

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 8-9 maja 2018
na kierunku „mechatronika”
prowadzonym na Wydziale Mechanicznym
Politechniki Opolskiej

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	12
Dobre praktyki	13
Zalecenia	13
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	13
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	13
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	26
Dobre praktyki	27
Zalecenia	27
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	28
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	28
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	34
Dobre praktyki	34
Zalecenia	34
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	38
Dobre praktyki	38
Zalecenia	38
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	39
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	39
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	40
Dobre praktyki	40
Zalecenia	40
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	40
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6	40
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	41
Dobre praktyki	41

Zalecenia	41
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	42
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	42
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	46
Dobre praktyki	46
Zalecenia	46
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	46
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	46
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	49
Dobre praktyki	49
Zalecenia	49
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	49
<u>Załączniki:</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.50</u>
<u>Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia.....</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.50</u>
<u>Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.51</u>
<u>Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych.....</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.54</u>
<u>Załącznik nr 4. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego).....</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.76</u>
<u>Załącznik nr 5. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy nie mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego).....</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.79</u>
<u>Załącznik nr 6. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa.....</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.79</u>
<u>Załącznik nr 7. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena.....</u>	<u>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.80</u>

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Jerzy Garus, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Mariusz Giergiel, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Dariusz Grabowski, ekspert PKA
3. mgr Wioletta Marszelewska, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego
4. prof. dr hab. inż. Andrzej Dobrowolski – ekspert PKA, obserwator
5. dr inż. Waldemar Grądzki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
6. Bartosz Kasiński, ekspert PKA reprezentujący studentów

1.2. Informacja o procesie oceny

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

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

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	Mechatronika
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego i drugiego stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne i niestacjonarne studia pierwszego stopnia Stacjonarne studia drugiego stopnia
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk technicznych, dyscypliny: budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektrotechnika
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia pierwszego stopnia – 7 semestrów, 210 punktów ECTS studia drugiego stopnia – 3 semestry, 90 punktów ECTS
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Studia pierwszego stopnia – brak specjalności Studia drugiego stopnia: 1) Mechatronika w pojazdach i maszynach 2) Systemy automatyki i robotyki w mechatronice
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	inżynier magister inżynier
Liczba nauczycieli akademickich zgłoszonych/zaliczonych do minimum kadrowego	20
Liczba studentów kierunku	Studia pierwszego stopnia – 118 Studia drugiego stopnia – 18
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	Studia pierwszego stopnia – 2580 Studia drugiego stopnia – 975

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca / Częściowa / Negatywna
Kryterium1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	W pełni
Kryterium2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni
Kryterium3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	W pełni
Kryterium4. Kadra prowadząca proces kształcenia	W pełni
Kryterium5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	W pełni
Kryterium7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium8. 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	

¹W 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.

Politechnika Opolska (PO) posiada uchwaloną przez Senat strategię rozwoju wraz z misją uczelni (uchwała nr 129/2013 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 27 czerwca 2013 r. – Strategia rozwoju Politechniki Opolskiej do roku 2020), zawierającą cele polityki jakości. W dokumencie tym zapisano, że PO stanowi „proinnowacyjne centrum edukacji, nauki i transferu wiedzy, służące zrównoważonemu rozwojowi regionu i kraju. Misją Politechniki Opolskiej jest użyteczny dla gospodarki transfer wiedzy, realizowany poprzez kształcenie oraz badania naukowe, w obszarze specjalizacji rozwoju regionu”. W zdefiniowanym modelu kształcenia silnie akcentuje się bogatą ofertę dydaktyczną, związki z praktyką oraz budowanie więzi z krajową i globalną przestrzenią edukacyjno-naukową.

Koncepcja kształcenia na kierunku „mechatronika” jest zgodna z ww. misją i odpowiada strategii rozwoju Uczelni. Została ona zawarta w Strategii rozwoju Wydziału Mechanicznego Politechniki Opolskiej do roku 2020, przyjętej przez Radę Wydziału Mechanicznego w dniu 16 października 2013 r. Wydział Mechaniczny (WM) jest jednostką interdyscyplinarną, która w chwili obecnej realizuje kształcenie na sześciu kierunkach: „mechanika i budowa maszyn”, „mechatronika”, „inżynieria środowiska”, „energetyka”, „transport” oraz „inżynieria chemiczna i procesowa”. Koncepcja kształcenia uruchomionego w 2007 r. kierunku „mechatronika” wpisuje się w pełni zarówno w misję Uczelni jak i Wydziału poprzez efektywne i interdyscyplinarne kształcenie studentów oraz rozwój własnej kadry naukowej, umożliwiającą kreowanie i wdrażanie innowacji procesowej w gospodarce regionu i kraju. Jednostka, od początku do chwili obecnej, z uwagi na interdyscyplinarny charakter ocenianego kierunku, realizuje proces nauczania z zaangażowaniem kadry oraz wykorzystaniem bazy dydaktycznej Wydziału Mechanicznego oraz Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki PO.

Absolwenci studiów ocenianego kierunku posiadają wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji maszyn, w których zintegrowano klasyczne urządzenia mechaniczne z elementami automatyki i techniki komputerowej. Wiedza ta obejmuje selektywnie wybrany obszar nauk technicznych, skompilowany z trzech tradycyjnych kierunków kształcenia: mechaniki i budowy maszyn, automatyki i robotyki oraz informatyki, tak aby uzyskać interdyscyplinarny efekt kształcenia na powstałym w ten sposób kierunku „mechatronika”. Celem kształcenia w zakresie studiów I stopnia jest przekazanie absolwentom wiedzy w wymienionych powyżej dyscyplinach, pozwalającej im na pracę w zawodzie inżyniera mechatronika. Studia I stopnia mają za zadanie tak ukształtować absolwenta, aby był zdolny do wypełniania podstawowych zadań inżynierskich (projektowych i produkcyjnych). Celem kształcenia jest też rozwinięcie umiejętności formułowania problemów technicznych, a w szczególności analizowania,

planowania i rozwiązywania zadań inżynierskich. Absolwent studiów I stopnia jest przygotowywany do podjęcia studiów II stopnia, nie tylko na ocenianym kierunku, ale także na kierunkach pokrewnych. Osiągnięcie kluczowych efektów kształcenia na studiach II stopnia pozwala na nabycie pogłębionej wiedzy z zakresu mechatroniki. Absolwent posiada umiejętności formułowania i rozwiązywania złożonych problemów technicznych oraz prowadzenia badań (zespołowych i samodzielnych), a także jest przygotowany do podjęcia studiów III stopnia.

Przedstawiona przez Jednostkę oferta kształcenia odpowiada aktualnym trendom krajowym i międzynarodowym rozwoju kierunku „mechatronika”. Realizowany ogólnoakademicki profil kształcenia oparty jest na aktualnych badaniach, których wyniki uwzględniono w procesie nauczania, a kształcenie wsparte jest nowoczesną bazą laboratoryjną.

Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku oparta jest na obowiązujących do roku 2012 standardach określonych przez MNiSW, jednakże zarówno przy jej opracowywaniu, jak i bieżącej realizacji, uwzględniane są doświadczenia ze współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami przemysłowymi, naukowymi i edukacyjnymi, a także wnioski z obserwacji międzynarodowych wzorców kształcenia w zakresie mechatroniki. Plany rozwojowe Wydziału związane z kierunkiem „mechatronika” zmierzają do podnoszenia jakości badań naukowych, rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej i współpracy z przemysłem, zwłaszcza Regionu Opolskiego. Umieździarnarodowienie procesu kształcenia należy uznać za słabszą stronę ocenianego kierunku, pomimo że WM prowadzi studia w języku angielskim na innym, zbliżonym kierunku i dysponuje wykwalifikowaną kadrą znającą biegle język angielski. Z informacji przekazanych przez władze Wydziału wynika, że w najbliższej przyszłości planowane jest wprowadzenie modułów kształcenia w języku angielskim.

