemii i Technologii Poliuretanów), „Zastosowanie emisji akustycznej w projektowaniu procesów obróbki cieplnej stali łozyskowych” (badania Zakładu Podstaw Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn) i kilka innych. Wśród tematyki badań statutowych można znaleźć 3 tematy na 9, które nie dotyczą materiałów polimerowych.

Tematyka badań naukowych prowadzonych w ramach projektów, uzyskanych na drodze konkursów, jest aktualna i zgodna z kierunkami prac na świecie. Wszystkie projekty badawcze oraz większość projektów wdrożeniowych dotyczy materiałów polimerowych. Tylko jeden z projektów realizowanych w ramach badań statutowych dotyczy ściśle materiałów metalicznych.

Badania naukowe prowadzone na WMFiT posiadają bardzo duży związek z koncepcją kształcenia. Istnieje pełna zbieżność pomiędzy kierunkami prowadzonych badań i dominującą tematyką w kształceniu studentów, jaką stanowią materiały polimerowe. Aktualnie prowadzone na Wydziale badania materiałów polimerowych przyczyniają się do doskonalenia programu studiów. W czasie spotkania ZO z pracownikami stwierdzono, że tematyka i rezultaty projektów badawczych są włączane w zakres prowadzonych przedmiotów. Zakres realizowanych prac badawczych uzasadnia przyjęcie koncepcji kształcenia, zakładającej rozwijanie kierunku studiów wokół dominującego obszaru zainteresowań. Duży zakres dyscypliny *inżynieria materiałowa* nie znajduje odzwierciedlenia w tematyce prowadzonych badań (materiały ceramiczne, materiały funkcjonalne, kompozyty o osnowie innej niż polimerowa, w części materiały metaliczne). Można wskazać efekty kształcenia (na studiach I stopnia: K_W05, KW_06, KU_09 i KU_10 i na studiach II stopnia: KW_04, KW_06, KU_08 i KU_14), w treści których wskazuje się na „wszystkie materiały” lub wprost materiały ceramiczne. W części dotyczącej wymienionych wcześniej materiałów, powyższe efekty kształcenia nie posiadają odniesienia do prowadzonych badań. Można jednak stwierdzić, że badania prowadzone w Zakładzie Inżynierii Materiałowej i innych jednostkach Wydziału stanowią wystarczającą podstawę do uzyskania przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem badań. Brak jest jednak różnorodności prowadzonych prac badawczych.

1.3.

Dla kierunku *inżynieria materiałowa* prowadzonego na UKW, dla studiów I stopnia, sformułowano 26 kierunkowych efektów kształcenia z zakresu wiedzy, 23 efekty dotyczące

umiejętności i 7 kompetencji społecznych. Dla studiów II stopnia jest to odpowiednio 11, 22 i 6 efektów. Kierunkowe efekty kształcenia dobrze korelują z efektami określonymi dla kształcenia w obszarze nauk technicznych i są z nimi spójne. Jedynie w przypadku efektu obszarowego T1A_U11 nie znaleziono odpowiednich treści w efektach kierunkowych (treść przyporządkowanego mu efektu kierunkowego K_U19 ograniczono pomijając sformułowanie „*ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym*”). Pominęto zatem ważny element wykształcenia inżyniera. Wśród kierunkowych efektów kształcenia znajomość języka angielskiego uwzględnia efekt K_U05, opisując ją jako „*w stopniu pozwalającym na porozumiewanie się i czytanie ze zrozumieniem*”. Tak samo sformułowany jest efekt dotyczący znajomości języka angielskiego dla studiów II stopnia. Nie założono postępu w obszarze umiejętności językowych studentów. Efekt K_U05 nie pokrywa w pełni obszarowych efektów kształcenia (T1A_U03 i T1A_U04), przewidujących również umiejętność przygotowywania opracowań i prezentacji w języku obcym. Przedmiotowe (modułowe) efekty kształcenia zostały sformułowane prawidłowo, na większym poziomie szczegółowości i dobrze korespondują z treściami nauczanymi w ramach przedmiotu, a także generalnie są spójne z efektami kierunkowymi. Zdarzają się jednak wyjątki, np. w przedmiocie *Powłoki ich wytwarzanie* przedmiotowe efekty kształcenia są sformułowane zbyt ogólnie, na poziomie efektów kierunkowych.

Umiejętności związane z prowadzeniem badań są uwzględnione w efektach kształcenia przypisanych do studiów I i II stopnia jako umiejętności pozyskiwania informacji z literatury, wykorzystywania nowoczesnych metod badań, obsługi aparatury badawczej, opracowania wyników badań i przygotowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego. Treść tych efektów kształcenia jest taka sama zarówno dla I, jak i dla II stopnia studiów. Efekty kształcenia związane z umiejętnościami wymaganymi do prowadzenia badań studenci mogą nabyć częściowo w wielu przedmiotach, lecz całościowo są one uwzględnione przede wszystkim w przedmiotach *Pracownia dyplomowa* na studiach I stopnia i *Pracownia magisterska* na studiach II stopnia. Przedmioty te powinny pozwolić również na nabycie odpowiedniej wiedzy, a zwłaszcza kompetencji społecznych, czego nie uwzględniono w sylabusach. Treść kierunkowych efektów kształcenia pozwala na jednoznaczne sprawdzenie stopnia ich osiągnięcia. Efekty przedmiotowe są sformułowane jasno, chociaż ich treść nie zawsze dobrze koresponduje z treściami programowymi zajęć. Kilku przedmiotom przypisano kierunkowe i modułowe efekty kształcenia, których sformułowanie uwzględnia wszystkie grupy materiałów, natomiast z treści programowych zajęć wynika, że dotyczą one wyłącznie materiałów polimerowych (*Inżynieria wytwarzania, Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich - laboratorium, Powłoki ochronne*).

Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich są całkowicie pokryte przez kierunkowe efekty kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Cechą charakterystyczną kierunku *inżynieria materiałowa* na UKW w Bydgoszczy jest koncepcja kształceniu ukierunkowanego silnie na jedną grupę materiałów – materiały polimerowe. Znajduje to swoje odbicie w tematyce badań naukowych skupionych również w tym obszarze. Zainteresowanie grupą materiałów polimerowych jest całkowicie uzasadnione

ze względu na lokalizację w regionie wielu firm tej branży. Prowadzenie badań naukowych w obszarze materiałów polimerowych i ich powiązanie z kształceniem w tym zakresie jest cechą charakterystyczną kierunku *inżynieria materiałowa* prowadzonego na UKW. Jakość kształcenia w tym obszarze jest mocną stroną WMFiT. Oparcie koncepcji kształcenia na jednej, wiodącej grupie materiałów odpowiada obecnie potrzebom interesariuszy zewnętrznych. Z punktu widzenia definicji *inżynierii materiałowej*, która podkreśla równoprawność i komplementarność wszystkich grup materiałów, wyraźne zaburzenie proporcji w obecności tych grup w procesie kształcenia, jest słabą stroną kierunku *inżynieria materiałowa* prowadzonego na WMFiT. Obszar zainteresowań naukowych i zakres programu studiów powinien być w miarę możliwości rozszerzany na inne grupy materiałów, zgodnie z ideą inżynierii materiałowej. Słabą stroną kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa* jest wyeliminowanie praktyki przemysłowej, co uniemożliwia pełne uzyskanie jednego z obszarowych efektów kształcenia, narzucającego przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym (T1A_U11). Efekt ten nie znajduje pełnego pokrycia w kierunkowych efektach kształcenia. W sylabusach niektórych przedmiotów (przykłady wskazano w punkcie 1.3) istnieje niezgodność pomiędzy zakresem wymaganych treści, wynikającym z przyporządkowanych kierunkowych i modułowych efektów kształcenia, a zapisem treści programowych.

Analiza stanu faktycznego pozwala stwierdzić, że kierunek IM na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy spełnia 1 kryterium oceny w pełni.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

1. Należy rozszerzyć treści programowe kształcenia w zakresie materiałów ceramicznych oraz metalicznych i kompozytowych, tak aby uzyskać lepsze odniesienie do efektów kształcenia, które w treści odnoszą się ogólnie do „wszystkich materiałów” lub „materiałów inżynierskich”.
2. ZO zaleca Radzie Programowej kierunku *inżynieria materiałowa* przywrócenie praktyk zawodowych, poprzez wpisanie ich na stałe do Programu studiów.
3. Konieczne jest uwzględnienie w treści kierunkowych efektów kształcenia pełnej treści efektów obszarowych T1A_U11 w zakresie przygotowania do pracy w środowisku przemysłowym oraz T1A_U3 i T1A_U4 w zakresie znajomości języka obcego.
4. Efekt kształcenia dotyczący znajomości języka obcego K_U05, opisujący ją jako „w stopniu pozwalającym na porozumiewanie się i czytanie ze zrozumieniem” został sformułowany tak samo dla studiów I i II stopnia. Zaleca się zróżnicowanie ich treści tak, aby uwzględnić postęp w znajomości języka obcego.
5. Należy uzgodnić treści modułowych efektów kształcenia z treściami programowymi zajęć zapisanymi w sylabusach.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

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

2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

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

2.1.

Programy kształcenia są obecnie zgodne z ustawą z dnia 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym*, rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, Rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U. z dn. 30.09.2016, poz. 1596).

Studia inżynierskie I stopnia trwają 7 semestrów natomiast studia II stopnia 3 semestry. Realizowany w ich ramach nakład pracy odpowiada odpowiednio 210 punktom i 90 punktom ECTS w zależności od stopnia studiów, z uwzględnieniem wymogu, iż w każdym semestrze wymagana jest minimalna liczba 30 punktów ECTS, niezbędna do osiągnięcia zaliczenia semestru.

W programie studiów moduły zajęć podzielono na podstawowe i obieralne. Wśród modułów podstawowych, na pierwszym roku studiów są zajęcia z *Matematyki*, *Fizyki* i *Chemii* oraz przedmiotów ogólnoinżynierskich (*Elektrotechnika*, przedmioty zawierające elementy informatyki), a także przedmioty kierunkowe *Nauka o materiałach* i *Materiały inżynierskie*. Już na tym etapie studiów wprowadzane są przedmioty technologiczne *Inżynieria wytwarzania* i *Technologia polimerów*. Przedmioty wprowadzane na kolejnych latach zawierają uszczegółowienie wcześniejszej wiedzy ogólnej. Moduły zajęć do wyboru, wprowadzane na wyższych latach studiów, mają charakter wąskich wykładów monograficznych lub są związane z tematyką pracy dyplomowej. Na studiach II stopnia moduły zajęć obieralnych (kierunkowych) przeważają nad zajęciami podstawowymi. Na obu stopniach studiów nauczane są również przedmioty humanistyczne i społeczne. Wyodrębnienie modułów w programie studiów oraz ich sekwencja są generalnie prawidłowe. Program studiów charakteryzuje się brakiem wyodrębnienia przedmiotów dotyczących poszczególnych grup materiałów z wyjątkiem polimerów i biomateriałów. Treści dotyczące materiałów metalicznych i w mniejszym stopniu ceramicznych i kompozytowych znajdują się w przedmiotach *Materiały inżynierskie* (7 ECTS) i częściowo *Nauka o materiałach* (7 ECTS). W tej sytuacji przeznaczenie 90 godzin (w tym tylko 30 godzin wykładu) na *Materiały inżynierskie* nie jest wystarczające do przekazania treści z tak szerokiego zakresu, zwłaszcza z obszaru materiałów, którym nie poświęcono miejsca w ramach innych wykładów. Materiałom polimerowym, a w mniejszym stopniu również metalom poświęcono kilka innych modułów. W programie studiów wyraźnie niedocenione są materiały ceramiczne, kompozyty o osnowie innej niż polimerowa i materiały funkcjonalne. W przedmiocie *Modelowanie właściwości materiałów inżynierskich* przewidziano jedynie 30 godzin (4 ECTS) kontaktowych pracy studenta, co jest niewystarczające do zrealizowania założonych treści programowych. Zdaniem ZO, 60 godzin zajęć z *Chemii* (30W+30L, 6 ECTS)

jest czasem zbyt krótkim do przekazania wiedzy w zakresie opisanym w treściach programowych, zwłaszcza, że jest to jedyny moduł uwzględniający wiedzę z obszaru korozji. Na studiach I stopnia wykłady stanowią około 40% zajęć, a studiach II stopnia około 50%. Laboratoria to w przypadku obu poziomów nauczania około 30%. Pozostałe formy kształcenia to ćwiczenia, seminaria i zajęcia projektowe. Studenci w czasie spotkania z ZO wyrazili opinię o potrzebie zwiększenia liczby zajęć laboratoryjnych. Można jednak stwierdzić, że zachowane są właściwe proporcje pomiędzy różnymi formami zajęć, a liczba godzin zajęć wymagających aktywności studenta przewyższa liczbę godzin wykładowych. Mała liczba studentów kierunku *inżynieria materiałowa* jest w pewnych aspektach atutem studiowania. Przeprowadzone hospitacje potwierdzają, że nauka w małych grupach sprzyja aktywności studentów i pozwala na łatwy kontakt z prowadzącym zajęcia. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są indywidualnie lub w grupach 2-3 osób, co pozwala na dużą efektywność studiowania i sprzyja osiągnięciu założonych efektów kształcenia.

Dotychczas warunki zaliczenia praktyk, zadania praktyk (np. praktyka ma charakter obserwacji oraz próbnej pracy studenta), kryteria wyboru miejsc praktyk, sposób organizacji praktyk, a także obowiązki studentów i opiekunów praktyk po stronie zakładu pracy ustalał *Regulamin praktyki zawodowej studentów kierunku Inżynieria materiałowa*, będący dokumentem wewnętrznym Rady Programowej Instytutu Techniki. ZO stwierdził, że praktyki zawodowe na kierunku *inżynieria materiałowa* na tych zasadach (w wymiarze 4 tygodni; 160 godz. – 3 ECTS) realizowane były do końca IV semestru studiów. Przyporządkowanie 3 ECTS do praktyki odbiega od stosowanych powszechnie zasad określania nakładu pracy studenta, to jednak w przypadku praktyki o charakterze obserwacji ma to uzasadnienie.

Znamiennym jest, że od roku akademickiego 2017/2018 w ramach dostosowania programu studiów na kierunku *inżynieria materiałowa*, w tym planu studiów do *Wytucznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni w zakresie programów kształcenia* (zgodnie z Uchwałą Senatu UKW Nr 45/2016/2017 z dnia 28 lutego 2017 r.) odstąpiono od umieszczania praktyk w programie i planie studiów. WMFiT w ramach zapewnienia odpowiedniej jakości kształcenia planuje, aby w przyszłości dla studentów organizowane były wyjazdy studyjne do przedsiębiorstw związanych z kierunkiem studiów, natomiast prace dyplomowe realizowane były w formie współpracy z innymi jednostkami, zwłaszcza przemysłowymi. Odstąpienie od praktyk, zdaniem ZO, uniemożliwia pełne uzyskanie obszarowego efektu kształcenia T1A_U11 w zakresie przygotowania do pracy w środowisku przemysłowym. Wszyscy obecni studenci kierunku *inżynieria materiałowa* odbywali praktyki jeszcze przed ich zniesieniem.