Przyjęta koncepcja kształcenia na kierunku „mechatronika” nie odbiega od koncepcji tego kierunku realizowanych na innych wydziałach mechanicznych w kraju. Należy jednak podkreślić silne wsparcie procesu dydaktycznego przez Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki (WEAiI), szczególnie na studiach drugiego stopnia. W procesie tworzenia misji oraz koncepcji kształcenia brali udział interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni. Określanie potrzeb lokalnych pracodawców następowało w trakcie konsultacji oraz prac badawczych prowadzonych na rzecz przemysłu. W latach 2014-2015 przeprowadzono także pilotażowe badania dotyczące zgodności zdefiniowanych efektów kształcenia z oczekiwaniami pracodawców. Opinia interesariuszy zewnętrznych oraz wewnętrznych (nauczyciele akademicki i studenci) stanowi element działań pozwalających na bieżący i okresowy monitoring programów oraz efektów kształcenia. Zgodnie z zarządzeniem nr 2/2017 Rektora PO z dnia 27.01.2017 r. raz w roku akademickim dokonywana jest weryfikacja efektów i programów kształcenia z uwzględnieniem opinii interesariuszy. Na jej podstawie formułowane są wnioski wynikające z przeprowadzonej oceny oraz propozycje dotyczące doskonalenia procesu kształcenia.

Realizowany jest w ten sposób jeden z podstawowych celów strategicznych Uczelni i Jednostki, a mianowicie zapewnienie wysokich standardów nauczania i elastycznych metod kształcenia w atmosferze partnerskiej współpracy pracowników, doktorantów, studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Wyrazem zgodności z przyjętą misją i celami kształcenia jest również doskonalenie procesu kształcenia w kontekście rynku pracy (np. w zakresie organizacji praktyk, wzrostu współpracy z przemysłem), a także

udokumentowany rozwój badań naukowych, odpowiadających na współczesne potrzeby gospodarki (publikacje i patenty). Przejawem tej zgodności jest także modernizacja i rozbudowa infrastruktury dydaktycznej i badawczej oraz doskonalenie mechanizmów systemowych związanych z jakością kształcenia.

1.2.

Wydział Mechaniczny posiada pełne prawa akademickie w dyscyplinach mechanika oraz budowa i eksploatacja maszyn, natomiast Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki, który wspomaga WM w kształceniu na ocenianym kierunku, posiada pełne prawa akademickie w dyscyplinach elektrotechnika oraz automatyka i robotyka. W 2018 r. Komisja Ewaluacji Jednostek Naukowych MNiSW przyznała obu wydziałom kategorię naukową „B”. Badania naukowe realizowane na Wydziale Mechanicznym oraz Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki mieszczą się w obszarze nauk technicznych i obejmują głównie dyscypliny: mechanikę, budowę i eksploatację maszyn, inżynierię materiałową, inżynierię produkcji, a także elektrotechnikę, informatykę oraz automatykę i robotykę.

Tematyka prowadzonych prac naukowo-badawczych na obu wydziałach związana jest bezpośrednio z ocenianym kierunkiem. Prace te prowadzone są w dyscyplinach, do których odnoszą się kierunkowe i przedmiotowe efekty kształcenia, a wyniki tych badań są wykorzystywane w procesie dydaktycznym. Realizowane tematy badawcze, związane z obszarem ocenianego kierunku studiów, obejmują badania zmęczeniowe tworzyw konstrukcyjnych w prostych i złożonych stanach obciążenia, modelowanie i diagnostykę procesów w urządzeniach przemysłowych, badania i modelowanie samochodowego układu napędowego, wykonanie i badania hybrydowego układu napędowego na przykładzie samochodu Fiat Panda, badania i modelowanie operacji jednostkowych w inżynierii i aparaturze procesowej, badania doświadczalne i symulacyjne procesu skrawania i technologicznej warstwy wierzchniej, badania i optymalizację procesów kształtowania elementów maszyn, modelowanie i diagnostykę procesów w urządzeniach ochrony środowiska.

Zespół Oceniający PKA zapoznał się z wykazem kilkunastu projektów badawczych realizowanych w ostatnich latach. Projekty te mają charakter interdyscyplinarny i odzwierciedlają cechy ocenianego kierunku. W latach 2013-2017 na WM realizowanych było 26 projektów naukowo-badawczych, w tym 13 projektów finansowanych przez NCN oraz 3 duże projekty w ramach konsorcjów i sieci naukowych. Dzięki wspólnym staraniom Politechniki Opolskiej, firmy Tower Automotive Poland, miasta i Opolskiego Parku Naukowo Technologicznego (OPNT), uzyskano wsparcie finansowe w wysokości 4 800 000 zł, z czego ponad połowę kwoty przyznało Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Grant przyznany na produkcję innowacyjnego elementu karoserii będzie pierwszym przedsięwzięciem realizowanym w ramach szerszego projektu Centrum Projektowo-Badawczego Instytut Fraunhofera w Opolu.

Wyniki prac naukowo-badawczych znajdują wiele praktycznych zastosowań w przemyśle, czego przykładem są patenty i zgłoszenia patentowe. Jednostki WM, bezpośrednio uczestniczące w tworzeniu oraz obsłudze dydaktycznej kierunku „mechatronika”, w tym Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, Katedra Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji oraz Katedra Pojazdów, prowadzą badania naukowe we współpracy z szeregiem ośrodków i podmiotów z branży, z których największe to PGE Elektrownia Opole S.A., Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A., Remak S.A., Sefako S.A., Rafako S.A.,

Cementownia WARTA S.A., Dizgut Sp. z o.o., Izobud Sp. z o.o., PHP Mochnik Opole, Edumarathon Rzeszów, Mexpol Sp. z o.o. Opole, TERRACON – POL Sp. z o.o., Krapkowice, FERRPOL – Bracia Matuszewscy Sp. z o.o., Rawicz, PPUH Auto-Sad, W. Strzelecki Praszka, OFAMA Sp. z o.o.

Pracownicy WM biorą aktywnie udział w konferencjach krajowych i międzynarodowych, na których prezentują wyniki swoich badań. W latach 2014-2017 w ramach różnych projektów stażowych wielu pracowników prowadzący zajęcia na kierunku „mechatronika” odbyło staże w przedsiębiorstwach zdobywając doświadczenia praktyczne, np. w firmie MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co.KG (Niemcy) – obsługa oraz poznanie możliwości diagnostycznych stanowiska do badania układów napędowych pojazdów. W latach 2013-2017 pracownicy WM uzyskali 34 nagrody za osiągnięcia naukowe, w tym 21 nagród Rektora Politechniki Opolskiej, 8 nagród przyznawanych przez komitety naukowe konferencji oraz 5 nagród ogólnokrajowych. O rozwoju naukowym kadry prowadzącej zajęcia na kierunku „mechatronika” świadczy też liczba uzyskanych w latach 2013-17 stopni i tytułów naukowych: 34 doktoraty, 11 habilitacji oraz 2 tytuły profesora.

Moduły zajęć służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych są powiązane z badaniami naukowymi realizowanymi w jednostce w dyscyplinach związanych z kierunkiem studiów. Związki pomiędzy tematyką prowadzonych badań naukowych a programem kształcenia są wyraźne. Działalność naukowo-badawcza jest ściśle powiązana z procesem dydaktycznym poprzez rozbudowę infrastruktury laboratoryjnej o stanowiska badawcze wytworzone w trakcie realizacji projektów badawczych. Efekty prac badawczych znajdują także odzwierciedlenie w bieżącej aktualizacji treści merytorycznych przedmiotów, a uzyskane doświadczenia wykorzystywane są podczas realizacji zajęć projektowych, prac przejściowych i dyplomowych. Przykładem wpływu wyników badań naukowych na koncepcję kształcenia mogą być zmiany treści merytorycznych takich przedmiotów jak np.: Technologie i urządzenia przemysłowe, Materiałoznawstwo, Techniki pomiarowe i diagnostyka w mechatronice, Mechanika płynów, Sterowniki i cyfrowe układy sterowania, Diagnostyka techniczna układów mechatronicznych, Mechanika ruchu płaskiego, Symulacja w dynamice maszyn i pojazdów, Roboty mobilne, Niezawodność systemów mechatronicznych czy Przetworniki inteligentne i układy MEMS. ZO PKA pozytywnie ocenia powiązanie działalności naukowo-badawczej pracowników Jednostki z procesem kształcenia.

1.3.

Kierunkowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku studiów zostały określone uchwałami Senatu Politechniki Opolskiej w sprawie wprowadzenia efektów kształcenia dla kierunku mechatronika (uchwała nr 720 z dnia 20.06.2012 r. dla studiów I stopnia oraz uchwała nr 96 z dnia 17.04.2013 r. dla studiów II stopnia). Kierunkowe efekty kształcenia zostały dostosowane uchwałą Senatu Politechniki Opolskiej w sprawie wprowadzenia efektów kształcenia oraz przyporządkowania kierunków studiów na WM do obszarów kształcenia oraz dziedzin nauki i dyscyplin naukowych (uchwała nr 108 z dnia 26.04.2017 r.) do wymagań ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64) i rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

– poziomy 6–8 (Dz. U. z dnia 30 września 2016 r., poz. 1594). Powyższą uchwałą kierunek „mechatronika” został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych: budowa i eksploatacja maszyn, mechanika oraz elektrotechnika. Zarówno analiza zakładanych kierunkowych efektów kształcenia, jak i opinie pozyskane podczas wizytacji wskazują, że automatyka i robotyka stanowi również jedną z dyscyplin wiodących na ocenianym kierunku. W związku z tym przyporządkowanie ocenianego kierunku również do tej dyscypliny jest jak najbardziej uzasadnione – automatyka i robotyka jest silnie reprezentowana w koncepcji kształcenia zarówno w odniesieniu do kierunkowych efektów kształcenia, (np.: efekt MTR_K1_W06 „Ma stosowną dla kierunku wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki i automatyki”), jak i nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na wizytowanym kierunku. Efekty kształcenia z zakresu automatyki i robotyki uzyskiwane są w ramach przedmiotów realizowanych już na studiach I stopnia, np.: Programowanie sterowników, Przemysłowe magistrale danych, Sterowanie w pojazdach mechanicznych, Sterowniki i cyfrowe układy sterowania czy Techniki sterowania. Natomiast na studiach II stopnia jedna z dwóch dostępnych specjalizacji to Systemy automatyki i robotyki w mechatronice. ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie.

W Raporcie Samooceny zamieszczono kierunkowe efekty kształcenia dla studiów I stopnia i ich odniesienie do obszarowych efektów kształcenia oraz kierunkowe efekty kształcenia dla studiów II stopnia i ich odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK. Na podstawie analizy przedstawionych materiałów ZO PKA stwierdza, że efekty kierunkowe są spójne z efektami obszarowymi oraz uniwersalnymi charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK, gdyż je uszczegóławiają, określając zakres wiedzy i umiejętności właściwych dla dyscyplin budowa i eksploatacja maszyn, mechanika oraz elektrotechnika. Na obu prowadzonych poziomach kształcenia zapewniono osiągnięcie efektów związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi w stopniu umożliwiającym pozyskanie przez absolwenta odpowiednich umiejętności i kompetencji niezbędnych w działalności badawczej w zakresie dyscyplin naukowych: budowa i eksploatacja maszyn, mechanika oraz elektrotechnika. W zbiorze efektów kształcenia przypisanych do studiów I stopnia uwzględniono efekty w zakresie znajomości języka obcego (B2 ESOKJ dla studiów I stopnia oraz B2+ ESOKJ dla studiów II stopnia). Stwierdza się spójność szczegółowych efektów kształcenia zdefiniowanych dla praktyki zawodowej, realizowanej na studiach I stopnia, z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku. Efekty te w sposób prawidłowy uszczegóławiają kierunkowe efekty kształcenia, do których się odnoszą, zachowując jednocześnie stopień ogólności pozwalający na ich realizację w przedsiębiorstwach o zróżnicowanym charakterze. Przyjęty dla ocenianego kierunku zbiór efektów w pełnym zakresie uwzględnia efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich określonych w stosownych przepisach, przy czym zakładane efekty kształcenia są tożsame dla studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Umożliwia on także zdobycie kompetencji niezbędnych do kontynuowania edukacji i działalności absolwenta na rynku pracy.

Szczegółowe cele i efekty kształcenia przedstawiono w kartach przedmiotów (sylabusach), które są dostępne na stronie internetowej Wydziału. Każdy przedmiot/moduł kształcenia ma efekty zdefiniowane w sposób jasny i zrozumiały, które powiązane są z efektami zdefiniowanymi dla kierunku, co umożliwia stworzenie systemu ich weryfikacji.

Jednakże ZO PKA na podstawie analizy dokumentacji dołączonej do Raportu Samooceny stwierdza, że w niektórych sylabusach (np. Elektronika, Ergonomia i bezpieczeństwo pracy, Materiały konstrukcyjne, Materiałoznawstwo, Metaloznawstwo i materiały konstrukcyjne, Ekonomia dla inżynierów czy Gospodarka a środowisko) przedmiotowe efekty kształcenia są częściowo lub w całości powieleniem odpowiednich efektów zdefiniowanych dla kierunku. Brak prawidłowego określenia efektów przedmiotowych w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, w konsekwencji może powodować trudności zarówno w osiągnięciu przez studenta założonych efektów kształcenia, jak i doborze odpowiednich sposobów ich weryfikacji, a także być przyczyną powstawania niejednoznaczności przy ocenie. ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie.

Program kształcenia dla kierunku „mechatronika”, w tym liczba sformułowanych kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia, stopień ich zaawansowania, szczegółowości oraz złożoności, a także organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji na poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określonego dla ocenianego kierunku.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Mechaniczny Politechniki Opolskiej należy do intensywnie rozwijających się ośrodków naukowo-dydaktycznych w kraju. Jako jednostka o blisko sześćdziesięcioletniej tradycji prowadzi innowacyjne badania naukowe i prace rozwojowe z zakresu budowy i eksploatacji maszyn oraz mechaniki. Kształci wysoko wykwalifikowane kadry na rzecz społeczeństwa i gospodarki, a także aktywnie wpływa na rozwój regionu i społeczności lokalnej. Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki, który wspomaga Wydział Mechaniczny w prowadzeniu kierunku „mechatronika”, prowadzi badania z zakresu elektrotechniki oraz automatyki i robotyki.

Absolwent kierunku „mechatronika” posiada szeroką wiedzę inżynierską z obszaru inżynierii mechanicznej, która jest typowa dla absolwentów tego kierunku w innych uczelniach w kraju.

Przedstawiona koncepcja kształcenia, oparta na aktualnych trendach krajowych i światowych, pozwala osiągnąć założone cele i efekty kształcenia. W opracowywaniu oraz aktualizowaniu programu kształcenia dla kierunku „mechatronika” uczestniczyli przedstawiciele otoczenia gospodarczego. Wszystkie efekty kształcenia dla kierunku przyporządkowano do obszaru nauk technicznych, a także uwzględniono wszystkie efekty prowadzące do nabycia kompetencji inżynierskich. Uwzględniono również efekty związane z pogłębioną wiedzą, umiejętnościami badawczymi w zakresie dyscyplin naukowych budowa i eksploatacja maszyn, mechanika oraz elektrotechnika.

Efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały, co dało podstawę do opracowania przejrzystego systemu ich weryfikacji. Jednak efekty przedmiotowe dla znacznej liczby modułów wymagają korekty. Efekty te nie powinny być kopią efektów kierunkowych, gdyż utrudnia to weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jakie nabywa student w ramach poszczególnych modułów.

Tematyka realizowanych prac naukowo-badawczych jest zorientowana na obszary związane z zainteresowaniami kadry naukowo-dydaktycznej poszczególnych jednostek

organizacyjnych Wydziału. Prowadzone badania naukowe mają wpływ na koncepcję kształcenia poprzez profilowanie oferowanych specjalności, wprowadzanie efektów dotyczących aspektów badawczych do treści kształcenia oraz tematyki prac dyplomowych.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Uzupełnić wykaz dyscyplin naukowych, do których został przypisany kierunek o dyscyplinę automatyka i robotyka.
2. Zweryfikować i skorygować karty informacyjne przedmiotów w zakresie bardziej szczegółowego określenia efektów przedmiotowych, tak aby uwzględniały one odpowiedni dla modułu zakres wiedzy i umiejętności.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

- 2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia
- 2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia
- 2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1.

Programy i plany studiów na wizytowanym kierunku zostały określone na podstawie uregulowań zawartych w Regulaminie studiów Politechniki Opolskiej oraz zgodnie z uchwałą nr 42 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych Politechniki Opolskiej w zakresie programów studiów, w tym planów studiów. Oceniany kierunek „mechatronika” prowadzony jest na studiach I stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, natomiast na studiach II stopnia tylko w formie stacjonarnej.