Zajęcia dydaktyczne dla kierunku *inżynieria materiałowa* prowadzone są 3-4 dni w tygodniu. Stosowany jest dwutygodniowy harmonogram zajęć tzn. zajęcia powtarzają się w odstępach dwutygodniowych. Ten system daje studentom dostatecznie dużo czasu na pracę samodzielną. Praktycznie nie ma wolnych godzin pomiędzy zajęciami (okienek). Obciążenie zajęciami nie jest duże, a zasady higieny nauczania są zachowane w najwyższym stopniu, na co wpływa też odpowiednia infrastruktura Uczelni. Studenci ocenianego kierunku wyrazili pozytywną opinię dotyczącą planu studiów i harmonogramu zajęć. Podkreślali, że zajęcia dydaktyczne są planowane z uwzględnieniem ich oczekiwań oraz z zachowaniem dogodnych warunków do nauki.

Na ocenianym kierunku nie prowadzi się kształcenia na odległość. Obecnie jest koncepcja wprowadzenia takich zajęć, choć ostateczne decyzje jeszcze nie zapadły.

W czasie spotkania z ZO studenci zwracali uwagę na problemy z nauczaniem języka angielskiego, zwłaszcza z brakiem zróżnicowania poziomu nauczania. Jest to problem organizacyjny, jednak stanowi barierę dla szerszego wykorzystania możliwości wyjazdów zagranicznych. W sylabusie przedmiotu *Język obcy* końcowy poziom znajomości języka opisano jedynie poprzez efekty modułowe. Nie uwzględniono w nich znajomości słownictwa specjalistycznego. Określenie poziomu znajomości języka powinno być zgodne z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego.

Treści przekazywane studentom są generalnie zgodne z aktualnym stanem wiedzy. Z pewnością jest tak w przypadku wiedzy z zakresu materiałów polimerowych i ich przetwórstwa oraz kompozytów o osnowie polimerowej oraz pewnych obszarów wiedzy związanej z tworzywami metalicznymi, ponieważ w obszarach tych prowadzone są badania naukowe w jednostce odpowiedzialnej za kierunek studiów. W obszarach, w których na Wydziale nie są prowadzone badania naukowe (materiały ceramiczne, kompozyty o osnowie metalicznej lub ceramicznej i materiały funkcjonalnych) głównym źródłem wiedzy są aktualne podręczniki wymieniane w sylabusach przedmiotów.

W wielu modułach stosowane są tradycyjne metody kształcenia takie, jak wykład z prezentacją, ćwiczenia problemowe, ćwiczenia laboratoryjne oparte na samodzielnym wykonywaniu prac technologicznych i badań, oraz seminaria obejmujące dyskusję problemów. Na podstawie treści programowych oraz hospitacji można stwierdzić, że niektóre zajęcia, zwłaszcza laboratoryjne są realizowane w formie projektów tzn. studenci pracują w dużym stopniu samodzielnie nad obszernymi tematami realizowanymi w czasie kilku kolejnych ćwiczeń. Studenci wizytowanego kierunku podczas spotkania z ZO wyrazili opinię, iż stosowane metody kształcenia umożliwiają wszystkim studentom (w tym niepełnosprawnym) czynny udział w zajęciach, aktywizują ich do samodzielnej pracy, sprzyjają ich rozwojowi (tj. osiąganiu umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy) oraz umożliwiają osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Warto podkreślić szerokie spektrum wykorzystywanych przez nauczycieli akademickich metod kształcenia oraz ich dostosowanie do poszczególnych form zajęć.

Prowadzący zajęcia wykorzystują możliwości, jakie daje mała liczebność studentów. Praca w małej grupie umożliwia nabycie umiejętności obsługi urządzeń technologicznych i badawczych, co pozwala na samodzielną pracę w laboratorium. Sprzyja to dążeniu do samodzielności i aktywności studentów. Posiada to też istotne znaczenie w procesie nabywania umiejętności samodzielnego prowadzenia badań. Zajęciami, które w największym stopniu przyczyniają się do uzyskania tych umiejętności są *Pracownia dyplomowa* i *Pracownia magisterska*. Mała liczba studentów nie sprzyja zwiększeniu obieralności programów kształcenia i wyboru treści nauczania. W praktyce cały rocznik studentów musi wybierać jedną specjalność i te same zajęcia obieralne. Studenci w trakcie spotkania z ZO stwierdzili jednak, że nie powoduje to sytuacji konfliktowych, ponieważ nie ma wyraźnych różnic pomiędzy proponowanymi specjalnościami. Ogranicza to jednak elastyczność kształcenia i możliwość kształtowania przez studentów własnej sylwetki zawodowej. W opinii studentów treści kształcenia są ściśle związane

z prowadzonym kierunkiem studiów oraz dobrane tak, aby umożliwić realizację założonych efektów kształcenia i sprostać oczekiwaniom rynku pracy.

2.2.

Proces sprawdzania i oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia określony jest w kartach przedmiotów i sylabusach. Informacje na temat systemu oceniania studenci uzyskują również od nauczycieli akademickich na pierwszych zajęciach w semestrze.

Metody sprawdzania stopnia uzyskania efektów kształcenia są różnorodne i prawidłowo dobrane do formy prowadzenia zajęć, a także generalnie pozwalają na sprawdzenie osiągania efektów kształcenia. Analiza prac etapowych wykazała, że zakres pytań egzaminacyjnych nie zawsze pozwala na sprawdzenie stopnia uzyskania efektów kształcenia. W przypadku egzaminu z przedmiotu *Charakterystyka współczesnych materiałów inżynierskich*, zakres pytań pokrywał tylko mały zakres treści przedmiotu, a na jedno z pytań, dotycząc wycieczki dydaktycznej, odpowiedzi były mało merytoryczne i w małym stopniu zgodne z tematyką przedmiotu. W analizowanych pracach zdarzało się formułowanie bardzo wąskich pytań, na które studenci mogli odpowiedzieć 1-2 zdaniami. Taka forma prac przejściowych w niewielkim stopniu weryfikuje uzyskanie efektów kształcenia. Mała liczba studentów w grupach zajęciowych umożliwia szerokie wykorzystanie takich metod weryfikacji efektów kształcenia, jak bezpośrednia ocena pracy w czasie ćwiczeń laboratoryjnych oraz dyskusja ze studentami. W ten sposób oceniane są m.in. umiejętności prowadzenia badań. Kompetencje związane z prowadzeniem badań naukowych są weryfikowane ostatecznie poprzez ocenę prac dyplomowych oraz poprzez egzaminy dyplomowe. Do oceny prac dyplomowych stosowany jest formularz oceny zawierający oceny opisowe najważniejszych elementów pracy, co pozwala na określenie stopnia uzyskania efektów kształcenia. Zakres prac dyplomowych jest całkowicie zgodny z zakresem wiedzy opisanym efektami kształcenia, określonymi dla kierunku *inżynieria materiałowa*, jednak ich tematyka jest zawężona głównie do materiałów polimerowych. Tylko nieliczne prace poświęcono materiałom metalicznym. Inne materiały nie były przedmiotem badań. Prace dyplomowe, na obu stopniach studiów, posiadają niewłaściwą strukturę. Zarówno w pracach dyplomowych inżynierskich, jak i magisterskich część będąca literaturowym opisem stanu zagadnienia nie jest tematycznie związana z częścią doświadczalną. Studenci zatem otrzymują nieprawidłowy wzorzec opisu badań, pomijający analizę literatury z obszaru tematyki pracy. Praca dyplomowa posiada przez to ograniczony wpływ na możliwość zrealizowania kierunkowego efektu kształcenia K_U01, dotyczącego umiejętności pozyskiwania informacji z literatury. Część doświadczalna prac dyplomowych jest ograniczona do prostych eksperymentów, a wyniki podawane często bez odpowiedniej dyskusji. W pracach poświęconych materiałom polimerowym nie ma powiązania pomiędzy mierzonymi właściwościami, a budową chemiczną polimeru lub/i jego mikrostrukturą, co powinno być charakterystyczną cechą prac z dziedziny inżynierii materiałowej.

Praktyki studenckie, przed ich wyeliminowaniem z programu studiów, podlegały jedynie zaliczeniu bez oceny stopnia uzyskania efektów kształcenia. W Raporcie samooceny podano informację, że praktyki były hospitowane i dokumentowane protokołem z kontroli praktyk, co nie znalazło potwierdzenia ani w rozmowie z koordynatorem praktyk, ani też w dokumentacji dotyczącej sposobu realizacji praktyk. Nie potwierdziło się też, że (cytat z Raportu samooceny): *Zakres kontroli obejmuje sprawdzenie obecności studenta na praktyce, uzyskanie opinii*

o przebiegu praktyki i realizacji programu praktyki, a także przestrzeganiu przez studenta dyscypliny pracy.

We wstępnej fazie praktyk studenci odbywali szkolenia z zakresu BHP i specjalistyczne szkolenia stanowiskowe. Z informacji uzyskanych przez ZO wynika, że opiekunowie praktyk zawodowych nie prowadzili dokumentacji dotyczącej systemu kontroli praktyk. Z analizy dokumentacji posiadanej przez Wydział wynika, że praktyki zaliczali opiekunowie praktyk na podstawie opinii o odbyciu praktyki wystawionego przez zakładowego opiekuna praktyk. Warunkiem zaliczenia praktyki było wywiązanie się z zadań wskazanych w ustalonym programie praktyki oraz zadań wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki po stronie zakładu pracy. Miejsca odbywania praktyk umożliwiały uzyskanie przypisanych im efektów kształcenia.

Kontrola przebiegu praktyk w zakresie realizacji zakładanych efektów kształcenia obejmowała jedynie kontrolę prowadzonej przez studenta dokumentacji (dziennik praktyki), a także sporadyczne konsultacje kierunkowego opiekuna praktyk z ramienia UKW z opiekunem zakładowym (brak potwierdzenia takich działań w dokumentacji praktyk zawodowych ze strony koordynatora praktyk na kierunku IM (od 2012 r.).

Analizowana dokumentacja dotycząca przebiegu i zaliczania praktyk prowadzona była prawidłowo. W analizowanych dokumentach dokonywano: precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, charakterystykę przedsiębiorstwa, w której praktykę student odbywał, zakresy wykonywanych przez praktykanta zajęć w poszczególnych tygodniach.

Studenci kierunku *inżynieria materiałowa* mogą podejmować działalność naukową w ramach działającego Koła Naukowego Studentów Inżynierii Materiałowej. Motywacją do tego jest bardzo zindywidualizowane podejście do studentów, zwłaszcza w czasie zajęć laboratoryjnych. Studenci mogą przedstawiać wyniki swoich prac badawczych na organizowanych konferencjach Kół Naukowych lub publikować w czasopismach naukowych (jest jeden przykład artykułu naukowego z udziałem studenta, opublikowanego w czasopiśmie z listy JCR). Tematyka prac z udziałem studentów jest całkowicie zgodna z kierunkiem studiów oraz dyscyplinami, do których odnoszą się efekty kształcenia. Istnieją również inne formy motywowania studentów do pogłębiania wiedzy i podnoszenia umiejętności. Przyznawane są nagrody Dziekana i Rektora dla najlepszych studentów, a także organizowane są konkursy na najlepszą pracę dyplomową.

Studenci obecni na spotkaniu z ZO poinformowali, że na pierwszych zajęciach z przedmiotu są informowani o treściach, które będą realizowane w czasie zajęć oraz o kryteriach zaliczenia. Dodali, że taką wiedzę posiadają też z sylabusów. Według studentów, sposoby weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia są adekwatne do formy zajęć. Studenci nie zgłaszali uwag do sposobu oceniania prac etapowych. Prowadzący zachowują bezstronność i przejrzystość kryteriów przy ocenie prac etapowych, a stosowane metody oceniania umożliwiają im uzyskanie informacji zwrotnej na temat stopnia osiągania efektów kształcenia. Nie występowały sytuacje konfliktowe.

Uczelnia (w sposób centralny) monitoruje losy zawodowe absolwentów, a wyniki badania próbuje wykorzystywać w procesie projektowania i modyfikowania programów kształcenia. Pracownicy WMFiT często utrzymują nieformalne kontakty z absolwentami zatrudnionymi w przemyśle.

2.3.

Rekrutacja na kierunek *inżynieria materiałowa* odbywa się zgodnie z zasadami określonymi corocznie uchwałą Senatu UKW oraz zarządzeniami Rektora UKW. Zasady publikowane są na stronie internetowej Uczelni, gdzie można znaleźć pełną i wyczerpującą informację dla kandydatów na studia. Rekrutacja na I stopień studiów na kierunku *inżynieria materiałowa* odbywa się według rankingu tworzonego w oparciu o średnią arytmetyczną punktów przyznawanych w zależności od ocen uzyskanych z przedmiotów zdawanych na egzaminie maturalnym. Punkty uzyskane z przedmiotów zdawanych na poziomie rozszerzonym są brane bezpośrednio, a z przedmiotów na poziomie podstawowym z mnożnikiem 0,8. Wyniki z przedmiotów: matematyka, fizyka i informatyka są zwiększane o 20%. System nie promuje kandydatów z oceną z chemii. Nie stosuje się minimalnych progów punktowych. System ten umożliwi studiowanie kierunku z obszaru nauk technicznych osobom nie zdającym na egzaminie maturalnym przedmiotów takich, jak fizyka, chemia i informatyka. Rekrutacja nie zapewnia dostatecznej selektywności doboru studentów. Poziom wiedzy kandydatów, z zakresu wiedzy właściwej dla uzyskania efektów kształcenia nie jest podstawowym kryterium rekrutacji. Sam system jest przejrzysty i zapewnia bezstronność, co potwierdzili również studenci wizytowanego kierunku. Kandydaci na studia mogą znaleźć na stronie internetowej WMFiT pełne informacje na temat warunków, kryteriów i procedury przyjęć na studia.

Rekrutacja na II stopień studiów odbywa się na podstawie weryfikacji dokumentów (podstawowym kryterium jest ocena uzyskana na dyplomie inżynierskim i ewentualnie średnia ocena ze studiów). Przyjmowani są absolwenci kierunku *inżynieria materiałowa* oraz kierunków pokrewnych. Absolwenci kierunków innych niż *inżynieria materiałowa* zdają egzamin wstępny, którego zakres jest określony na stronie www. W informacji dla kandydatów nie określono pojęcia „kierunek pokrewny”.

Proces dyplomowania jest opisany wyczerpująco w dokumencie „Zasady dyplomowania na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki UKW” dostępnym na stronie www Wydziału oraz w *Regulaminie Studiów*. Studenci mają również dostęp do niezbędnych dokumentów. Na ocenę końcową egzaminu dyplomowego składa się ocena pracy dyplomowej wystawiana przez opiekuna pracy dyplomowej i recenzenta oraz ocena z ustnego egzaminu dyplomowego (odpowiedzi na 3 pytania). Na podstawie analizy losowo wybranych prac dyplomowych można stwierdzić, że pytania zadawane w czasie egzaminu dyplomowego dotyczą w większości grupy materiałów badanych w ramach pracy. Egzamin ten sprawdza stopień osiągnięcia efektów kształcenia z obszaru wiedzy tylko w niewielkim zakresie. Na kierunku *inżynieria materiałowa* funkcjonuje niewłaściwy wzorzec pracy dyplomowej, deprecjonujący badania literaturowe. Osoby oceniające prace dyplomowe, zdanie ZO często zawyżają oceny prac, chociaż zachowują ich właściwą gradację. Generalnie cały proces dyplomowania pozwala na weryfikację efektów kształcenia z obszaru wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zakres i sposób realizacji prac dyplomowych świadczy, że studenci tylko w pewnym stopniu nabywają kompetencje niezbędne do udziału w badaniach lub do ich prowadzenia. Nieodłączną częścią badań jest analiza literaturowa zagadnienia, czego nie ma w większości prac dyplomowych. Znaczenie badań literaturowych zostało zmarginalizowane do przepisywania z podręczników informacji nie związanych z tematyką pracy. Eksperymenty są zazwyczaj bardzo proste, a ich wyniki nie dość szeroko dyskutowane. W wielu pracach dyplomowych brak jest badań strukturalnych

pozwalających na określenie, podstawowej dla inżynierii materiałowej, relacji proces technologiczny – budowa – właściwości materiału. Obowiązujący na WMFiT wzorzec pracy dyplomowej nie weryfikuje efektu kształcenia K_U01, dotyczący umiejętności pozyskiwania informacji z literatury.

Studenci wyrazili pozytywną opinię na temat procesu dyplomowania. Ich zdaniem jest on przejrzysty i nastawiony na potrzeby studenta. Opiekunowie prac dyplomowych są dostępni dla dyplomantów i wywiązują się ze swoich obowiązków.

Studenci Wydziału mogą realizować część programu studiów na innych uczelniach krajowych lub zagranicznych, w ramach programów MOST i ERASMUS. Uznanie zajęć zaliczonych w innej uczelni odbywa się po stwierdzeniu zbieżności uzyskanych efektów kształcenia z efektami przypisanymi do kierunku *inżynieria materiałowa* na WMFiT UKW. Decyzję o uznaniu zajęć podejmuje Dziekan na podstawie dokumentacji przedstawionej przez studenta.

Zasady i tryb potwierdzania efektów kształcenia uzyskanych poza szkolnictwem wyższym zostały określone w uchwale Senatu UKW nr 122/2014/2015 z dnia 29 czerwca 2015 r. Przyjęto ograniczenia, że na tej podstawie można zaliczyć studentowi jedynie 50% ECTS przypisanych do danego programu kształcenia. Udział studentów przyjętych na tej podstawie na dany kierunek studiów (poziom i profil kształcenia) nie może przekraczać 20%. Dotychczas na kierunku *inżynieria materiałowa* nie przeprowadzano takiej procedury.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Generalnie należy stwierdzić, że konstrukcja programu nauczania jest właściwa. Konieczne jest wzmocnienie treści odnoszących się do materiałów ceramicznych, częściowo metalicznych i kompozytowych oraz materiałów funkcjonalnych w celu uzyskania pełnej zgodności realizowanych treści programowych części przedmiotów z kierunkowymi efektami kształcenia. Formy prowadzenia zajęć są adekwatne do przypisanych im efektów kształcenia przy dużym udziale zajęć aktywizujących studentów.

Mała liczebność grup stwarza możliwość indywidualizacji studiów przez rozszerzenie udziału zajęć odbywanych w systemie projektowym oraz wykorzystywanie indywidualnych programów kształcenia, zwłaszcza na studiach II stopnia. Możliwość indywidualnej pracy ze studentami jest silną stroną kształcenia na kierunku inżynieria materiałowa WMFT. Na podstawie obserwacji i rozmów z pracownikami, można stwierdzić, że właśnie w takim kierunku rozwijane jest kształcenie. Przy małej liczbie dyplomantów możliwa byłaby szeroka opieka merytoryczna i aktywizacja studentów w celu uzyskania wysokiego poziomu prac dyplomowych. Z przeglądu wybranych prac dyplomowych wynika jednak, że studenci otrzymują niewłaściwy wzorzec opisu wyników prac badawczych, pomijający analizę literaturową. Z tego powodu poziom prac dyplomowych jest słabą stroną kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa*. Zakres pytań egzaminu dyplomowego pokrywa się najczęściej z tematyką pracy dyplomowej. Problemem związanym z małą liczebnością roczników studentów jest również ograniczenie faktycznej obieralności specjalności i modułów.

Kryteria rekrutacji na studia I stopnia nie są odpowiednie dla kierunków technicznych. Zdaniem ZO celowe byłoby wzięcie pod uwagę jedynie przedmiotów maturalnych odpowiednich do wiedzy przekazywanej studentom kierunku inżynieria materiałowa (matematyka, fizyka,

chemia, informatyka, język obcy). Wśród przedmiotów, których wyniki są zwiększane o 20% powinna znaleźć się również chemia.

Na podstawie analizy przedstawionej dokumentacji oraz oceny stanu faktycznego poprzez rozmowy ze studentami i pracownikami UKW można stwierdzić, że kierunek IM spełnia 2 kryterium oceny w pełni.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

1. Konieczne jest wprowadzenie modelu pracy dyplomowej, który uwzględnia badania literaturowe dotyczące zagadnienia realizowanego w ramach pracy. Modele powinny uwzględniać też zróżnicowanie pomiędzy pracą inżynierską i magisterską, a zwłaszcza eksponować cel o charakterze badawczym w pracy magisterskiej, zastosowanie odpowiednich metod badań i zróżnicowanie źródeł literaturowych.
2. Uwzględnienie w przedmiotowych efektach kształcenia, sformułowanych dla języka obcego, znajomości słownictwa specjalistycznego.
3. Należy określić stopień znajomości języka obcego zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego.
4. Należy dostosować zakres pytań w pracach etapowych tak, aby w pozwalały na weryfikację stopnia uzyskania efektów kształcenia w całym obszarze treści programowych.
5. Należy rozszerzyć zakres pytań zadawanych na egzaminach dyplomowych tak, aby obejmowały cały obszar inżynierii materiałowej.
6. Należy zmienić kryteria tworzenia listy rankingowej przy przyjęciach na studia I stopnia na kierunek *inżynieria materiałowa*. Według ZO powinny to być przedmioty maturalne stanowiące bazę dla nauk technicznych tzn. z zakresu wiedzy związanej z efektami kształcenia.
7. Należy zdefiniować pojęcie „kierunek pokrewny”.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

- 3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia
- 3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1.

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy realizuje politykę jakości zdefiniowaną w strategii rozwoju Uczelni, wyznaczoną do realizacji na lata 2016-2020 na mocy Uchwały Senatu Nr 17/2015/2016 z dn. 26.01.2016 r. Ponadto założenia polityki jakości wraz z celami strategicznymi obejmującymi obszar doskonalenia jakości kształcenia przedstawia Strategia rozwoju Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki, którą przyjęto do realizacji na lata 2017-2020.

Wsparciem dla prowadzenia polityki jakości jest wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia, który wdrożono w 2013 roku na mocy Uchwały Senatu Nr 64/2013 z dn.

24.04.2013 r. w sprawie wprowadzenia i stosowania w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Wewnętrznym aktem prawnym regulującym aktualne funkcjonowanie ww. systemu jest Zarządzenie Rektora Nr 60/2017/2018 z dn. 03.07.2018 r. w sprawie funkcjonowania w UKW Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Procedury i procesy określone w ramach doskonalenia jakości kształcenia oraz wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia zostały przejęte na poziomie wydziału stosowną Uchwałą Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki.

UKW określił dla rad wydziałów, w tym Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki wytyczne dotyczące zasad tworzenia, zatwierdzania i doskonalenia programów nauczania, które przyjmowane są stosowną uchwałą Senatu.

Studia I stopnia na kierunku *inżynieria materiałowa* zostały uruchomione w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy od roku ak. 2010/2011 na mocy Uchwały Senatu Nr 82/2008/2009 z dn. 26.05.2009 r. Z kolei studia II stopnia na mocy decyzji Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Syg. DSW.ZNU.6051.74.2015.4.AL/MD z dn. 01.10.2015 r. poprzedzonej rozpatrzeniem przez PKA wniosku, w sprawie którego Prezydium PKA wydało *pozytywną* opinię, wyrażoną w Uchwale Nr 716/2015 z dn. 03.09.2015 r.

Program i efekty kształcenia realizowane na kierunku *inżynieria materiałowa* w ramach profilu ogólnoakademickiego zostały opracowane w oparciu o KRK, przyjęte i zatwierdzone przez Senat Uczelni w 2013 roku na mocy Uchwały Senatu nr 156/2012/2013 z dn. 25.09.2013 r. (Załącznik Nr 4.8-studia I stopnia i 4.9-studia II stopnia).

Koncepcja kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa* powstała jako odpowiedź na zidentyfikowane zapotrzebowanie lokalnego i regionalnego rynku pracy, a w szczególności firm działających w branży metalowej i drzewnej, jak również związanej z przetwórstwem materiałów polimerowych. Kształtując program kształcenia dla kierunku *inżynieria materiałowa* zasięcano opinii interesariuszy zewnętrznych, których sugestie wykorzystano w formułowaniu sylwetki absolwenta oraz doborze oferty specjalności realizowanych w ramach ww. kierunku. Istotną aktywność w pracach nad programami kształcenia przejawiali interesariusze wewnętrzni, czyli kadra akademicka przenosząca na program kształcenia własne doświadczenia i kontakty z otoczeniem. Studenci jako interesariusze wewnętrzni, pozytywnie zaopiniowali programy kształcenia poprzez Samorząd Studencki.

Kolejne lata realizacji programów kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa* pokazały, że na ogół nie zachodziły przesłanki do wprowadzania diametralnych zmian, natomiast miały miejsce korekty o charakterze kosmetycznym, które były wdrażane w efekcie monitorowania programów, jak również pod wpływem opinii i konsultacji z poszczególnymi grupami interesariuszy.

W ocenie osób odpowiedzialnych za prowadzenie kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa* jedną z najczęściej występujących przyczyn ewaluacji programów kształcenia są zmieniające się przepisy prawa. Ponadto Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki, w tym Instytut Techniki podejmują starania służące doskonaleniu programów kształcenia dla kierunku *inżynieria materiałowa*, którym służą wyniki oceny realizacji efektów kształcenia, jak również coroczne przeglądy programowe.

W powyższych działaniach uczestniczy Rada Programowa kierunku *inżynieria materiałowa*, Wydziałowa Komisja ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Rada Konsultacyjna, Rada Instytutu Techniki, które zapewniają interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym realny wpływ na programy kształcenia.

W celu doskonalenia jakości kształcenia analizowane są także opinie sformułowane przez studentów w ankietach, natomiast wypracowane propozycje zmian są dyskutowane np. z kadrami akademicką i otoczeniem zewnętrznym współpracującym z Uczelnią i bezpośrednio z pracownikami Wydziału. Dotychczas najczęściej omawianym w gronie interesariuszy zagadnieniem były realizowane w ramach ocenianego kierunku specjalności oraz zapobieganie występującemu zjawisku odsiewu studentów po pierwszym roku studiów, choć zdaniem ZO PKA skuteczność tychże działań jest ograniczona, skoro rekrutacja nie zapewnia dostatecznej selektywności doboru studentów, a poziom wiedzy kandydatów, z zakresu wiedzy właściwej dla uzyskania efektów kształcenia, nie jest podstawowym kryterium rekrutacji. Prowadzone dyskusje dotyczyły również stosowanych przez prowadzących form realizacji i metod weryfikacji efektów kształcenia oraz oszacowania nakładu pracy studentów, wyrażonego w liczbie punktów ECTS, których efektem były korekty dotyczące przedmiotów, takich jak: *Fizyka* (z 6 na 5), *Mechanika techniczna* (z 5 na 4), *Wytrzymałość materiałów* (z 6 na 5), *Elektronika* (z 4 na 3), *Automatyka i robotyka* (z 3 na 2), *Inżynieria i ochrona środowiska* (z 3 na 4), *Grafika inżynierska* (z 3 na 4), *Organizacja pracy z elementami ergonomii i BHP* (z 1 na 2).

Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, polityką jakości oraz założeniami wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa* realizowane jest kształcenie w oparciu o oczekiwania interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, a w szczególności zapotrzebowanie rynku pracy. Uczelnia na bieżąco monitoruje zmiany zachodzące w otoczeniu, na rynku pracy oraz identyfikuje potrzeby studentów i absolwentów, a pozyskane w ten sposób informacje wykorzystuje w procesie doskonalenia programów kształcenia oraz zasad i procedur służących zapewnieniu i poprawie jakości kształcenia. Potwierdzeniem powyższego są specjalności realizowane na ocenianym kierunku, a głównie specjalność *Współczesne materiały polimerowe i metalowe*, jak również *Inżynieria wytwarzania materiałów polimerowych i metalowych*, na które występuje ogromne zapotrzebowanie kadrowe w regionie, a w szczególności w przemyśle zajmującym się przetwórstwem oraz recyklingiem materiałów i technologią wytwarzania materiałów. Podobnie w przypadku specjalności realizowanych na studiach II stopnia, takich jak: *Inżynieria powierzchni*, *Technologia powłok ochronnych*, które uczą studentów wykorzystywania nowoczesnych metod badań poprzez zajęcia realizowane w pracowniach umożliwiających analizę właściwości materiałowych oraz stosowanie narzędzi i metod służących do projektowania materiałowego, konstrukcyjnego i technologicznego, a także zapoznania się z aparaturą badawczą, bądź przyrządami pomiarowymi.

Wpływ interesariuszy wewnętrznych, którymi są studenci i kadra akademicka na kształtowanie i doskonalenie programu kształcenia, w szczególności ich udział w procesie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia odbywa się poprzez uczestnictwo w obradach Wydziałowej Komisji ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Rady Instytutu oraz Rady Wydziału i Senatu Uczelni, które działają na rzecz zapewnienia

i doskonalenia jakości kształcenia. Ponadto na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki funkcjonuje Rada Programowa kierunku *inżynieria materiałowa*, w której pracach uczestniczą nauczyciele akademicy zaangażowani m.in. do opiniowania programów kształcenia.

Do opracowania i doskonalenia programu studiów, programu specjalności czy sylwetki absolwenta oraz nadzoru nad realizacją kształcenia na danym kierunku studiów zobowiązana jest szczególnie Rada Programowa właściwa dla poziomu i kierunku studiów. Rada Programowa jest podmiotem wspierającym Dziekana w zarządzaniu procesem dydaktycznym w zakresie kierunku studiów, w tym zmian dokonywanych w programie kształcenia wynikających z jego doskonalenia. Podstawowym zadaniem Rady Programowej jest przedłożenie Dziekanowi opinii w sprawie efektów kształcenia na kierunku studiów w celu podjęcia działań na rzecz doskonalenia programu kształcenia dla tego kierunku. Rada Programowa odbywa spotkania z interesariuszami zewnętrznymi, przede wszystkim z przedstawicielami przedsiębiorstw z branży produkcji materiałów polimerowych, którzy biorą udział w określaniu oceny zbieżności (bądź rozbieżności) między zakładanymi efektami kształcenia a realnymi potrzebami rynku pracy. W konsekwencji efekty kształcenia będą mogły być odpowiednio modyfikowane, a co za tym idzie program studiów zmieniany w praktyce, tak aby przygotować absolwentów kierunku *inżynieria materiałowa* do aktualnych potrzeb rynku pracy.