Program na studiach zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych I stopnia realizowany jest w ciągu 7 semestrów (210 punktów ECTS), natomiast na studiach II stopnia w ciągu 3 semestrów (90 punktów ECTS). Zdaniem ZO PKA czas trwania nauczania na obu poziomach studiów umożliwia realizację założonych treści programowych i osiąganie założonych efektów kształcenia dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk technicznych. Program i plan studiów został przyjęty i zaakceptowany przez Radę Wydziału Mechanicznego uchwałą nr 55 oraz 56 z dnia 17 maja 2017 r., zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez Senat Politechniki Opolskiej, i został zaakceptowany przez Prorektora ds. Dydaktyki Politechniki Opolskiej. Podczas studiów pierwszego stopnia, począwszy od trzeciego semestru, studenci wybierają jedną z dwóch ścieżek kształcenia opartą o przedmioty wybieralne, a na studiach drugiego stopnia, od pierwszego semestru studiów, jedną spośród

dwóch specjalności: Mechatronika w pojazdach i maszynach oraz Systemy automatyki i robotyki w mechatronice.

Liczba godzin bezpośredniego kontaktu nauczycieli akademickich ze studentami (w dokumentacji uczelnianej zwana liczbą godzin kontaktowych) wynosi 2580 dla studiów stacjonarnych I stopnia oraz 1680 dla studiów niestacjonarnych I stopnia, natomiast dla studiów stacjonarnych II stopnia 975.

W Regulaminie studiów Politechniki Opolskiej zapisano, iż do oceny i porównywania osiągnięć studenta oraz potwierdzania realizacji kolejnych etapów kształcenia służy system punktowy ECTS. Liczbę punktów ECTS przypisaną poszczególnym modułom kształcenia, pracy dyplomowej i praktykom podano w planach studiów i kartach przedmiotów. Oszacowania nakładu pracy studenta dokonuje osoba odpowiedzialna za prowadzenie danego modułu. Zgodnie z załącznikiem do uchwały nr 42 Senatu PO z 21 grudnia 2016 r. jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta 25-30 godzin pracy, obejmujących zajęcia w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem oraz indywidualną pracę studenta. Zespół Oceniający, po analizie sylabusów oraz dokumentacji przedstawionej podczas wizytacji, stwierdza, że na ocenianym kierunku powyższe nie znajduje odzwierciedlenia w pewnej liczbie kart modułów/przedmiotów na obu poziomach studiów. Zauważalne jest niedoszacowanie liczby godzinowego nakładu pracy własnej studenta przypadającego na 1 punkt ECTS. W efekcie uzyskanie 1 punktu ECTS odpowiada mniej niż 25 godzinom pracy własnej. Przykładem może być przedmiot „Komputerowe wspomaganie projektowania materiałowego”, któremu przypisano 4 punkty ECTS, a całkowity nakład pracy studenta wyceniono na 90 godzin. W przypadku tego przedmiotu spełnienie wymogu „1 ECTS = 25-30 h” wymaga nakładu pracy studenta w wymiarze od 100 do 120 godzin, a nie 90 jak to zapisano w karcie przedmiotu. Tego typu niedoszacowanie występuje między innymi w kartach przedmiotów: Materiałoznawstwo, Mechanika ogólna - I i II, Metaloznawstwo i materiały konstrukcyjne, Programowalne układy elektroniczne czy Programowanie mikrokontrolerów). ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie.

Zdaniem ZO PKA jednostki dydaktyczne (moduły zajęć) zostały poprawnie dobrane w odniesieniu do ich treści, jednak w opinii studentów wskazane są drobne korekty sekwencji modułów w planie studiów. Podczas spotkania ZO PKA ze studentami zasugerowano przeniesienia przedmiotu LabVIEW w systemach mechatronicznych z semestru V na semestr III, gdyż przedmiotowe efekty kształcenia z tego przedmiotu są wykorzystywane na przedmiotach z semestru III i IV, np. Wprowadzenie do mechatroniki. ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie.

W programach studiów poprawnie określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych, związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki właściwej dla ocenianego kierunku studiów, a służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych,
- przyporządkowanych przedmiotom obieralnym,
- z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych,
- z wychowania fizycznego (dla studiów stacjonarnych I stopnia),

– z języka obcego.

Treści kształcenia wszystkich przedmiotów zostały ustalone przez prowadzących w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Również sekwencja przedmiotów w planach studiów na obu stopniach została zaprogramowana właściwie i w taki sposób, że umożliwia studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia (z jednym wyjątkiem wspomnianym powyżej). Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Ostatni semestr zasadniczo poświęcony jest rozwijaniu efektów kształcenia związanych z pisanem pracy dyplomowej. Zakres przekazywanych treści programowych oraz poziom założonych efektów kształcenia jest zróżnicowany w zależności od poziomu kształcenia.

Porównawcza analiza treści programowych przedmiotów specjalnościowych oraz tematyki prowadzonych w Jednostce badań naukowych pokazuje ściśle powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi. Ważnym elementem procesu dydaktycznego jest włączanie studentów wykonujących prace przejściowe i dyplomowe do realizacji projektów badawczych, czego wymiernym efektem są nieliczne wspólne z nauczycielami akademickimi publikacje naukowe.

Wzbogaceniu treści przedmiotów specjalistycznych realizowanych na ocenianym kierunku o informacje o najnowszych rozwiązaniach stosowanych w przemyśle w zakresie nowoczesnych rozwiązań mechatronicznych służą wizyty grup studenckich w firmach współpracujących z WM. Ponadto na Wydziale są organizowane (częściowo odpłatne) kursy doszkalające. Studenci kierunku „mechatronika” mogą (w zależności od liczebności zainteresowanej grupy) rozwijać i doskonalić swoje umiejętności w zakresie obsługi takich programów komputerowych, jak: ANSYS, AutoCAD, Catia, FEMAP, Inventor, Matlab oraz LabVIEW. W ramach specjalistycznych zajęć zamawianych prowadzone były zajęcia dedykowane dla studentów kierunku „mechatronika” z przedmiotu Racjonalne wykorzystanie energii w pojeździe.

Potwierdzeniem pozytywnej oceny ZO PKA było spotkanie ze studentami, podczas którego stwierdzili oni, iż realizowane programy studiów są zgodnie z ich oczekiwaniami. Pozytywnie ocenili interdyscyplinarność kierunku, która pozwala na zdobycie różnorodnych umiejętności.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest w ramach różnych form zajęć, na które składają się: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz seminaria. W ramach zajęć wykorzystywane są różnorodne metody dydaktyczne: prezentacja, praca grupowa, realizacja projektów, praca indywidualna, praca z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu oraz oprogramowania komputerowego. Znaczna liczba zajęć o charakterze praktycznym, przekraczająca 50% ogółu zajęć, podczas których studenci osiągają efekty w zakresie umiejętności, zapewnia ich aktywność we właściwym stopniu. Udział zajęć o charakterze praktycznym wynosi:

- na studiach stacjonarnych I stopnia: ćwiczenia 14%, laboratoria 30%, projekty 6%, seminaria 1%;
- na studiach niestacjonarnych I stopnia: ćwiczenia 14%, laboratoria 30%, projekty 4%, seminaria 3%;

- na studiach stacjonarnych II stopnia w zależności od specjalności: ćwiczenia 5%, laboratoria 25/31%, projekty 18/15%, seminaria 3%.