W powyższej części raportu ZO PKA zaproponował, by rozważyć włączenie pracodawców do Rady Programowej, co wydaje się zasadne, jednakże aktualnie stosowana formuła spotkań Rady Programowej z gronem różnych pracodawców jest również właściwym sposobem na zapewnienie wpływu pracodawców na koncepcję kształcenia i proponowane treści programowe.

Wydziałowa Komisja ds. Studenckich i Jakości Kształcenia opiniuje programy kształcenia, w tym opisy efektów kształcenia. Do jej zadań należy także m.in. opracowanie projektów procedur dotyczących jakości kształcenia na poziomie Wydziału, opracowanie raportu samooceny określającego dobre i słabe strony kształcenia na podstawie analizy działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia oraz wskazanie i monitorowanie działań projakościowych na Wydziale. Wydziałową Komisję ds. Studenckich i Jakości Kształcenia powołuje Rada Wydziału, a w jej składzie uwzględniono reprezentację studencką.

Studenci są zaangażowani w proces projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia. Są członkami Wydziałowej Komisji ds. Studenckich i Jakości Kształcenia oraz przede wszystkim Rady Wydziału. Mogą zgłaszać swoje uwagi dotyczące programów kształcenia władzom Wydziału lub Instytutu. Dokonują także cyklicznej (po każdym semestrze) oceny zajęć dydaktycznych.

Przykładowymi postulatami zgłoszonych przez interesariuszy wewnętrznych, których stanowią nauczyciele akademicy, była modyfikacja wzoru opinii koordynatora przedmiotu/modułu na temat oceny realizacji efektów kształcenia oraz zmiana treści kształcenia omawianych w ramach modułu *Charakterystyka współczesnych materiałów inżynierskich*. Ponadto kadra akademicka upowszechnia praktyczne i aktywizujące studentów formy prowadzenia zajęć, których efektem jest połączenie wykładu z przedmiotu *Recykling materiałów* z wyjściem do przedsiębiorstwa.

Monitorowanie jakości kształcenia, a w szczególności realizacji programów nauczania stanowi jeden z głównych obszarów działania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Realizacja powyższych działań polega na poddawaniu programów kształcenia okresowym przeglądom, które dokonywane są zgodnie z przyjętymi w ramach systemu zasadami,

uregulowanymi w Zarządzeniu Rektora wprowadzającym wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia w Uczelni oraz w Uchwale Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki, na podstawie której przyjęto rozwiązania systemowe do realizacji na poziomie wydziału (Uchwała nr 22/2016/2017 z dn. 08.11.2016 r. w sprawie zatwierdzenia procedur na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki).

Zgodnie z powyższymi dokumentami okresowe przeglądy programów kształcenia kierunku *inżynieria materiałowa* mają charakter cykliczny i są przeprowadzane z udziałem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, a uzyskiwane wyniki służą doskonaleniu programów. Przyjęte rozwiązania wskazują, iż czynności w omawianym zakresie podejmowane są przez nauczycieli akademickich prowadzących poszczególne przedmioty, koordynatorów przedmiotów, władze Instytutu Techniki oraz Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki, a także Wydziałową i Senacką Komisję ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Radę Instytutu, Radę Wydziału, jak również otoczenie zewnętrzne w ramach formalnej i nieformalnej współpracy.

Monitorowanie realizacji programów kształcenia odbywa się na bieżąco, z kolei przegląd programu ma miejsce co najmniej raz w roku akademickim. Czynności podejmowane w ramach kompleksowego przeglądu programowego zostały określone na poziomie Uczelni i obejmują: analizę programu pod względem jego zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, z zakładanymi efektami kształcenia i kwalifikacjami związanymi z ukończeniem studiów, weryfikację sylabusów, systemu punktów ECTS, ocenę doboru kadry, treści kształcenia, metod kształcenia z uwzględnieniem pracy ze studentami, wyników okresowej oceny nauczycieli akademickich, hospitacji zajęć, ocenę doboru metod weryfikacji efektów kształcenia, infrastruktury, a w szczególności bazy dydaktycznej, jej wyposażenia i zasobów bibliotecznych. Wpływ na doskonalenie programów kształcenia mają także opinie studentów pozyskane w trakcie badań ankietowych.

Z rocznego sprawozdania Rady Programowej kierunku *inżynieria materiałowa* dotyczącego oceny programów kształcenia realizowanych w roku ak. 2017/2018 wynika, iż efekty kształcenia zostały poprawnie sformułowane i przyjęte stosowną Uchwałą Senatu, kierunkowe efekty kształcenia zostały opracowane w oparciu o obszarowe efekty kształcenia dla obszaru nauk technicznych, obejmują trzy kategorie efektów, którymi są wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne; przeprowadzona analiza efektów kształcenia została przeprowadzona po raz piąty w historii kierunku i nie budzi zastrzeżeń; sylabusy przedmiotów zostały przygotowane zgodnie z ustalonym w Uczelni wzorem, a pracownicy uzyskali informację o sposobie ich przygotowywania; sylabusy zostały udostępnione studentom w wersji papierowej w Sekretariacie Instytutu Techniki; rekrutacja na kierunek oraz egzaminy dyplomowe odbywały się zgodnie z przyjętymi na zasadami, wdrożony system ECTS uznano za prawidłowy; kadra dydaktyczna jest aktywna naukowo i systematycznie publikuje prace w czasopiśmie z części A ministerialnego wykazu czasopism punktowanych, prace te są związane z ocenianym kierunkiem studiów, a zawarte w nich treści są przekazywane podczas zajęć dydaktycznych; lista modułów oraz ich zakres tematyczny wynikają ze zdefiniowanych dla kierunku *inżynieria materiałowa* efektów kształcenia; oprócz obligatoryjnego bloku modułów zajęć z zakresu nauk podstawowych, modułów zajęć ogólnych i modułów zajęć z obszarów nauk humanistycznych i społecznych studenci mają możliwość wyboru przedmiotów specjalnościowych oraz modułów zajęć ogólnouczelnianych; sesja egzaminacyjna odbywała się w terminach wcześniej ustalonych

i podanych do wiadomości studentów za pośrednictwem strony internetowej Uczelni; tematy prac dyplomowych zostały zaproponowane przez kadrę naukową Instytutu Techniki oraz formalnie zaakceptowane, pozytywnej akceptację przeszły także przydziały opiekunów prac dyplomowych i recenzentów; egzaminy dyplomowe przebiegały zgodnie z ustalonymi zasadami, studenci mieli zapewniony dostęp do listy zagadnień na egzamin dyplomowy; stosowane metody dydaktyczne są zorientowane na efekty kształcenia oraz kwalifikacje, jakie uzyskuje absolwent po ukończeniu studiów, jak również zgodne z zadeklarowanymi w sylabusach przedmiotów; skala odsiewu studentów jest marginalna; hospitacje zajęć dydaktycznych i ankiety przeprowadzone wśród studentów nie wskazywały obszarów wymagających poprawy; baza dydaktyczna wykorzystywana do realizacji zajęć na kierunku *inżynieria materiałowa* jest wystarczająca, choć odczuwalny jest brak sali audytoryjnej; zapewniono dostęp do nowoczesnej Biblioteki Głównej UKW; dobrze działa system USOS-web oraz sieć bezprzewodowa dla zarejestrowanych studentów.

Jako kolejne zagadnienie, które w ocenie Rady Programowej kierunku *inżynieria materiałowa* stanowi zagrożenie dla zapewnienia należytej jakości kształcenia wymieniono rezygnację z realizacji praktyk zawodowych, które Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki usunął z programu kształcenia stosując się do ogólnouczelnianych wytycznych w tym zakresie. W ocenie władz dziekańskich praktyki zawodowe są postrzegane jako niezwykle ważny etap procesu kształcenia przygotowujący studenta do wykonywania przyszłej pracy zawodowej, a w szczególności osoby posiadającej tytuł zawodowy inżyniera. Powyższą opinię popartą wypowiedziami studentów, a także przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego podtrzymał ZO PKA, który również dostrzega potrzebę przywrócenia praktyk zawodowych, jako ważnego aspektu współpracy z otoczeniem zewnętrznym oraz umożliwiającego weryfikację nabytej wiedzy, zdobycie umiejętności i kompetencji w miejscu odzwierciedlającym realne warunki pracy.

Z informacji przekazanych w toku wizytacji oraz udostępnionej dokumentacji wynika, iż stałe czuwanie nad realizacją programu kształcenia oraz przeglądy programowe przyczyniły się do podjęcia decyzji o publikowaniu od roku ak. 2018/2019 wszystkich sylabusów za pomocą systemu USOS. Od 1 października 2016 roku na podstawie Zarządzenia Rektora wprowadzono weryfikację prac dyplomowych w Otwartym Systemie Antyplagiatowym (OSA), którego zastosowanie odbywa się w ujęciu kompleksowym. Ponadto ocena realizacji efektów kształcenia przyczyniła się do wypracowania praktyki wypełniania przez nauczycieli akademickich sprawozdań z realizacji efektów kształcenia w ramach danego przedmiotu, które służą kadrze oraz koordynatorowi przedmiotu/modułu do formułowania propozycji zmian i działań doskonalących. Z kolei od roku ak. 2018/2019 wprowadzono przedmioty, takie jak: *Ochrona własności intelektualnej*, *Technologia informacyjna*.

Zgodnie z zasadami przyjętymi w Uczelni oraz na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki w ramach przeglądu programu kształcenia dokonywany jest pomiar realizacji efektów kształcenia, stanowiący integralną część przeglądu. Z założenia również wyniki z oceny realizacji efektów kształcenia są podstawą doskonalenia programu oraz widnieją w rocznym sprawozdaniu Rady Programowej kierunku *inżynieria materiałowa*.

Ocena realizacji efektów kształcenia na kierunku jest postrzegana jako globalne spojrzenie na czynniki mogące mieć wpływ na stopień osiągania efektów kształcenia, bądź ich realizacji,

dlatego też są nią objęte wszystkie rodzaje zajęć i każdy etap kształcenia łącznie z procesem dyplomowania.

Jednym z głównych mierników oceny realizacji efektów kształcenia jest analiza rozkładu ocen uzyskiwanych przez studentów, choć istotne oddziaływanie na jej wyniki mają inne mierniki jakościowe, do których zalicza się opinie studentów sformułowane w ankietach, wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy sylabusów dokonywane przez nauczycieli akademickich prowadzących poszczególne przedmioty, jak również koordynatorów tychże przedmiotów, a do niedawna także opinie Opiekuna Praktyk na temat uzyskiwania efektów kształcenia założonych do realizacji w ramach praktyk zawodowych. Aktualne zasady dokonywania pomiaru realizacji efektów kształcenia zostały zawarte w Uchwale Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki Nr 122/2014/2015 z dn. 15.09.2015 r., na mocy której wprowadzono wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale. Zasady te wskazują, iż w dokonywanej ocenie uczestniczą interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni.

Z informacji uzyskanych w toku wizytacji wynika, iż przeprowadzana ocena nie obejmuje analizy dokumentacji potwierdzającej etapowe i końcowe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, a w szczególności opiera się na wynikach uzyskiwanych przez studentów. Dotychczas w oparciu o wyniki z oceny realizacji efektów kształcenia korygowano przydział punktów ECTS w przedmiotach, takich jak: *Podstawy technologii wytwarzania materiałów inżynierskich* (z 6 na 7), *Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich* (z 6 na 7), *Modelowanie procesów przetwórstwa materiałów* (z 4 na 5).

W odniesieniu do procesu dyplomowania wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia zawiera mechanizmy służące podnoszeniu jakości procesu dyplomowania, które w głównej mierze opierają się na wyeliminowaniu plagiatów za pomocą systemu OSA oraz powierzaniu funkcji opiekuna pracy dyplomowej, bądź recenzenta pracownikom posiadającym co najmniej stopień naukowy doktora w przypadku studiów I stopnia, z kolei na studiach II stopnia pracownikom samodzielnym z tytułem naukowym, bądź stopniem doktora habilitowanego, ewentualnie doktorom za zgodą Rady Wydziału.

Przegląd zrealizowanych prac dyplomowych wskazuje jednak, że na kierunku funkcjonuje niewłaściwy wzorzec pracy dyplomowej. Część teoretyczna pracy (przegląd literatury) nie jest merytorycznie związany z częścią eksperymentalną.

UKW, w tym Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki zapewniają studentom, jako interesariuszom wewnętrznym, wpływ na program nauczania i warunki kształcenia, co odbywa się poprzez powszechnie stosowaną ankietyzację. Badania ankietowe w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy przeprowadzane są zgodnie z procedurą określoną w Zarządzeniu Rektora Nr 90/2012/2013 z dn. 28.06.2013 r. Ewaluacja procesu dydaktycznego przeprowadzana jest raz w semestrze z wykorzystaniem ankiety elektronicznej, wypełnianej w systemie USOS.

Kwestionariusz ankiety wykorzystywanej do badania opinii studentów na temat nauczyciela akademickiego oraz sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych składa się z dziesięciu pytań na które studenci udzielają odpowiedzi w skali od 1 do 5. Pytania ankietowe dotyczą oceny prowadzącego: czy wywiązał się z obowiązku zapoznania studentów z programem przedmiotu na pierwszych zajęciach, czy był dostępny na konsultacjach, dyżurach, czy przekazywał treści

w sposób jasny i zrozumiały, czy był przygotowany do zajęć, czy był taktowny i życzliwy wobec studentów oraz czy stosował system oceny zgodny z podanymi kryteriami. Katalog pytań odnoszących się do oceny zajęć: czy odbywały się punktualnie i zgodnie z planem, czy tempo ich prowadzenia było dostosowane do możliwości studentów, czy były inspiracją do samodzielnego myślenia, oraz czy umożliwiały zdobycie nowej wiedzy i umiejętności. W ankiecie przeznaczono też miejsce na swobodną wypowiedź, a w szczególności zamieszczenie komentarzy, uwag i spostrzeżeń na temat prowadzonych zajęć, bądź prowadzącego. Z informacji uzyskanych w toku wizytacji wynika, iż studenci chętnie korzystają z powyższej możliwości zamieszczając w nim pozytywne opinie.

Ze zbiorczej analizy ankiet przeprowadzonych w roku akademickim 2016/2017 r. w UKW, a w szczególności w Instytucie Techniki wynika, że kadra oceniana jest przez studentów na ogół bardzo dobrze, co potwierdza uzyskana przez pracowników średnia ocen, która ukształtowała się na poziomie 4,73 w semestrze zimowym i 4,50 w semestrze letnim. Studenci najwyżej ocenili punktualność realizowanych zajęć oraz ich zgodność z planem studiów, a także przygotowanie pracowników do zajęć i ich życzliwość względem ankietowanych. Ankiety wykazały, iż zdecydowana większość prowadzących zajęcia oceniała studentów zgodne z ustalonymi wcześniej kryteriami, zapoznała studentów z programem zajęć podczas pierwszego spotkania oraz była dostępna podczas konsultacji. Ankietowani nie mieli też zastrzeżeń do sposobu prowadzenia zajęć, choć przekazywanie treści kształcenia studenci ocenili najniżej (4,64); nie była to średnia wskazująca na konieczność podejmowania działań.