Efekty kształcenia z zakresu kompetencji społecznych studenci osiągają podczas zespołowego wykonywania czynności przewidzianych zakresem przedmiotu i formą zajęć. Metody kształcenia wykorzystywane w ramach poszczególnych modułów/przedmiotów dobrane są w sposób adekwatny i zapewniają osiąganie zamierzonych efektów kształcenia. W szczególności osiągnięcie efektów obejmujących: co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań – w przypadku studentów studiów I stopnia, udział w badaniach – w przypadku studentów studiów II stopnia, a związane z umiejętnościami badawczymi, takimi jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań. Przygotowanie do prowadzenia badań, a także udział w badaniach naukowych, jest realizowany poprzez projekty i ćwiczenia laboratoryjne, w ramach których studenci wykonują zadania badawcze, zarówno indywidualne, jak i zespołowe, a także w ramach prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich. Część z tych prac związana jest z realizowanymi na Wydziale projektami badawczymi i ma charakter eksperymentalny. Studenci mają także dostęp do bazy aparaturowej, a działając w kołach naukowych mogą realizować własne pomysły badawcze. W ocenie ZO PKA stosowane metody kształcenia sprzyjają aktywizacji studentów, a realizacja programu kształcenia pozwala na uzyskanie zakładanych efektów kształcenia. Studenci są motywowani do samodzielnej pracy, zarówno na zajęciach jak i poza nimi, poprzez ustalone terminy zaliczeń projektów oraz możliwość zdobycia dodatkowych punktów za aktywność, które przekładają się na ocenę końcową z danego przedmiotu. Nauczyciele są dostępni dla studentów poza zajęciami dydaktycznymi podczas konsultacji, które odbywają się przynajmniej jeden raz w tygodniu. Studenci podczas spotkania z ZO PKA wyrazili opinię, iż stosowane metody nauczania pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, jednak na studiach drugiego stopnia metody te winny być w większej mierze zorientowane na ich udział w badaniach naukowych.

W procesie kształcenia na kierunku „mechatronika” wykorzystywane są tradycyjne metody dydaktyczne, połączone z elementami nauczania na odległość. Dotyczy to w szczególności zajęć dydaktycznych z języka angielskiego, które prowadzone są metodami e-learningowymi z użyciem platformy edukacyjnej Macmillan English Campus. Na wydziałowej platformie e-learningowej, funkcjonującej pod nazwą Wirtualny Wydział Mechaniczny (WWM) znajduje się kilkadziesiąt kursów przeznaczonych dla studentów kierunku „mechatronika”. Ich liczba stale się zwiększa, ponieważ Wydział zachęca pracowników do rozwijania tej wspomagającej formuły kształcenia.

Stosowane metody kształcenia są elastyczne w zakresie ich dostosowania do możliwości i indywidualnych potrzeb studentów oraz realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia. Dzięki temu Wydział zapewnia wszystkim studentom równe szanse studiowania, w tym także osobom z niepełnosprawnościami. Studenci z niepełnosprawnościami mogą liczyć na dostosowanie materiałów dydaktycznych, formy zajęć oraz warunków odbywania zajęć do indywidualnych potrzeb, ponadto podczas zaliczeń i egzaminów, mogą ubiegać się o zmianę formy zaliczenia lub egzaminu z pisemnej na ustną i odwrotnie, otrzymywać specjalnie przystosowane arkusze egzaminacyjne oraz ubiegać się o zmianę terminu zaliczenia lub egzaminu.

Treści programowe są systematycznie uaktualniane, co pozwala na dostosowanie ich do aktualnego stanu wiedzy. Przed rozpoczęciem każdego semestru prowadzący zajęcia dokonują uaktualnienia treści programowych prowadzonych przedmiotów oraz aktualizują wykaz literatury przedmiotu. Modyfikacja Kart Opisu Przedmiotu jest możliwa do 20 września każdego roku. Zmiany w nich dokonywane nie mogą jednak wpływać na kierunkowe efekty kształcenia. Jak wynika z protokołów z posiedzeń Komisji ds. Programów Kształcenia większość z postulowanych zmian jest możliwa do zrealizowania. Zwiększenie liczby godzin zajęć na poszczególnych przedmiotach zostało już na wszystkich kierunkach studiów zrealizowane w trakcie trwających modyfikacji planów i programów studiów przyjętych przez Radę Wydziału Mechanicznego w marcu 2014 r. Dokonano w tym zakresie zmian wynikających z ustalonej i niemożliwej do przekroczenia liczby godzin dydaktycznych. W związku z tym dopuszczalne są jedynie przesunięcia godzinowe pomiędzy poszczególnymi przedmiotami lub formami prowadzenia zajęć.

Liczebności grup studenckich na poszczególnych formach zajęć określona są zarządzeniem nr 2/2018 Rektora Politechniki Opolskiej z dnia 8.01.2018 r. Zgodnie z tym zarządzeniem wynoszą one: 20-40 osób (ćwiczenia), 9-18 osób (laboratorium, projekt, grupa językowa), 12-24 osób (seminarium), wykłady – liczba ustalana indywidualnie przez dziekanów. W opinii studentów wyrażonej podczas spotkania z ZO PKA zajęcia w większości przypadków odbywają się w grupach o liczebności pozwalającej na efektywne kształcenie, czemu sprzyja stosunkowo niewielka liczba studentów studiujących na ocenianym kierunku. Mankamentem stwierdzonym przez ZO jest stosunkowo duża liczba studentów (do 18 osób) w grupach laboratoryjnych, co przy niewielkiej liczbie stanowisk do samodzielnej pracy studenta (czasami tylko 1-2 stanowiska dla danej tematyki zajęć), stwarza problemy organizacyjne i dydaktyczne w trakcie realizacji tych zajęć. Przykładem są tu zajęcia z zakresu obróbki skrawaniem na nowoczesnych obrabiarkach sterowanych numerycznie (np. MICRON VCE 600 Pro, czy też OKUMA GENOS L200E-M) oraz na pojedynczych stanowiskach do diagnozowania hamulców pneumatycznych.

Na kierunku „mechatronika” w semestrach 3-6 na studiach I stopnia stacjonarnych (120 h) i niestacjonarnych (80 h) oraz w semestrze 2 na studiach II stopnia stacjonarnych (30 h) realizowane są zajęcia z języka obcego (do wyboru język angielski lub niemiecki). Celem nauczania jest poszerzenie posiadanej przez studenta znajomości języka obcego ogólnego o umiejętność posługiwania się słownictwem specjalistycznym charakterystycznym dla danej dziedziny, zgodnej z kierunkiem studiów, przygotowanie do korzystania z obcojęzycznych źródeł w zakresie studiowanego kierunku oraz do posługiwania się językiem obcym w środowisku zawodowym. Ponadto elementy rozwijania warsztatu językowego w zakresie specjalistycznego słownictwa mają miejsce podczas pisania pracy dyplomowej, w tym analizy literatury obcojęzycznej, sporządzania opisu pracy dyplomowej w języku angielskim. W opinii ZO liczba godzin przeznaczona na kształcenie w zakresie języków obcych jest wystarczająca dla osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia na poziomie B2 dla studiów I stopnia i B2+ dla studiów II stopnia. W programie kształcenia brak jest jednak przedmiotów/modułów realizowanych w języku angielskim, co w opinii ZO PKA może to być jedną z przyczyn niewielkiego zainteresowania studentów ocenianego kierunku wymianą międzynarodową, np. w ramach programu Erasmus.

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się według tygodniowego harmonogramu, umieszczonego na stronie internetowej Wydziału. Studenci studiów niestacjonarnych uczęszczają na zajęcia zgodnie z harmonogramem zjazdów, również umieszczonym na stronie internetowej. ZO PKA, po zapoznaniu się z harmonogramami zajęć obowiązującym w bieżącym semestrze, ocenia że umożliwiają one studentom pełne uczestnictwo we wszystkich modułach oraz zapewniają przestrzeganie higieny procesu nauczania poprzez równomierny rozkład nakładu pracy studenta zarówno w ciągu dnia, jak i w perspektywie całego semestru. Podczas spotkania z ZO PKA, studenci poinformowali, że są w pełni zadowoleni ze swoich harmonogramów zajęć.

Zasady realizacji praktyk studenckich zostały określone w Regulaminie praktyk studenckich (zasady oraz tryb odbywania i zaliczania praktyk studenckich oraz warunki zwalniania studenta z obowiązku odbywania praktyki), a także zatwierdzone przez Prodziekana ds. Dydaktyki Wydziału Mechanicznego w 2016 r., na podstawie delegacji zawartej w Regulaminie studiów w Politechnice Opolskiej. Nawiązują do tego uchwały: nr 59 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 15 marca 2006 r. (wg której sposób przeprowadzania i zaliczania oraz warunki zwalniania studenta z obowiązku odbywania praktyki określa kierownik jednostki podstawowej, prowadzącej dany kierunek studiów) oraz nr 145 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 18 września 2013 r. (wg której program i czas trwania praktyk zawodowych określa rada wydziału, na którym prowadzony jest dany kierunek studiów, określając efekty kształcenia, które student powinien osiągnąć po odbyciu praktyki). Studenci kierunku „mechatronika” odbywają praktyki zgodnie z Regulaminem praktyk studenckich Wydziału Mechanicznego (dostępnym na stronie internetowej Wydziału) uzyskując za nie 5 punktów ECTS.