W oparciu o opinie studentów pozyskane z ankiet, które dotyczyły zwiększenia praktycznego wymiaru studiów, dokonano zmiany sposobu realizacji efektów kształcenia w ramach modułu *Metrologia techniczna*, w którym zmniejszono do 15 liczbę wykładów na poczet zajęć laboratoryjnych, które z kolei zwiększono do 30 godzin.

Poza badaniami ankietowymi studenci, jako interesariusze wewnętrzni mają możliwość wypowiadania się na temat realizacji programu nauczania i innych aspektów funkcjonowania Uczelni poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielami akademickimi, władzami Instytutu Techniki, a także pracownikami administracji, jak również poprzez Opiekuna roku, Samorząd Studencki i reprezentację w gremiach działających na rzecz zapewnienia jakości kształcenia, np. Wydziałowej Komisji ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Radzie Instytutu Techniki, Radzie Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki, Senackiej Komisji ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, bądź Senacie Uczelni.

Z rozmów przeprowadzonych ze studentami i pracownikami, a także z władzami Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki oraz Instytutu Techniki wynika, że pomimo centralizacji wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia władze Uczelni zapewniają pełną swobodę w jego kształtowaniu oraz monitorowaniu i doskonaleniu jakości kształcenia, czego potwierdzeniem jest np. doprecyzowanie zasad dyplomowania.

Zdaniem ZO struktura organizacyjna wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia zapewnia studentom i pozostałym grupom interesariuszy nieograniczony wpływ na kwestie związane z oceną i doskonaleniem jakości kształcenia, a także realizowanych programów na kierunku *inżynieria materiałowa*. Zwrócenia uwagi wymaga jednak fakt, iż do prac Rady Programowej kierunku *inżynieria materiałowa* nie zaangażowano przedstawicieli studentów, co

zdaniem ZO PKA może powodować u studentów poczucie ograniczonego wpływu na programy nauczania.

Z rozmowy przeprowadzonej z władzami Instytutu Techniki wynika, iż na bieżąco podejmowane są działania służące informowaniu studentów o inicjatywach projakościowych, omawiane są także uwagi studentów formułowane w ankietach. Odpowiedzią na zidentyfikowane potrzeby studentów jest zakup sprzętu np. komory klimatycznej oraz lasera co₂, a także mikroskopu optycznego, które mają być wykorzystywane w procesie dydaktycznym.

W zakresie projektowania i doskonalenia programów nauczania Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki prowadzi systemową współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a w szczególności z lokalnym rynkiem pracy, na potrzeby którego kształci absolwentów kierunku. Podejmowane działania i inicjatywy mają charakter bardziej lub mniej sformalizowany, dlatego też opierają się na osobistych kontaktach kadry, jak również zawartych umowach o współpracy, bądź listach intencyjnych. Z kolei konsultacje programów kierunku *inżynieria materiałowa* przeprowadzane są na ogół z czterema strategicznymi partnerami, wśród których wymieniono: HANPLAST Sp. z o.o, HPT INNOVATION Sp. z o.o, INTEMO S.A. oraz QMAR. W wyniku konsultacji programów interesariusze zewnętrzni wskazali na potrzebę wykorzystania w większym stopniu niż dotychczas narzędzi informatycznych, dlatego też w ramach modułu zajęć *Komputerowe wspomaganie w technice* realizowanym na drugim roku studiów I stopnia oprócz programu SolidWorks, został pozyskany i zainstalowany w pracowni komputerowej program AutoCAD 2016.

W czasie wizytacji uzyskano informację, że interesariusze zewnętrzni działający na lokalnym i regionalnym rynku pracy, a szczególnie reprezentanci podmiotów związanych z przetwórstwem tworzyw sztucznych, uczestniczyli w dyskusjach poświęconych treściom kształcenia, bazy naukowo-technologicznej wykorzystywanej w realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku, jak również kwalifikacjom posiadanym przez potencjalnego absolwenta. Efekty powyższej współpracy przenikają na proces kształcenia poprzez specjalności realizowane na kierunku *inżynieria materiałowa*. Ponadto w wyniku konsultacji programów z właścicielem firmy Qmar była zmiana treści kształcenia w ramach modułu *Charakterystyka współczesnych materiałów inżynierskich* - nowe treści mają zapoznać studentów z technologią i urządzeniami stosowanymi do produkcji i modyfikacji jednokomponentowych pian poliuretanowych z uwagi na planowany w firmie zakup linii produkcyjnej o wydajności ok. 2 000 000 sztuk rocznie.

Z kolei po konsultacji z firmą Branq Sp z o.o do modułu *Materiały inżynierskie* oraz modułu *Charakterystyka współczesnych materiałów inżynierskich* wprowadzono od roku ak. 2018/2019 zagadnienia związane z polimerami biodegradowalnymi, z uwagi na realizowany projekt i badania prowadzone w pracowni dyplomowej, w których będą także uczestniczyli studenci kierunku.

Elementem wpływu otoczenia i rynku pracy na programy nauczania kierunku *inżynieria materiałowa* jest powierzenie zajęć osobom z zewnątrz, które posiadają doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią i przenoszą na program potrzeby i oczekiwania rynku. Wśród przedmiotów prowadzonych przez takie osoby wymieniono np. przedmiot *Recykling materiałów*.

W celu doskonalenia programu kształcenia realizowanego na kierunku *inżynieria materiałowa*, a w szczególności w zakresie jego dostosowania do potrzeb rynku pracy Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki utrzymuje stałe kontakty z absolwentami. Ponadto od wielu lat Uczelnia prowadzi własny monitoring losów zawodowych absolwentów oraz śledzi zawartość ogólnopolskiego systemu monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych. System ELA aktualnie zawiera jeden raport pt. „Ekonomiczne aspekty losów absolwentów”, opracowany dla kierunku *inżynieria materiałowa*, z którego wynika, iż 17 absolwentów studiów stacjonarnych I stopnia, którzy uzyskali dyplom ukończenia studiów w 2016 roku zostało objętych badaniem przeprowadzonym w oparciu o dane z ZUS.

Z informacji uzyskanych w czasie wizytacji wynika, że udostępnione dane są zadowalające, choć mają ograniczoną przydatność dla doskonalenia programów kształcenia, dlatego też kolejnym sprawdzonym rozwiązaniem służącym pozyskiwaniu informacji od absolwentów na temat programu kształcenia jest organizacja nieformalnych spotkań z absolwentami podczas których odbywa się wymiana doświadczeń, jak również potrzeb i oczekiwań rynku, które dotychczas przyczyniły się do aktualizacji treści kształcenia oraz ukształtowania oferty specjalności realizowanych na kierunku.

Jak wspomniano w powyższej części raportu Uczelnia prowadzi własny monitoring losów zawodowych absolwentów, który służy pozyskaniu informacji na temat aktualnej sytuacji zawodowej absolwentów na rynku pracy, a także opinii na temat przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w procesie kształcenia z punktu widzenia potrzeb wymaganych przez współczesny rynek pracy oraz dalszych planów edukacyjnych i zawodowych. Dotychczasowe wyniki z badań przeprowadzonych wśród absolwentów potwierdziły znaczącą przydatność na rynku pracy uzyskanych efektów kształcenia, czego potwierdzeniem jest rywalizacja pomiędzy firmami i podmiotami gospodarczymi o każdego absolwenta ocenianego kierunku.

3.2.

UKW, w tym Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki oraz Instytut Techniki monitorują wykorzystywane źródła do upowszechniania informacji poszczególnym grupom interesariuszy. Działania w powyższym zakresie są realizowane zgodnie z założeniami wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia, który usprawnia kanały przepływu informacji wewnątrz Uczelni oraz na zewnątrz. Podejmowane czynności polegają na sprawdzeniu przyjętego sposobu zapewniania publicznego dostępu do informacji na temat kierunków studiów, programów nauczania, planów studiów wszystkim beneficjentom procesu kształcenia, w tym absolwentom i potencjalnym pracodawcom.

Z informacji uzyskanych w toku wizytacji wynika, iż na ogół zapewniany jest wszystkim grupom interesariuszy, a w szczególności kandydatom na studia, studentom i pracownikom Uczelni stały dostęp do aktualnych informacji o programie kształcenia i uzyskiwanych efektach kształcenia. W ramach działań systemowych sprawdzane są różnego rodzaju źródła informacji, którymi są głównie strona internetowa Uczelni, Wydziału i Instytutu, a nawet poszczególnych zakładów np. Zakładu Inżynierii Materiałowej, oraz system USOS, który pomimo, że jest na etapie wdrażania, wspomaga udostępnianie danych. Ponadto dostęp do informacji zapewnia studentom Opiekun roku, bezpośredni kontakt z władzami Instytutu oraz z pracownikami administracji w ramach

obsługi Dziekanatu. Informacje na temat ocenianego kierunku wraz z efektami kształcenia upowszechniane są także w gablotach zamieszczanych w budynku Instytutu Techniki.

Z dotychczasowych przeglądów zasobów informacyjnych wynika, iż głównym źródłem informacji dla studentów kierunku *inżynieria materiałowa* jest strona internetowa Instytutu Techniki, która podlega regularnej aktualizacji i zawiera najważniejsze informacje w zakresie dydaktyki. Istotną rolę w publikowaniu informacji pełni także strona internetowa Uczelni oraz Wydziału, gdyż służą one do zamieszczania najważniejszych informacji dla potencjalnego kandydata, studenta, ale też pracodawcy. Powyższe strony zawierają uporządkowane informacje o zakresie działalności, co więcej za ich pośrednictwem publikowana jest ogólna charakterystyka każdego z prowadzonych kierunków studiów, plany zajęć, informacje o terminach egzaminów, konsultacjach, zmianach w organizacji zajęć, prowadzonych badaniach naukowych, organizowanych konferencjach naukowych, a także informacje o bieżących wydarzeniach oraz zakresie wsparcia studentów w procesie kształcenia. Za pośrednictwem strony Uczelni informacje selekcjonowane są na potrzeby kandydatów, studentów i absolwentów, a wszyscy zainteresowani mają możliwość śledzenia informacji dotyczących: struktury Uczelni, oferty kształcenia, zasad rekrutacji, odpłatności za studia, bazy dydaktycznej, pomocy materialnej, w tym wsparcia oferowanego dla osób z niepełnosprawnością, programów mobilnościowych (Erasmus+), zasobów bibliotecznych, wewnętrznych aktów prawnych.

W odpowiednich zakładkach strony Uczelni zamieszczane są informacje od Biura Karier, Samorządu Studenckiego, Kół i organizacji studenckich. Wsparciem informacyjnym jest wdrażany system USOS, który stanowi źródło informacji o uzyskiwanych przez studentów wynikach, umożliwia dostęp do informacji pracownikom administracyjnym Uczelni, prowadzącym zajęcia dydaktyczne, studentom oraz kandydatom na studia (poprzez internetową rejestrację).

Wdrożenie systemu USOS stanowi wyjście naprzeciw oczekiwaniom poszczególnych grup interesariuszy, a w szczególności kadry i studentów, jak również pracowników administracji. W ww. systemie dostępne są dane dotyczące kadry dydaktycznej, przedmiotów, planów studiów, akademików. Ponadto w systemie USOS prowadzona jest rekrutacja, rejestracja na zajęcia, archiwum prac dyplomowych jak również ankietyzacja (system Ankieter).

Poza danymi udostępnianymi w formie elektronicznej, informacje dotyczące programu nauczania i planu studiów są dostępne w Sekretariacie Instytutu, Dziekanacie Wydziału oraz na tablicach ogłoszeń. W kwestii efektów i treści kształcenia, form i metod kształcenia oraz kryteriów weryfikacji efektów, literatury podstawowej i dodatkowej, a także innych wymagań, jakie należy spełnić, aby uzyskać zaliczenie z danego przedmiotu studenci są informowani przez nauczycieli akademickich podczas pierwszych zajęć.

W wyniku oglądu przez ZO zawartości strony internetowej prowadzonej przez Uczelnię, Wydział i Instytut stwierdzić należy, że właściwie udostępniane są informacje na temat koncepcji kształcenia, misji i Strategii rozwoju Uczelni, w tym odpowiednie zakładki dedykowane pracownikom, kandydatom i studentom oraz podstrony zawierające informacje o jednostkach działających w ramach struktury Uczelni, Wydziału, czy też Instytutu. Ponadto za pomocą ww. stron internetowych upowszechniane są dane o kierunku *inżynieria materiałowa*, zasady rekrutacji, lista przedmiotów. Z kolei efekty kształcenia zidentyfikowano w uchwale widniejącej

w bip-ie Uczelni. Strony informują także o oferowanych w ramach kierunku specjalnościach, sylwetce absolwenta oraz zasadach rekrutacji.

Pomimo, iż ZO PKA nie zidentyfikował swobodnego dostępu do sylabusów studenci mogą się z nimi zapoznać w Sekretariacie Instytutu Techniki, w najbliższym czasie będzie możliwe ich pobranie w systemie USOS (po zalogowaniu). ZO PKA stoi jednak na stanowisku, aby zapewnić studentom swobodny dostęp do sylabusów najlepiej poprzez ich zamieszczenie na stronie internetowej, która stanowi główne źródło informacji zarówno dla studentów, jak i kandydatów na studia.

Na stronie internetowej Uczelni zidentyfikowano zakładkę poświęconą jakości kształcenia poza wewnętrznymi aktami prawnymi regulującymi funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Zakładka zawiera aktualności, akty prawne, Komisje ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, ewaluację, sprawozdania, efekty kształcenia, szkolenia, nagrody za osiągnięcia dydaktyczne, archiwum oraz sylabusy (która aktualnie jest bez zawartości). Zakładka *Jakość kształcenia* (skład Komisji, terminy posiedzeń, ankietyzację oraz procedury) została utworzona także na stronie internetowej Wydziału.

Studenci są informowani o kwestiach związanych z monitorowaniem i oceną jakości kształcenia przez Opiekuna roku, Samorząd Studencki, przedstawicieli działających w Wydziałowej Komisji ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Radzie Instytutu Techniki, Radzie Wydziału, bądź biorących udział w pracach Wydziałowej Komisji ds. Studenckich i Jakości Kształcenia. Ponadto z opinii władz Instytutu oraz osób odpowiedzialnych za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia wynika, iż sprawdzoną płaszczyzną do wymiany informacji ze studentami są cykliczne spotkania podczas których omawiane są działania podjęte na podstawie wyników ankiet oraz inne aspekty związane z funkcjonowaniem Wydziału i Instytutu.

Dalszy przegląd zasobów informacyjnych zamieszczonych na stronach internetowych Uczelni i Wydziału wykazał, iż strony zawierają informacje o kadrze naukowo-dydaktycznej oraz jej działalności badawczej.

Informacje o prowadzonej współpracy z otoczeniem zewnętrznym udostępniane są odpowiednio do potrzeb i są zamieszczane na stronie internetowej Uczelni, a także w zakładce *nauka*, na której zamieszczone są informacje o Dziale Współpracy Społeczno- Gospodarczej.

Strona internetowa Uczelni zawiera tematykę związaną z umiędzynarodowieniem procesu kształcenia, która omawiana jest w zakładce *współpraca międzynarodowa*.

Informacje w zakresie systemu wsparcia studentów znajdują się na stronie internetowej Uczelni (zakładka *studenci*), na której znajdują się: Dziekanaty, Centrum Sportu, Sprawy organizacyjne, Opłaty za studia, Sprawy socjalne, Studium Praktyk, Regulaminy, Monitorowanie karier, Akademickie Centrum Wolontariatu. Informacje w powyższym zakresie zamieszczane są także na stronie poświęconej rekrutacji studentów, na której widnieją rodzaje wsparcia, składanie wniosków o przyznanie stypendium, progi stypendialne, akademiki. Ponadto strona zawiera plany zajęć, informacje o Samorządzie studenckim i Kołach Naukowych. W przypadku osób z niepełnosprawnością informacje zamieszczane są na podstronie *niepełnosprawni*, która zawiera dane o Biurze ds. Osób Niepełnosprawnych i jego zadaniach. Akty prawne związane z systemem wsparcia widnieją w biuletynie informacji publicznej Uczelni.

Narzędziem wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia umożliwiającym studentom ocenę dostępu do informacji są badania ankietowe dotyczące oceny pracy administracji, które jednoznacznie wskazują, że administracja, jako kadra wspierająca proces kształcenia właściwie spełnia swoją rolę.

Z uzyskanych podczas wizytacji informacji wynika, że działania projakościowe podejmowane w ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia obejmują swym zakresem zasoby informacyjne. Zawartość stron internetowych jest na bieżąco śledzona i aktualizowana. W zależności od potrzeb różnych grup interesariuszy strony są poszerzane o nowe informacje bądź zakładki, wprowadzane są także nowe rozwiązania informatyczne wspomagające proces kształcenia. Jednym z takich przykładów jest wdrażanie systemu USOS oraz uzupełnione w ostatnim czasie danych, takich jak: aktualizacja obszarów badawczych oraz publikacji, zakup nowego sprzętu badawczego, a także dodanie zakładki *aktualności* na stronie Zakładu Inżynierii Materiałowej, bądź założenie profilu kierunku na portalu społecznościowym Facebook.

W wyniku weryfikacji różnego rodzaju źródeł informacji, które wykorzystywane są w Uczelni, na Wydziale i w Instytucie Techniki do upowszechniania danych całej społeczności akademickiej stwierdzono, że publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia oraz przyznawanych kwalifikacjach, rekrutacji, możliwościach dalszego kształcenia i zatrudnienia absolwentów jest zapewniany właściwie. Powyższe stwierdzenie jest poparte także opiniami pracowników, studentów i interesariuszy zewnętrznych, którzy podczas spotkań z ZO PKA wyrazili ogólne zadowolenie z zakresu udostępnianych danych.

Jednostka w sposób odpowiedni zapewnia studentom publiczny dostęp do informacji, w szczególności do informacji niezbędnych dla procesu rekrutacji, procesu kształcenia i jego realizacji, procesu dyplomowania.

Podstawowym źródłem informacji jest strona internetowa Uniwersytetu, na której znajdują się wszystkie treści ważne z punktu widzenia użytkownika. Według studentów strona ta jest funkcjonalna i spełnia ich oczekiwania.

Niebagatelne znaczenie w zakresie komunikacji i wymiany informacji ma system informatyczny USOS. Każdy student, korzystając z tego systemu, ma dostęp do aktualnych wiadomości, planów zajęć, realizowanych przedmiotów. System służy także do używania poczty elektronicznej oraz udostępniania materiałów przez nauczycieli akademickich. Studenci pozytywnie wypowiedzieli się na temat tego systemu.

Uczelnia posiada profile na portalach społecznościowych, takich jak np. Facebook w celu komunikacji zewnętrznej i promocji swojej oferty.

Ponadto studenci mogą uzyskać niezbędne informacje poprzez bezpośredni kontakt z pracownikami Uniwersytetu, telefonicznie lub drogą elektroniczną.

W opinii studentów wprowadzone rozwiązania (strona internetowa, wewnętrzny system informatyczny, informacje w gablotach itd.) są skuteczne w kontekście zapewniania dostępu do informacji. Z perspektywy studentów informacje te są aktualne i przedstawiane w przejrzysty sposób.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy określił dla rad wydziałów zasady projektowania, zatwierdzania i doskonalenia programów kształcenia. Ustalone odgórnie wytyczne są przestrzegane na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki przez pracowników oraz gremia działające w obszarze doskonalenia programów kształcenia.

Mocną stroną wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia jest objęcie jego nadzorem programów nauczania, w tym programów realizowanych na kierunku *inżynieria materiałowa*, które podlegają stałemu monitorowaniu oraz okresowym przeglądom. Efekty monitorowania oraz dodatkowej weryfikacji i oceny programów prowadzą do ich doskonalenia, co jest czynione z udziałem interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, jak również przedstawicieli rynku pracy.

Istotne znaczenie dla poprawy jakości kształcenia odgrywają wyniki z oceny realizacji efektów kształcenia, kontakty z otoczeniem, a także współpraca z interesariuszami zewnętrznymi, które wspomagają i zapewniają dostosowanie programów kształcenia kierunku *inżynieria materiałowa* do szczególnych potrzeb rynku pracy.

Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w obszarze oceny i doskonalenia programu kształcenia oraz udziału w powyższych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych przejawia się w wyniku stosowania narzędzi umożliwiających interesariuszom ocenę i wpływ na realizowane programy kształcenia, a także dostęp do informacji.

Uczelnia oraz Wydział i Instytut zapewniają publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia oraz przyznawanych kwalifikacjach, rekrutacji, możliwościach dalszego kształcenia i zatrudnienia absolwentów.

Uczelnia wykorzystuje wyniki oceny publicznego dostępu do informacji w podnoszeniu jego jakości, co czynione jest zgodnie z potrzebami poszczególnych grup odbiorców.

Z rozmów i spotkań przeprowadzonych podczas wizytacji ze studentami, nauczycielami akademickimi, władzami Instytutu, a także osobami odpowiedzialnymi za wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia wynika, że w Uczelni prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

1. Należy, w większym niż dotychczas zakresie, objąć nadzorem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia proces dyplomowania.
2. Wskazana jest publikacja sylabusów.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

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

4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1.

Trzon kadry prowadzącej zajęcia na kierunku *inżynieria materiałowa* stanowi jedenastu pracowników naukowo-dydaktycznych, w tym jeden profesor, sześciu doktorów habilitowanych oraz czterech doktorów. W większości jest to młoda kadra, która swoje ostatnie stopnie naukowe uzyskała w ciągu ostatnich sześciu lat, z czego trzech doktorów habilitowanych w ciągu ostatnich dwóch lat. Siedem osób z tego zespołu posiada znaczący lub wyłączny dorobek w zakresie inżynierii materiałowej. Dwie osoby w zakresie inżynierii mechanicznej, jedna w technologii chemicznej oraz jedna w obszarze nauk fizycznych. Dodatkowo pojedyncze osoby posiadają również dorobek w zakresie metalurgii i fizyki ciała stałego.

Proces dydaktyczny na kierunku wspiera pięć osób (czterech doktorów oraz jeden magister), którzy legitymują się dorobkiem w zakresie technologii drewna, matematyki, ekonomii i zarządzania oraz dwie osoby także w inżynierii materiałowej. Zakres dyscyplin naukowych reprezentowanych przez podstawową oraz wspierającą kadrę kierunku w całości pokrywa kierunkowe efekty kształcenia przypisane do kierunku.

Kadra kierunku *inżynieria materiałowa* opublikowała w ciągu ostatnich czterech lat ponad 80 prac w czasopismach z listy filadelfijskiej, co średnio daje dwie prace na jednego pracownika. Statystyka ta świadczy o dużej aktywności naukowo-badawczej kadry. Ponadto pracownicy uzyskali w ostatnich latach pięć patentów i wydali osiem monografii.

Zarówno dorobek naukowy jak i spektrum dziedzin obecnych w dorobku kadry obok inżynierii materiałowej dowodzą, że zespół ma potencjał do przekazania wiedzy i umiejętności niezbędnych do osiągnięcia zakładanych w programie studiów efektów kształcenia. Dodatkowo niewielka liczba studentów na kierunku, skutkująca niskim wskaźnikiem liczby studentów przypadających na jednego pracownika (mniej niż 3:1) dają gwarancję osiągnięcia tych efektów. Kompetencje dydaktyczne kadry w większości przypadków należy ocenić jako dobre lub bardzo dobre. W czasie hospitacji ujawniono pojedyncze przypadki niedostosowania metod dydaktycznych do przekazywanych treści.

Ocena kompetencji dydaktycznych realizowana jest również poprzez regularną ankietyzację prowadzoną w systemie USOS.

4.2.

W obsadzie zajęć dydaktycznych Wydział kieruje się zasadą zgodności dorobku naukowego i kompetencji kadry prowadzącej poszczególne przedmioty z przypisanymi do nich efektami kształcenia. Analiza przedstawionego przyporządkowania prowadzących do przedmiotów potwierdziła, że tak jest w istocie.

Kryteria doboru i oceny kadry uwzględniają aspekty formalne takie jak stopnie i tytuły naukowe czy dorobek publikacyjny. Ocena studencka nie ma bezpośredniego wpływu na obsadę zajęć o ile wyniki tej oceny nie są jednoznacznie negatywne.

4.3.

Wydział zapewnia wsparcie rozwoju kadry głównie w zakresie awansu naukowego. Pracownicy mogą ubiegać się o stypendia naukowe lub urlopy dydaktyczne na czas przygotowywania

habilitacji lub doktoratu. System motywacyjny uczelni, głównie poprzez Nagrody Rektora, zachęca do aktywności naukowej, w tym publikacji w wysoko punktowanych czasopismach oraz nagradza, za szczególne osiągnięcia dydaktyczne. System taki dość dobrze wspiera rozwój naukowy, stosunkowo słabo jednak motywuje do poprawy swoich kompetencji dydaktycznych. Pracownicy mogą także podnosić swoje kompetencje dydaktyczne uczestnicząc w realizowanym w uczelni programie „Innowacyjny dydaktyk”. Ponadto pojedyncze osoby odbywały staże naukowe i dydaktyczne w ramach programu „Top500 Innovators. Science – Management - Commercialization” w University of Cambridge, University of Oxford (2015 r.), oraz University of California (Berkeley) w 2013 r.

Wydział nie przedstawił jednak żadnych systemowych rozwiązań w zakresie powiązania oceny studenckiej z systemem motywacji (polityka płacowa, polityka nagród) lub wsparciem doskonalenia zawodowego pracowników.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Struktura kwalifikacji i dorobek naukowy kadry prowadzącej zajęcia na kierunku *inżynieria materiałowa* gwarantują osiągnięcie efektów kształcenia wpisanych do programu studiów. Zespół odpowiedzialny za prowadzenie kierunku, to w większości młodzi i dynamiczni ludzie, pełni entuzjazmu w swoich działaniach.

Dobór prowadzących oraz obsada zajęć realizowane są właściwie. W każdym przypadku modułowe efekty kształcenia są powiązane z dorobkiem naukowym prowadzącego.

Studenci pozytywnie oceniają prowadzących zajęcia. Ponadto na wizytowanym kierunku funkcjonuje przejrzysty system oceny zajęć dydaktycznych, który uwzględnia udział studentów w tym procesie, aczkolwiek ocena studencka w zasadzie nie wpływa na obsadę zajęć dydaktycznych. Jedynie w przypadku oceny negatywnej Wydział zmienia osobę prowadzącą. Studenci w rozmowach z ZO raportowali jeden taki przypadek.

System ankietyzacji jest anonimowy i ma służyć podnoszeniu poziomu jakości kształcenia oraz doskonaleniu kadry akademickiej.

Systemowe wsparcie w doskonaleniu i rozwoju kadry ograniczone jest do rozwoju naukowego. Brakuje systemowych rozwiązań w zakresie doskonalenia dydaktycznego. Jedynym zgłaszanym przykładem był realizowany w uczelni program „Innowacyjny dydaktyk”, który trudno nazwać rozwiązaniem systemowym. Rozwiązanie takie powinno uwzględniać regularne formy podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych pracowników, również w powiązaniu z oceną studencką oraz oceną działalności dydaktycznej pracowników. Na Wydziale nie ma jednak gremium (np. Komisja jakości itp.) ani zasad, według których taka ocena mogłaby być przeprowadzana.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

1. Wypracowanie zasad oceny pracy i osiągnięć dydaktycznych pracowników Wydziału.

2. Stworzenie systemu wsparcia rozwoju dydaktycznego pracowników. Tworzenie systemu można rozpocząć na przykład od regularnych seminariów dydaktycznych, na których pracownicy zapoznawaliby się z nowoczesnymi metodami kształcenia.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

WMFiT na kierunku *inżynieria materiałowa* prowadzi dość liczną oraz sformalizowaną współpracę z podmiotami zewnętrznymi, obejmującą przede wszystkim umowy i porozumienia na realizację kształcenia praktycznego studentów, zarówno w zakresie zajęć praktycznych z wykorzystaniem bazy zewnętrznej, jak też praktyk zawodowych. Mocną stroną współpracy są wieloletnie i często bezpośrednie (także nieformalne) relacje kadry dydaktycznej WMFiT z interesariuszami zewnętrznymi.

Wydział kształci przyszłych, potencjalnych pracowników lokalnego rynku pracy, a poprzez współpracę z lokalnym przemysłem jest w stanie dostosowywać w przyszłości swoją ofertę edukacyjną do potrzeb tego rynku. W gronie interesariuszy zewnętrznych, którzy stale lub okresowo współpracują z WMFiT w zakresie realizacji tematyki dotyczącej inżynierii materiałowej w procesie dydaktycznym, znajdują się przedstawiciele wielu lokalnych podmiotów gospodarczych (na podstawie oficjalnie zawartych umów o współpracy lub listów intencyjnych), są to m.in.: Wojskowe Zakłady Lotnicze S.A. – w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny); BIOMASS ENERGY PROJECT S.A. - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny), Sklejka Multi S.A. w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny), FORM-GUM Wytwórnia Artykułów Gumowych Kaliszewski Sp. j. - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny, umowa o współpracy), SWEET SIT Sp. z o.o. – w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny), Wytwórnia Pianek Poliuretanowych Sp. z o.o. - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny), Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny, umowa o współpracy), PRINOVA Sp. z o.o. – w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny, umowa o współpracy), PLASTPUR Sp. z o.o. - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny, umowa o współpracy), SOLBET Sp. z o.o. - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny), PLASTICA Sp. z o.o. - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny), FAMOR S.A. - w zakresie

zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny, umowa o współpracy)., Frauenthal Automotive Sp. z o.o. - w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (list intencyjny), BRANQ Sp. z o.o. w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu POIR 2014-2020 (umowa o współpracy), Inautom Poland Sp. z o.o. w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu POIR 2014-2020 (umowa o współpracy), HANPLAST Sp. z o.o. w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu POIR 2014-2020 oraz w zakresie badań zleconych (umowy o współpracy), HPT INNOVATION Sp. z o.o. w zakresie zobowiązania do współpracy w realizacji projektu POIR 2014-2020 oraz w zakresie badań zleconych (umowa), APLEX Sp. z o.o. w zakresie badań zleconych (umowa), QMAR Marek Kubasiewicz w zakresie badań materiałów budowlanych (umowa o długotrwałej współpracy), INTEMO S.A. w zakresie badań materiałów polimerowych (umowa o długotrwałej współpracy).