Praktyki zawodowe są obowiązkowe na studiach I stopnia w wymiarze 160 godzin (4 tygodnie), przy czym studenci studiów mogą realizować dodatkowe praktyki zawodowe i staże. Na przykład w roku akademickim 2017/18 pięciu studentów kierunku „mechatronika” odbywało jedno- lub dwusemestralne staże w zakładach przemysłowych i jednocześnie studiowało według Indywidualnego Programu Studiów (IPS). Praktyka studencka odbywa się w trakcie V semestru. Na pisemny wniosek studenta Dziekan WM może wyrazić zgodę na odbycie praktyki w innym terminie niż wynika to z planu studiów, ale pod warunkiem, że praktyki realizowane w trakcie semestru nie zakłócają realizacji zajęć dydaktycznych. Praktyki odbywane są w przedsiębiorstwach o różnych formach prawnych i organizacyjnych (w kraju i za granicą), dających gwarancję osiągnięcia odpowiednich efektów kształcenia, przy czym w każdym przypadku musi istnieć związek praktyki z kierunkiem studiów. W programie studiów II stopnia nie przewidziano obowiązkowych praktyk zawodowych, jednak studenci mogą odbywać dodatkowe praktyki na własną prośbę. Za spójność programu praktyki z założonymi efektami kształcenia, organizację praktyk oraz opiekę nad nimi i zaliczenie odpowiadają wydziałowi opiekunowie praktyk studenckich. Przed rozpoczęciem praktyki, Prodziekan ds. Dydaktyki, na mocy upoważnienia Rektora Politechniki Opolskiej podpisuje umowę z wybranym zakładem pracy.

Do roku akademickiego 2016/17 student stacjonarnych i niestacjonarnych studiów I stopnia miał obowiązek odbyć dwie praktyki: kierunkową (zawodową) – trwającą 4 tygodnie, po drugim roku studiów oraz dyplomową – na przedostatnim roku studiów – 4 tygodnie. Obecnie w siatce studiów inżynierskich dla kierunku „mechatronika” przewidziana jest jedna praktyka zawodowa, trwająca 4 tygodnie. Jej celem jest zapoznanie się ze sposobem

funkcjonowania oraz profilem działalności firmy produkcyjnej, zakresem rozwiązywanych w niej problemów technicznych, a także metodami projektowania i wytwarzania urządzeń oraz systemów mechatronicznych. Zakres praktyki obejmuje również zagadnienia projektowo-konstrukcyjne oraz warunki eksploatacji urządzeń i systemów mechatronicznych stosowanych współcześnie w przemyśle. Praktyka odbywa się zgodnie z programem zatwierdzonym przez opiekuna praktyk dla kierunku „mechatronika”, a program praktyk uwzględnia treści oraz efekty kształcenia zawarte w karcie opisu przedmiotu. Wycofanie z programu studiów praktyki realizowanej na VII semestrze, władze Jednostki tłumaczą zwiększeniem liczby godzin z przedmiotów, na których studenci zdobywają poszerzoną wiedzę oraz dodatkowe umiejętności z zakresu wykorzystania technologii CAD. W opinii ZO PKA należy rozważyć przeniesienie praktyki z V semestru studiów na semestr VII, tak aby umożliwić studentom jej realizację po zakończeniu III roku studiów, kiedy studenci dysponują większą wiedzą i umiejętnościami oraz są lepiej przygotowani do praktycznej realizacji zadań w zakładzie pracy.

Pozytywnie należy ocenić sposób organizacji praktyk poprzez scentralizowanie określonych działań organizacyjnych i nadzorczych na poziomie uczelnianym i przekazanie części zadań (szczególnie związanych z weryfikacją efektów kształcenia) na poziom wydziałów, co stanowi mocną stronę systemu. W ocenie ZO program praktyk na kierunku „mechatronika” odpowiada sformułowanym dla nich efektom kształcenia, a podpisane z pracodawcami umowy gwarantują właściwe miejsca odbywania praktyk oraz zdobycie przez studentów przypisanych do nich efektów kształcenia.

Również w opinii studentów praktyki zawodowe pozwalają na zdobycie nowych umiejętności przydatnych na rynku pracy, a także stanowią cenne uzupełnienie treści nauczania.

Wizytowany Wydział zapewnia studentom wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne. Każdy student w razie potrzeby traktowany jest indywidualnie w procesie kształcenia – elastyczność stosowanych metod kształcenia polega na możliwości ich dostosowania do różnorodności studentów i ich indywidualnych potrzeb, w tym potrzeb studentów niepełnosprawnych oraz realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia. Jednym z zaleceń władz dziekańskich jest włączanie wyróżniających studentów do zespołów badawczych w przypadku pozyskania środków zewnętrznych na badania naukowe, przynajmniej na etapie zbierania i wstępnej analizy wyników. W ramach wspierania studentów w procesie uczenia się studenci kierunku „mechatronika” mają możliwość spotykania się z nauczycielami akademickimi w czasie wyznaczonych konsultacji, na które każdy pracownik przeznaczają minimum 2 godziny lekcyjne dla studentów studiów stacjonarnych oraz 1 godzinę lekcyjną dla studentów studiów niestacjonarnych. Studenci poinformowali ZO PKA, że możliwości indywidualizacji procesu kształcenia, które oferuje im WM, w pełni ich satysfakcjonują.

2.2.

W Politechnice Opolskiej podstawowym dokumentem wewnętrznym opisującym ogólne zasady systemu weryfikacji i oceny osiągania efektów kształcenia jest Procedura PO M-01 Księgi Jakości Kształcenia PO. Zasady te, jako formy weryfikacji efektów kształcenia, są wskazane w karcie opisu (sylabusie) każdego przedmiotu oraz prezentowane i omawiane przez prowadzącego na pierwszym spotkaniu ze studentami indywidualnie dla każdej formy

realizacji zajęć w ramach danego przedmiotu. Jednostka weryfikuje przydatność osiągniętych efektów kształcenia na rynku pracy lub w dalszej edukacji, czemu służy cykliczna ankietyzacja absolwentów (monitorowanie losów absolwentów realizowane jest centralnie przez Akademickie Biuro Karier). Metody sprawdzania efektów kształcenia na ocenianym kierunku są właściwie dobrane. Jednak w opinii ZO PKA, wspomniane w pkt. 1.3., przypadki nieprecyzyjnego i niejednoznacznego definiowania efektów przedmiotowych mogą utrudniać weryfikację poprawności doboru metod oceny efektów kształcenia, które student powinien nabyć po zakończeniu danego modułu nauczania. Weryfikacja efektów kształcenia następuje poprzez: bieżący kontakt ze studentami podczas realizowanych zajęć dydaktycznych i ocenianie postępów w zakresie zrozumienia prezentowanych zagadnień; bieżące ocenianie studentów poprzez realizowane projekty, prace przejściowe, prezentacje, kartkówki, sprawozdania, kolokwia, aktywność na zajęciach, zgodnie ze sposobami sprawdzania zamierzonych efektów kształcenia ujętych w karcie opisu przedmiotu; podsumowujące ocenianie studentów podczas zaliczeń lub egzaminów; obserwację zachowania studentów podczas realizacji zajęć dydaktycznych oraz podczas sesji egzaminacyjnej w zakresie osiągania kompetencji społecznych; ocena sprawozdania z przebiegu praktyk; ocena pracy przejściowej, pracy dyplomowej przez opiekuna oraz recenzenta, egzaminu dyplomowego. Pracę własną studenta stanowią różnego rodzaju zadania domowe, począwszy od zadań rachunkowych z przedmiotów ścisłych, poprzez projekty, na pracy przejściowej i dyplomowej kończąc. Do pracy własnej studenta można też zaliczyć realizowane samodzielnie lub w niewielkich grupach ćwiczenia laboratoryjne. W trakcie zajęć laboratoryjnych prowadzący zwracają szczególną uwagę na efekty związane z przygotowaniem studentów do prowadzenia prac badawczych. W ramach zajęć projektowych ocenie podlegają zarówno bieżące efekty pracy studentów, jak też końcowa ocena całej pracy projektowej. Stopień zaawansowania i efekty realizacji pracy projektowej są prezentowane i konsultowane przez studentów z prowadzącym w trakcie zajęć, a ocena ich wyników rzutuje na końcową ocenę całego projektu. W ramach zajęć seminaryjnych oceniane są efekty związane z poziomem przygotowania, zawartością merytoryczną oraz sposobem prezentacji zagadnień przedstawianych przez studentów. Ocenie podlega również aktywność i zasób wiedzy osób zabierających głos w dyskusji.

Terminy przeprowadzania kolokwium i egzaminów są ustalane przez prowadzącego zajęcia w porozumieniu z grupą studencką w trakcie trwania semestru oraz przed sesją egzaminacyjną. Przyjęte w Jednostce rozwiązania pozwalają na adaptowanie metod i organizacji sprawdzania efektów kształcenia do potrzeb studentów niepełnosprawnych. Na podstawie opinii studentów należy stwierdzić, że mają oni zapewniony optymalny czas przeznaczony na weryfikację wiedzy i umiejętności nabytych w czasie zajęć, a rozkład zaliczeń i egzaminów w czasie sesji egzaminacyjnej umożliwia właściwe przygotowanie się do egzaminów i odpoczynek pomiędzy kolejnymi sprawdzianami wiedzy. Nauczyciele akademicki podczas spotkania z ZO PKA również nie zgłosili zastrzeżeń odnośnie organizacji procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia, zarówno w trakcie semestru, jak i w czasie sesji egzaminacyjnej.

W przypadku dużej liczby studentów posiadających dług ECTS („kredyt punktowy”) z określonego przedmiotu, nauczyciel akademicki realizujący zajęcia ze studentami jest proszony przez kierownika katedry o wyjaśnienie przyczyn takiego stanu rzeczy, a w sytuacjach spornych rozmowę z pracownikiem przeprowadza Prodziekan ds. Dydaktyki.

Konsekwencją negatywnej oceny wynikającej z ankiet studenckich po zakończeniu semestru może być odsunięcie pracownika od prowadzenia zajęć w kolejnych semestrach.

Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych, realizowanych na studiach I i II stopnia, dokonania przez ZO PKA pokazuje, że stosowane metody sprawdzania oraz oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia. Sprawdzone prace w większości zawierały adnotacje nauczyciela, wskazujące na błędy popełnione przez studentów. Wyniki oceny studenta są zestawiane w Karcie okresowych osiągnięć i stanowią podstawę do rozliczenia danego etapu studiów. W systemie komputerowym USOSweb istnieje możliwość informowania studentów o częściowych wynikach oceny ich kompetencji, prowadzonej na bieżąco w trakcie trwania semestru.

Studenci, podczas spotkania z ZO PKA, potwierdzili, iż o zasadach sprawdzania i oceniania stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia są informowani na pierwszych zajęciach, a w trakcie semestru prowadzący na bieżąco i terminowo informują ich o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów kształcenia. Wyrazili również pozytywną opinię co do przejrzystości oraz rzetelności stosowanych metod oceniania. Podkreślali, iż stosowane metody umożliwiają im uzyskanie informacji zwrotnej na temat stopnia osiągania efektów kształcenia, a sam system oceniania jest zrozumiały i porównywalny dla wszystkich studentów. Studenci poinformowali ZO PKA, że mają wgląd do swoich ocenionych prac pisemnych, w szczególności podczas zajęć oraz konsultacji. Nauczyciele omawiają wspólnie ze studentami popełnione błędy i wyjaśniają wszelkie wątpliwości. W opinii ZO PKA wsparcie udzielane studentom w procesie uczenia ze strony nauczycieli akademickich w powiązaniu ze zdiagnozowanym stopniem osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia jest wystarczające.

Efekty kształcenia osiągnięte podczas praktyk studenckich weryfikowane są przez opiekuna praktyk dla kierunku „mechatronika” na podstawie sporządzonego przez studenta sprawozdania oraz opinii opiekuna praktyki z zakładu pracy. ZO PKA zapoznał się z przykładowymi sprawozdaniami z przebiegu praktyk i ocenia je jako prawidłowe. Opinie zarówno studentów odbywających praktyki, jak i opiekunów praktyk ze strony pracodawców są wykorzystywane do doskonalenia systemu realizacji praktyk. Z analizy przedstawionej przez Wydział dokumentacji wynika, że warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań wskazanych w ustalonym programie praktyki oraz zadań wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki po stronie zakładu pracy, która na podstawie obserwacji działań praktykanta ocenia poziom uzyskania przez niego efektów kształcenia przewidzianych w karcie informacyjnej modułu (zgodnie z wymienionymi tam sposobami sprawdzenia zamierzonych efektów kształcenia). Analizowana dokumentacja dotycząca przebiegu i zaliczania praktyk jest prowadzona prawidłowo, jednak porozumienie o przyjęciu studenta na praktykę pomiędzy uczelnią a zakładem pracy nie określa dokładnej daty odbywania praktyki przez studenta i w związku z tym jednostka nie ma możliwości dokonywania hospitacji realizowanej praktyki. ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie.

Zaliczenia praktyki zawodowej można dokonać również na podstawie potwierdzonej wykonywanej własnej pracy zawodowej studenta, pod warunkiem, że jej zakres i charakter odpowiada programowi praktyki zawodowej dla kierunku „mechatronika” i pozwala na potwierdzenie osiągnięcia założonych dla praktyki efektów kształcenia. Jednak obowiązujący na WM regulamin praktyk studenckich nie reguluje tego przypadku w sposób szczegółowy.

Brak jest określenia zasad identyfikowania efektów uczenia się uzyskanych przez studentów na stanowisku pracy, a więc poza systemem szkolnictwa wyższego, porównywania osiągniętych efektów uczenia się z efektami kształcenia oraz ustalania stopnia zgodności efektów uczenia się z efektami kształcenia zakładanymi dla praktyk. ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie.

Jako prace inżynierskie, częściowo podsumowujące zasób kompetencji nabywanych przez studentów zgodnie z programami kształcenia studiów I i II stopnia dla kierunku „mechatronika”, przewidziano tzw. prace przejściowe. Tematyka tych prac jest związana z programem kształcenia na danym poziomie. Na studiach I stopnia, w zależności od ścieżki kształcenia studenci realizują pracę projektową z zakresu technologii wytwarzania typowego elementu składowego mechatronicznego układu wykonawczego (np. elementu konstrukcji robota) lub z zakresu programowania elementów napędowych takiego układu (np. silnika krokowego). Zakres prac przejściowych na studiach II stopnia jest ukierunkowany na zagadnienia związane z tematyką potencjalnych magisterskich prac dyplomowych i koncentruje się głównie na programowaniu sterowników mechatronicznych elementów pomiarowo-wykonawczych.

Prace egzaminacyjne mają formę pisemną i dotyczą zagadnień będących przedmiotem prowadzonych wykładów, co pozwala uwzględnić w ich ocenie poziom opanowania przez studentów wszystkich przedmiotowych efektów kształcenia.

Końcowa, całościowa weryfikacja efektów kształcenia jest prowadzona w procesie dyplomowania i składają się na nią oceny końcowe z poszczególnych przedmiotów, ocena z praktyki studenckiej, ocena z pracy dyplomowej oraz ocena z egzaminu dyplomowego. Zasady oceniania prac dyplomowych i przeprowadzania egzaminu dyplomowego oraz ustalania oceny końcowej ze studiów zawiera Regulamin studiów w Politechnice Opolskiej oraz procedura zawarta w Księdze Jakości Kształcenia. Zasady dyplomowania, w tym wymogi edytorskie pracy dyplomowej, dokumenty wymagane do ukończenia studiów i procedura antyplagiatowa, opublikowane są na stronie internetowej Wydziału. Zasady dyplomowania są przedstawiane studentom podczas seminarium dyplomowego.

Temat pracy dyplomowej studenci ustalają wspólnie z wybranymi przez siebie opiekunami prac. Propozycje tematów prac dyplomowych są przedstawiane studentom również w formie elektronicznej bazy danych „Master” dostępnej poprzez stronę internetową Wydziału. Tematy prac są umieszczane w bazie po akceptacji kierowników katedr, w których zatrudnieni są promotorzy. Kierownicy mają obowiązek kontrolowania zgodności tematów i zakresu prac z wymaganymi efektami kształcenia dla danego kierunku studiów.