Ponadto, organizowane są na wniosek pracowników naukowych lub studentów wyjazdy studyjne na targi branżowe oraz do zakładów przemysłowych, dające szansę podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym objawia się m.in. merytorycznymi konsultacjami na etapie opracowywania projektów programu kształcenia oraz ich okresowej weryfikacji. Główny nacisk kładziony jest na zapewnienie zgodności efektów kształcenia z realnymi potrzebami przedsiębiorców i rynku pracy. Działająca na kierunku *inżynieria materiałowa* tzw. Rada Programowa współpracuje w zakresie opiniowania programu kształcenia m.in. z przedstawicielami firm: HANPLAST Sp. z o.o., HPT INNOVATION Sp. z o.o., INTEMO S.A. i QMAR Marek Kubasiewicz.

Ponadto Instytut Techniki na kierunku *inżynieria materiałowa* realizuje współpracę ze szkołami oraz innymi jednostkami administracji publicznej województwa kujawsko-pomorskiego, np. Zespół Szkół Chemicznych, Zespół Szkół Ogólnokształcących im. Bartłomieja Nowodworskiego w Tucholi, Urząd Miasta Bydgoszczy Centrum Zarządzania Kryzysowego, Liceum Ogólnokształcące im. Leona Wyczółkowskiego w Koronowie, Szkoła Podoficerska Państwowej Straży Pożarnej w Bydgoszczy, Komenda Wojewódzka Policji.

Dzięki podejmowanej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, absolwenci kierunku *inżynieria materiałowa* łatwo dostają zatrudnienie w okolicznych firmach lub podejmują własną działalność gospodarczą.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

Brak

Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość rozwijania umiejętności posługiwania się językiem obcym (przede wszystkim angielskim i niemieckim), a za prowadzenie lektoratów

odpowiedzialne jest uczelniane Studium Języków Obcych. Podczas spotkania z ZO studenci poinformowali o niskim poziomie lektoratów.

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość uczęszczania na zajęcia specjalistyczne prowadzone w języku angielskim, aczkolwiek oferta takich przedmiotów jest uboga.

Promocją i wspieraniem działań związanych z umiędzynarodowieniem kształcenia zajmuje się uczelniane Biuro Współpracy Międzynarodowej. Na każdym wydziale oraz w instytutach za współpracę międzynarodową odpowiadają odpowiedni koordynatorzy. Uczelnia promuje wyjazdy zagraniczne studentów w ramach programów Erasmus + oraz programu K107 wymiany z krajami spoza Unii Europejskiej. W ramach promocji wydawane są specjalne ulotki, organizowane spotkania informacyjne, wyjazdy promowane są na stronach internetowych uczelni, do wyjazdów zachęcają również dotychczasowi beneficjenci programu. Uczelnia promuje się także na targach międzynarodowych. Dla studentów przyjeżdżających zarezerwowane są miejsca w akademikach. Studenci obcokrajowcy mogą liczyć na pomoc w zakresie organizacji pobytu. Mają również, w razie potrzeby, możliwość kontaktów z psychologiem. Studenci wyjeżdżający mają z kolei wsparcie ze strony lokalnego Koordynatora Programu Erasmus w zakresie przygotowania dokumentacji wyjazdowej, planowania przebiegu studiów za granicą oraz uznawania po powrocie osiągniętych za granicą efektów kształcenia.

Studenci kierunku *inżynieria materiałowa* mogą odbywać część studiów na 13 uczelniach w 9 krajach świata. W ostatnich latach podpisano sześć nowych umów o współpracy w ramach programu Erasmus+.

Pomimo, że Uniwersytet podejmuje wiele starań, aby zachęcić studentów do wyjazdów zagranicznych, studenci wizytowanego kierunku rzadko korzystają z oferty mobilności studenckiej. Nie wynika to jednak z braku świadomości i wiedzy o funkcjonowaniu tego typu możliwości.

W ocenianym okresie z programu Erasmus skorzystało trzech studentów kierunku *inżynieria materiałowa* (jeden wyjechał na studia, dwóch na praktyki). Podczas spotkania z ZO studenci wizytowanego kierunku jako główne przyczyny nikłej skali wymiany studenckiej wskazali konieczność dofinansowania wyjazdów zagranicznych z własnych środków, obawy językowe wynikające z niskiego poziomu lektoratów oraz chęć podejmowania pracy zawodowej w trakcie studiów.

Pojedyncze osoby (1-2) każdego roku przyjeżdżają na studia do Instytutu Techniki. Instytut oferuje sześć przedmiotów prowadzonych w języku angielskim. Studenci mogą wybierać pomiędzy wersją polsko- lub anglojęzyczną prowadzonych zajęć. Prowadzący zajęcia w języku angielskim otrzymują dodatek w wysokości 25% stawki godzinowej asystenta. Nauczyciele akademicy mogą podnosić swoje kwalifikacje językowe korzystając z kursów organizowanych w ramach projektu „Innowacyjny Dydaktyk”. Mogą się również starać o dofinansowanie niezależnych, zewnętrznych kursów językowych.

W ostatnich trzech latach Instytut gościł troje nauczycieli akademickich z zagranicy, żaden z nich jednak nie realizował pełnego kursu zajęć (jak to ma miejsce w przypadku profesorów zaproszonych).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Zarówno wydział jak i uczelnia podejmują wiele starań, aby zachęcić studentów do wyjazdów zagranicznych. Organizują akcje promocyjne i informacyjne. Wspierają studentów w sprawach

organizacyjnych. Jednak realna skala wymiany studenckiej jest nikła. Wydział analizuje powody takiego stanu rzeczy jako główne przyczyny wskazując konieczność dofinansowania przez studentów wyjazdów z własnych środków (stypendia Erasmus są niewystarczające) oraz chęć podjęcia pracy przez studentów w trakcie studiów co uniemożliwia półroczny wyjazd z kraju. Studenci w rozmowach z ZO potwierdzili trafność tych spostrzeżeń zwracając również uwagę na obawy językowe wielu osób wynikające, w opinii studentów, z niskiego poziomu lektoratów. Docenić należy dbałość uczelni o studentów przyjeżdżających na studia do Instytutu. Tu również jednak liczba przyjeżdżających studentów jest niewielka. Problemem może być niewielka liczba zajęć oferowanych w języku angielskim. Władze wydziału zapewniły, że każdy z przedmiotów w razie potrzeby mógłby być prowadzony po angielsku, jednak takiej oferty nie umieszczono w żadnym miejscu dostępnym dla potencjalnych chętnych z zagranicy.

W ostatnich latach, poza sporadycznymi, krótkimi wizytami kilkorga wykładowców z zagranicy, nie zrealizowano ani jednego pełnego kursu zajęć prowadzonego przez profesora zaproszonego. Niewielka skala wymiany studenckiej zarówno po stronie studentów wyjeżdżających jak i przyjeżdżających, brak kursów realizowanych przez profesorów zaproszonych jak również mała liczba kursów prowadzonych w języku angielskim zadecydowały o niskiej ocenie kryterium.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

1. Należy podjąć działania mające na celu podniesienie poziomu nauczania języków obcych.
2. Zwiększyć liczbę przedmiotów dostępnych w języku angielskim.
3. Reklamować ofertę przedmiotów w języku angielskim w miejscach dostępnych dla potencjalnych kandydatów z zagranicy.
4. Należy podjąć działania mające na celu większą aktywizację studentów wizytowanego kierunku w zakresie mobilności studenckiej.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Wszystkie sale i pomieszczenia dydaktyczne, w których prowadzone są zajęcia na kierunku *inżynieria materiałowa* zlokalizowane są w głównym budynku uczelni (ul. Chodkiewicza 30). Jest to przestronny, kilkukondygnacyjny budynek. Mieszczą się w nim trzy duże sale wykładowo-seminaryjne oraz wiele sal lekcyjnych, pracowni komputerowych i laboratoriów.

Pomieszczenia dydaktyczne w większości wyposażone są w sprzęt audiowizualny, w wybranych salach Internet dostępny jest w wersji kablowej, a w całym budynku studenci mają dostęp do Wi-Fi w tym do sieci Eduroam. Z doświadczeń ZO wynika, że sieć ta działa sprawnie.

Wyposażenie pracowni studenckich, zwłaszcza przeznaczonych dla studentów pierwszych lat studiów jest mocno zróżnicowane. Część pracowni wyposażona jest w stosunkowo nowy lub odnowiony sprzęt. Niektóre jednak posiadają wyposażenie dość leciwe, pamiętające czasy, w których nie tylko komputery, ale nawet elektronika nie były powszechne. Z punktu widzenia nauki podstaw badań mechanicznych w zasadzie sprzęt ten spełnia swoją rolę. Na młodych ludziach może jednak sprawiać wrażenie zabytkowego. Prawdopodobnie nigdy nie spotkają się oni również w swojej przyszłej pracy z podobnym sposobem obsługi oraz odczytu wyników (np. z mechanicznych skal wskazówkowych). Z drugiej strony laboratoria, zwłaszcza specjalistyczne, przeznaczone dla studentów wyższych lat studiów, wyposażone są w wiele nowoczesnych, zaawansowanych urządzeń, czasem unikatowych w skali kraju (na przykład całe Specjalistyczne Laboratorium Badań Materiałów Polimerowych lub Laboratorium Inżynierii Powierzchni). Zwrócić należy jednak uwagę, że obecne wyposażenie laboratoriów pozwala na znakomite przygotowanie studentów w zakresie badań polimerowych, dobre w zakresie badań mechanicznych oraz fizykochemii powierzchni, oferuje minimalne przygotowanie w zakresie inżynierii metali i praktycznie żadnego w zakresie ceramiki i materiałów spiekanych. Wydaje się, że w przypadku kierunku *inżynieria materiałowa*, nawet z wyraźnie zaznaczoną specjalizacją, studenci powinni mieć możliwość szerszego zapoznania się z kanonem badań materiałowych jakim niewątpliwie są metale i ceramika.

Z drugiej strony laboratoria specjalistyczne (skoncentrowane głównie na materiałach polimerowych) oferują bardzo nowoczesną aparaturę, gwarantując jednocześnie studentom możliwość uczestnictwa w prawdziwych badaniach naukowych. Wydział posiada również dość wyjątkową pracownię zajmującą się badaniami materiałów drewnopochodnych (Zakład Konstrukcji Drewnianych).

Studenci podczas spotkania z ZO wyrazili pozytywną opinię o infrastrukturze naukowo-dydaktycznej Uniwersytetu wykorzystywanej w procesie kształcenia i badaniach naukowych.

Laboratoria posiadają odpowiednie oznaczenia wynikające z przepisów BHP. W stosownych miejscach rozmieszczono gaśnice, a tam, gdzie jest to konieczne umieszczono wyraźnie widoczne wyłączniki awaryjne jednym ruchem ręki odcinające zasilanie do urządzeń lub całych pracowni.

Budynek w całości dostosowany jest do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. W budynku, przy głównych klatkach schodowych, znajdują się elektryczne podjazdy dla wózków inwalidzkich, a wybrane toalety są dostosowane do potrzeb niepełnosprawnych. Sale wykładowe wyposażone są w pętle indukcyjne dla osób niedosłyszących. Skorzystać z nich można po uprzednim zgłoszeniu takiej potrzeby prowadzącemu i otrzymaniu odpowiednio przystosowanych słuchawek.

Uniwersytet dysponuje dwoma domami studenckimi, które położone są w centrum Bydgoszczy przy ul. Łużyckiej, blisko kampusu uczelni i oferują studentom łącznie 600 miejsc. Wspomniane akademiki to nowoczesne obiekty, dysponujące pokojami dwuosobowymi z bezpłatnym dostępem do Internetu.

Warto podkreślić, że infrastruktura uczelniana jest przystosowana do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Budynki Uniwersytetu są wyposażone w platformy przyschodowe i pionowe, windy, schodolazy i podjazdy, a także w specjalne toalety i szatnie. Sale wykładowe posiadają systemy wspomagające słyszenie (dla osób słabosłyszących), takie jak: pętle

indukcyjne oraz system FM. W trakcie spotkania z ZO studenci wskazali na potrzebę zwiększenia liczby miejsc parkingowych oraz udostępnienia ich do potrzeb studentów.

7.2.

Biblioteka Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy jest drugą co do wielkości biblioteką naukową w województwie kujawsko-pomorskim. Biblioteka dysponuje niemal 700 tys. książek, blisko 35 tys. zbiorów specjalnych (z wyłączeniem zbiorów elektronicznych) oraz niemal 60 tys. roczników czasopism. Z uwagi na uniwersytecki charakter, zbiory te pokrywają bardzo szerokie spektrum dziedzin. Około 13 tys. woluminów dotyczy nauk technicznych. Wyrównoważona kontrola wykazała, że wszystkie pozycje literaturowe zamieszczone w sylabusach przedmiotów były dostępne w zbiorach bibliotecznych. Około 80% zbiorów znalazło się już w komputerowym systemie bibliotecznym Horizon i jako takie mogą być zamawiane przez Internet. Trwają prace nad wprowadzeniem do systemu pełnej oferty biblioteki. Bardzo przejrzyście zorganizowana Strefa Wolnego Dostępu oferuje dostęp do blisko 10 tys. pozycji z zakresu nauk ścisłych i technicznych, z czego około 2 tys. przypada na nauki inżynierskie.

W bibliotece zorganizowano także kąci tematyczne (psychologia, nauki biologiczne, nauki ścisłe itp.), gdzie użytkownicy mogą bezpośrednio z półek otaczających kąci pobierać najnowsze wydania czasopism. Sekcja techniczna zawierała ponad 50 tytułów.

W bibliotece zorganizowano szereg pomieszczeń do pracy własnej. W szczególności znajdują się tam pomieszczenia dla osób niedowidzących lub niewidomych wyposażone w głosowe czytniki książek, drukarki brajlowskie i inne urządzenia wspomagające. Biblioteka uhonorowana została dyplomem „Przyjazny 2013” przyznawanym przez Bydgoski oddział Stowarzyszenia Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, za troskę o jakość przestrzeni dla wszystkich użytkowników w kategorii budynków użyteczności publicznej.

Biblioteka oferuje również dostęp do czasopism w wersjach elektronicznych z takich baz danych jak EBSCO, Wiley, Science Direct i Springer. W sumie jest to 1449 tytułów, z czego 325 dotyczy inżynierii materiałowej.

Pracownicy jak i studenci mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania, w większości przypadków zarówno na uczelni jak i w domu. Uczelnia oferuje także infrastrukturę niezbędną do korzystania z platformy e-learningowej (Moodle). Jej wykorzystanie jest jednak niewielkie.

Studenci wizytowanego kierunku pozytywnie oceniają pracę biblioteki, dostęp do całego księgozbioru bibliotecznego oraz jakość dostępnych materiałów. Biblioteka w bardzo szerokim wymiarze przystosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnością, które w komfortowy sposób mogą korzystać z jej usług. Z tego też powodu Biblioteka UKW często była nagradzana wieloma prestiżowymi nagrodami.

7.3.

Wydział dokonuje okresowej oceny istniejącej infrastruktury naukowo-dydaktycznej. Nie jest jednak jasne na jakich zasadach przeprowadzana jest ta ocena. Wydział nie przedstawił również żadnej długofalowej polityki rozwoju i modernizacji infrastruktury. W praktyce temat ten pozostawiony został poszczególnym grupom i zespołom badawczym, a duża część zakupów aparaturowych realizowana jest w ramach indywidualnych grantów badawczych. Należy zwrócić uwagę, że część aparatury została wytworzona własnym sumptem przez pracowników

Instytutu. Podczas spotkania ZO z pracownikami wydziału pewnym problemem okazało się dbanie o utrzymanie gotowości badawczej aparatury. Nie wszystkie zespoły dysponują odpowiednią kadrą techniczną, która mogłaby na bieżąco dokonywać napraw oraz serwisować istniejącą infrastrukturę.

Studenci kierunku poinformowali, że mogą swoje uwagi w zakresie infrastruktury kierować do władz Uniwersytetu, Wydziału lub Instytutu. Uniwersytet na wniosek pracowników i studentów doskonali bazę dydaktyczną i naukową z zakresie możliwym do zrealizowania.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Infrastruktura dydaktyczna, w szczególności sale wykładowe, seminaryjne oraz ćwiczeniowe spełniają typowe wymagania stawiane tego typu pomieszczeniom. Są również przygotowane pod kątem wspomagania osób z niepełnosprawnością ruchową, niedosłyszających lub niedowidzących. Wyposażenie laboratoriów studenckich pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, aczkolwiek z uwagi na ich ogólne sformułowanie, przygotowanie studentów w zakresie inżynierii metali oraz materiałów ceramicznych jest mocno ograniczone. Należałoby zadbać o poszerzenie bazy laboratoryjnej w tym zakresie. Laboratoria specjalistyczne na wyższych latach studiów gwarantują natomiast w pełni uzyskanie zakładanych efektów kształcenia w zakresie inżynierii polimerów, z udziałem studentów w badaniach naukowych włącznie.

Biblioteka uniwersytecka oferuje zbiory w pełni zaspokajające potrzeby studentów kierunku *inżynieria materiałowa*. Dostęp do zbiorów jest łatwy i prosty, również dla studentów z różnymi rodzajami niepełnosprawności.

Wydział nie posiada długofalowej oraz kompleksowej strategii rozwoju infrastruktury naukowo-dydaktycznej. Obecnie przyjęte rozwiązanie, gdzie o rozwoju infrastruktury decydują poszczególne zespoły badawcze sprawdza się dość dobrze, choć w perspektywie może to prowadzić do istotnych nierówności w rozwoju poszczególnych dziedzin badań prowadzonych na wydziale.

Zajęcia dydaktyczne realizowane są z wykorzystaniem infrastruktury, która umożliwia kształcenie zgodnie z aktualnymi potrzebami i oczekiwaniami studentów oraz pozwala na skuteczne osiąganie efektów kształcenia założonych w programie studiów. Studenci co do zasady wyrazili pozytywną opinię na temat infrastruktury uczelnianej.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

1. Rozszerzyć pracownie studenckie o możliwość prowadzenia podstawowych badań w zakresie inżynierii metali oraz materiałów ceramicznych.
2. Opracować strategię długofalowych działań mających na celu spójny rozwój infrastruktury naukowo-badawczej.

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

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

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Podczas spotkania z ZO studenci wizytowanego kierunku poinformowali, iż w ich opinii system opieki, wspierania i motywowania ze strony Uniwersytetu działa poprawnie, a relacje pomiędzy nauczycielami akademickimi i studentami oparte są na zasadach partnerstwa.

Studenci mogą liczyć na pomoc merytoryczną nauczycieli akademickich, którzy są dostępni także poza zajęciami dydaktycznymi, w czasie konsultacji. Dodatkowo, mają możliwość zdalnego kontaktu z nauczycielami za pośrednictwem poczty elektronicznej. Konsultacje odbywają się w terminach dostosowanych do potrzeb studentów, a informacje o nich są ogólnie dostępne. Podczas konsultacji studenci mają możliwość wglądu do prac etapowych. Mogą wówczas dowiedzieć się, jakie błędy popełnili oraz jakie braki w obszarze efektów kształcenia powinni uzupełnić. Podczas spotkania z ZO studenci poinformowali, że prowadzący zajęcia w ramach wsparcia dydaktycznego udostępniają im materiały pomocnicze. Jakość i przydatność tych materiałów sprzyja osiąganiu zakładanych efektów kształcenia. Ponadto, niewielka liczba studentów, przekładająca się na niski wskaźnik liczby studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego, daje możliwość efektywnej i komfortowej pracy na zajęciach oraz jak najlepszego wsparcia dla studentów ze strony kadry naukowej, a w rezultacie gwarancję osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Studenci, podczas spotkania z ZO, poinformowali, że mogą w określonych przypadkach realizować studia w trybie indywidualnym. Indywidualizacja procesu kształcenia zakłada indywidualny program i plan studiów lub indywidualną organizację studiów oraz ma na celu umożliwienie studentom łączenie studiów na różnych kierunkach lub pracy zawodowej ze studiami czy ułatwienie studiowania osobom z niepełnosprawnościami. Szczegółowe warunki i zasady indywidulizacji procesu kształcenia określają odpowiednie przepisy *Regulaminu Studiów*.

Studenci, poza regularnymi zajęciami, mają możliwość poszerzania wiedzy i umiejętności oraz realizowania pasji i zainteresowań w kołach naukowych działających na Wydziale, w tym przede wszystkim w Kole Naukowym Inżynierii Materiałowej. Celem działalności koła jest głównie poszerzanie wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej i dziedzin z nią powiązanych oraz promocja kierunku. Członkowie koła pod okiem opiekunów prowadzą badania (np. zajmują się badaniem materiałów biodegradowalnych), publikują artykuły, organizują konferencje i sympozja naukowe oraz aktywnie uczestniczą w Bydgoskim Festiwalu Nauki. Studenci z Koła Naukowego Inżynierii Materiałowej podczas spotkania z ZO podkreślili, że koło może liczyć na wsparcie finansowe ze strony Uniwersytetu oraz pozytywnie ocenili pracę opiekunów, którzy – obok dbałości o poziom merytoryczny – sprawują nadzór instytucjonalny i udzielają wsparcia na polu organizacyjnym.

Studenci pozytywnie ocenili działający na Uczelni system pomocy materialnej. Studenci mogą ubiegać się o przyznanie pomocy materialnej w formie stypendium socjalnego, stypendium

specjalnego dla osób z niepełnosprawnością, zapomogi, stypendium rektora dla najlepszych studentów oraz stypendium ministra za wybitne osiągnięcia w nauce. Mogą także wnioskować o przyznanie miejsca w domu studenckim. Szczegółowe zasady przyznawania pomocy materialnej określone są w *Regulaminie ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego*. Studenci poinformowali, że kryteria przyznania każdego z wyżej wymienionych świadczeń pomocy materialnej są im znane i zrozumiałe. Podkreślili efektywną pracę administracji Uniwersytetu w zakresie pomocy materialnej oraz pozytywnie ocenili powszechność dostępu do regulaminów stypendialnych i informacji o pomocy materialnej.

Na Wydziale wprowadzono system motywujący studentów do osiągania wysokich wyników w nauce. W ramach tych działań co roku organizowane są następujące konkursy: *Konkurs na najlepszą pracę dyplomową na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki* oraz *Konkurs na najlepszego studenta i absolwenta Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki*. Konkursy mają na celu wsparcie studentów i eksponowanie ich osiągnięć oraz przyczyniają się do podnoszenia poziomu kształcenia.

Studenci wizytowanego kierunku pozytywnie ocenili działania Uniwersytetu w zakresie stymulowania i wsparcia rozwoju zawodowego. W ramach Uniwersytetu działa Biuro Karier, które dysponuje bogatą ofertą skierowaną do studentów. Biuro pomaga w zakresie organizacji nieobowiązkowych praktyk studenckich, oferuje konsultacje z doradcą zawodowym, prowadzi bazę ofert pracy, zapewnia liczne szkolenia i warsztaty, monitoruje kariery zawodowe absolwentów. Biuro Karier UKW wspólnie z biurami karier innych bydgoskich uczelni, w ramach Porozumienia Bydgoskich Biur Karier, organizuje Targi Pracy OFFerty, które co roku odwiedza kilka tysięcy studentów i absolwentów z całego regionu.

Studenci mogą korzystać z programów Erasmus+ i MOST. W przypadku podjęcia decyzji o udziale w wymianie studenckiej otrzymują rzetelne wsparcie koordynatora instytutowego w zakresie przygotowania planu studiów w uczelni partnerskiej, natomiast po powrocie w zakresie uznania zaliczeń.

Studenci wysoko ocenili system obsługi administracyjnej na Uniwersytecie, w szczególności Sekretariat Instytutu Techniki oraz Dziekanat Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki. Kadra administracyjna jest ważnym ogniwem pośredniczącym w kontaktach między studentami a nauczycielami akademickimi, a także pomiędzy studentami a jednostkami Uniwersytetu. Studenci podkreślali, iż pracownicy administracyjni są merytorycznie przygotowani do wypełniania obowiązków, a godziny pracy poszczególnych jednostek administracyjnych są dostosowane do potrzeb studentów. Studenci wyrazili pozytywną opinię na temat funkcjonowania dziekanatu. Dziekanat jest otwarty od wtorku do piątku oraz incydentalnie w sobotę (zgodnie z ustalonymi dyżurami). Godziny otwarcia dziekanatu są dostosowane do formy studiów i harmonogramów zajęć. Dziekanat udziela niezbędnych informacji również za pośrednictwem poczty elektronicznej i telefonicznie.

System zgłaszania i rozpatrywania próśb i zażaleń w opinii studiujących działa sprawnie. Skargi i wnioski studentów mogą być składane do opiekuna roku, Dyrekcji Instytutu i Dziekana. W przypadku zgłoszenia nieprawidłowości Dyrekcja Instytutu przeprowadza wykładownicą rozmowy wyjaśniające lub dyscyplinujące. Jednocześnie w wypadku sytuacji konfliktowej,

studenci wizytowanego kierunku mają świadomość, iż zasady dotyczące toku studiów określa *Regulamin Studiów*.

Za reprezentowanie studentów Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki, w tym studentów wizytowanego kierunku, odpowiedzialny jest wydziałowy samorząd studencki. Przedstawiciele samorządu poinformowali ZO PKA, że mają możliwość swobodnego działania, uczestniczą w pracach organów Uniwersytetu i Wydziału (w tym także komisji stypendialnych), współdecydują o sprawach studenckich, wyrażają opinie na temat programu kształcenia oraz otrzymują od Uniwersytetu wsparcie merytoryczne, organizacyjne i finansowe na poziomie w pełni ich satysfakcjonującym. Osobą odpowiedzialną za bieżącą współpracę z wydziałowym samorządem studenckim jest Prodziekan ds. Dydaktycznych. Warto odnotować, że istnieje *Procedura współpracy z Wydziałowym Samorządem Studenckim na Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki* zatwierdzona na posiedzeniu Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki w dniu 8.11.2016 roku uchwałą nr 22/2016/2017.

Uniwersytet wdrożył kompleksowy system adaptacji i wsparcia osób z niepełnosprawnością, który zasługuje na szczególne uznanie. Na Uniwersytecie funkcjonuje Uniwersytecka Karta Osób Niepełnosprawnych. Dokument ten określa, że student z niepełnosprawnością, doktorant oraz słuchacz studiów podyplomowych, ma prawo do: stosowania dodatkowych urządzeń technicznych, służących osiągnięciu założonych efektów kształcenia, rejestrowania zajęć dydaktycznych na własne potrzeby z zachowaniem rygorów prawa autorskiego, zwiększenia standardowo dopuszczanej absencji, przedłużenia czasu trwania egzaminu, zmiany formy oraz miejsca odbywania się egzaminu i zaliczenia oraz korzystania z pomocy osób trzecich. Studenci z niepełnosprawnością mogą także liczyć na różne formy pomocy materialnej (w tym przede wszystkim stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością). W ramach Uniwersytetu funkcjonuje Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych, które we współpracy z innymi pracownikami oraz środowiskiem studentów z niepełnosprawnością i doktorantów na bieżąco zajmuje się rozpoznawaniem potrzeb i problemów osób niepełnosprawnych oraz udzielaniem szeroko rozumianego wsparcia w ich rozwiązywaniu. Podejmowane są działania mające na celu stwarzanie warunków do pełnego udziału studentów i doktorantów niepełnosprawnych w procesie kształcenia. W tym celu Biuro nie tylko świadczy określone usługi (indywidualne wsparcie asystenta osoby z niepełnosprawnością, wsparcie psychologiczne, alternatywne zajęcia wychowania fizycznego, indywidualne zajęcia wyrównawcze), ale także udziela wsparcia finansowego i organizacyjnego oraz podejmuje działania na rzecz likwidacji przeszkód i barier, w tym także architektonicznych. Dużą rolę w społeczności akademickiej odgrywa Zrzeszenie Studentów Niepełnosprawnych. Jest ono nie tylko głosem i reprezentacją samych osób zainteresowanych, ale także pomysłodawcą różnych inicjatyw i imprez. Warto dodać, że na kierunku *inżynieria materiałowa* studiuje jedna osoba z niepełnosprawnością (niepełnosprawność dotyczy narządu ruchu).

Studenci wizytowanego kierunku podkreślali, że ponownie podjęliby studia w tym samym miejscu przede wszystkim ze względu na przyjazną atmosferę i uczciwe traktowanie przez nauczycieli akademickich.

8.2.

Kluczowym aspektem w zakresie monitorowania i doskonalenia systemu opieki oraz kadry kształcącej studentów jest możliwość wyrażenia przez studentów opinii na temat nauczycieli akademickich i prowadzonych zajęć (w ramach ankietyzacji). Ponadto studenci mogą przekazywać swoje uwagi na temat procesu kształcenia bądź relacji z nauczycielami akademickimi opiekunowi roku oraz władzom Instytutu lub Wydziału.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział wdrożył mechanizmy opieki, wspierania i motywowania studentów w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia. Wsparcie udzielane studentom w procesie kształcenia przez nauczycieli akademickich, w powiązaniu z rozwijaniem ich samodzielności i stymulowaniem do pełnienia aktywnej roli w tym procesie, należy ocenić pozytywnie. Na uwagę zasługuje możliwość indywidualizacji procesu kształcenia, dobrze funkcjonujący system pomocy materialnej i konkursów motywujących, sprawny system zgłaszania i rozpatrywania wniosków i zażaleń, wysokiej jakości obsługa administracyjna. Ponadto Wydział stara się wspierać samorządność studencką i studencki ruch naukowy. Działania Uniwersytetu z reguły uwzględniają potrzeby różnych grup studentów. Studenci wielokrotnie podkreślali sprawną komunikację z władzami i pracownikami Wydziału i Instytutu oraz ich kompetentną pomoc w rozwiązywaniu spraw studenckich. Ważnym aspektem oceny jest opinia studentów, którzy generalnie są zadowoleni z kształcenia oraz ponownie zdecydowaliby się na podjęcie studiów na ocenianym kierunku.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

Brak

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

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności

PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na kierunku *inżynieria materiałowa*.



dr hab. inż. Dorota Kulikowska
Przewodnicząca Zespołu Oceniającego