Prace dyplomowe na studiach I stopnia mają charakter praktycznego projektu inżynierskiego, często poprzedzonego przeglądem aktualnego stanu wiedzy technicznej odnośnie rozważanego problemu. Promotorzy prac dbają o to, ażeby student w trakcie jej realizacji miał możliwość doskonalenia swoich kompetencji wynikających z charakterystycznych dla danego kierunku zakładanych efektów kształcenia. Tematyka tych prac związana jest w głównej mierze z projektowaniem i uruchamianiem stanowisk lub programów komputerowych dedykowanych układom mechatronicznym. Weryfikacja kompetencji następuje na etapie końcowej oceny pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta oraz podczas jej obrony.

Z kolei na studiach II stopnia tematyka prac dyplomowych dotyczy w dużej mierze zagadnień związanych z tworzeniem, uruchamianiem oraz symulacją działania nowych układów mechatronicznych lub też elementów układów rzeczywistych, już istniejących i znajdujących się w laboratoriach badawczych Wydziału. Tematyka części prac magisterskich jest też inspirowana przez samych studentów, gdyż część z nich wykonuje już pracę zawodową związaną ze studiowanym kierunkiem, a zadania stawiane przed nimi przez pracodawców są źródłem zagadnień badawczo-wdrożeniowych, których rozwiązanie wymaga odpowiednio wysokich, specjalistycznych kompetencji. Weryfikacja poziomu ich osiągnięcia odbywa się w sposób analogiczny, jak w przypadku studiów I stopnia, czyli poprzez oceny pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta oraz podczas jej obrony.

Podstawą przystąpienia do egzaminu dyplomowego na obu poziomach studiów jest ukończona praca dyplomowa. Jednostka monitoruje oryginalność tych prac dokonując ich sprawdzenia systemem antyplagiatowym. Postęp realizacji pracy dyplomowej jest na bieżąco kontrolowany przez opiekuna pracy.

Ocena wybranych losowo prac dyplomowych przeprowadzona podczas wizytacji potwierdziła zgodność ich formy i tematyki z koncepcją kształcenia, efektami kształcenia, a także profilem kształcenia oraz dyscyplinami naukowymi, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla ocenianego kierunku. Zastrzeżenia wzbudza jedynie sposób uzasadnienia ocen wystawianych przez promotora oraz recenzenta pracy. ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie. Uczelniane formularze oceny pracy dyplomowej wypełniane przez promotora oraz recenzenta bardzo często nie zawierały uzasadnienia wystawionej oceny. Promotorzy i recenzenci ograniczali się jedynie do wystawienia ocen częściowych w skali 1-5 (w ramach kryteriów: A. Czy treść pracy jest zgodna z jej tematem i zakresem realizacji? B. Czy praca jest wolna od istotnych błędów merytorycznych? C. Czy osiągnięte rezultaty są istotne? D. Czy bibliografia została właściwie dobrana i wykorzystana? E. Czy praca jest właściwie zredagowana (m.in. układ pracy) i poprawna językowo?). Formularz zawiera pole „Uzasadnienie”, w którym w pracach ocenianych podczas wizytacji najczęściej wpisywano jedno lub dwa bardzo ogólne zdania nie zawierające treści zgodnych z przeznaczeniem tego pola. ZO PKA zalecił działania naprawcze w tym zakresie.

Z perspektywy studentów organizacja procesu dyplomowania jest bardzo dobra, a opiekunowie prac dysponują merytoryczną wiedzą stanowiąc dla nich odpowiednie wsparcie podczas realizacji pracy dyplomowej.

Zaangażowanie studentów kierunku „mechatronika” w badania naukowe odbywa się głównie przy realizacji prac dyplomowych oraz w ramach działających studenckich kół naukowych, np. udział w badaniach natężenia ruchu i przepustowości skrzyżowania. W wyniku tych badań powstało 5 współautorskich publikacji z zakresu mechatroniki, które zostały zaprezentowane na konferencjach lub opublikowane w czasopiśmie. Zwraca uwagę fakt, że wszystkie wspomniane publikacje ukazały się w latach 2013-15. W opinii ZO PKA należy zwiększyć udział studentów w badaniach naukowych, szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia. Przygotowanie studentów do prowadzenia badań jest zgodne z przyjętą koncepcją kształcenia i zakładanymi efektami kształcenia. Zakres, rodzaje oraz liczba osiągnięć naukowych studentów ocenianego kierunku w opinii ZO PKA są na poziomie standardowym i w przyszłości należy podjąć starania nad ich powiększeniem.

Po zakończeniu każdego semestru, ogólnouczelniane Centrum Obsługi Studenta, korzystając z danych zawartych w systemie USOSweb, przygotowuje zestawienia średnich ocen uzyskanych przez studentów w ramach każdej formy prowadzenia zajęć wszystkich przedmiotów. Informacje te są przekazywane do Prodziekana ds. Dydaktyki, a ten kieruje je do kierowników katedr, których pracownicy prowadzili dane zajęcia. Informacje te, łącznie ze składaną przez pracownika Kartą weryfikacji dokumentacji dydaktycznej oraz Kartą doskonalenia przedmiotu stanowią materiał źródłowy, służący ocenie jakości, skuteczności i efektów procesu dydaktycznego. Ewentualne potrzeby jego doskonalenia są dostrzegane i realizowane przez samych pracowników lub też wskazują je kierownicy katedr, a w ostateczności Prodziekan ds. Dydaktyki. Wnioski końcowe wypływające z Kart weryfikacji dokumentacji dydaktycznej oraz Kart doskonalenia przedmiotu formułują kierownicy poszczególnych katedr i przekazują je do wiadomości Prodziekana ds. Dydaktyki. Uzyskane tą drogą informacje są również dyskutowane przez członków Rady ds. Jakości Kształcenia i w uzasadnionych przypadkach wykorzystywane przez Komisję ds. Programów Kształcenia do udoskonalenia programu.

Wszyscy nauczyciele akademicy Wydziału zobowiązani są do bezstronnego i równego traktowania studentów w trakcie sprawdzania i oceniania efektów kształcenia. Prowadzący zajęcia reagują na zachowania nieuczciwe podczas procedur weryfikacji stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Student, który złamał obowiązujące w tym zakresie zasady, traci możliwość zaliczenia przedmiotu lub zdania egzaminu w danym terminie i ma możliwość powtórnego przystąpienia do zaliczenia lub egzaminu, o ile nie wykorzystał wszystkich przysługujących mu terminów. Student za zachowanie nieetyczne może zostać pociągnięty do odpowiedzialności dyscyplinarnej zgodnie z zapisami Regulaminu studiów. Studenci nie wyrazili zastrzeżeń co do bezstronności, rzetelności oraz przejrzystości procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia oraz wiarygodność i porównywalność wyników oceny.

W opinii ZO PKA stosowane na wizytowanym kierunku metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia, w tym także w odniesieniu do odbywanych praktyk zawodowych oraz przygotowywania pracy dyplomowej i przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Zgodnie z oceną przedstawioną przez ZO PKA w ramach kryterium 4, nauczyciele akademicy przeprowadzający sprawdzanie i dokonujących oceny osiągnięcia efektów kształcenia są dobrani zgodnie z celem, przedmiotem i zakresem oceny.

2.3.

Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia w Politechnice Opolskiej w roku akademickim 2018/2019 reguluje uchwała nr 117 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 31.05.2017 r. Zasady rekrutacji są dostępne dla kandydatów na stronie internetowej uczelni. Przy rekrutacji na studia pierwszego stopnia lista rankingowa tworzona jest na podstawie wyników maturalnych z języka polskiego, wybranego języka obcego oraz jednego przedmiotu wybranego przez studenta spośród: matematyki, fizyki, chemii lub

informatyki. Algorytm wyliczenia punktów kwalifikacyjnych jest jasno określony i publicznie dostępny. O przyjęcie na studia II stopnia mogą ubiegać się kandydaci, którzy ukończyli studia I stopnia na kierunkach studiów zgodnych lub pokrewnych z profilem studiów II stopnia. Przy rekrutacji na studia II stopnia lista rankingowa tworzona jest na podstawie ocen z dyplomów ukończenia studiów I stopnia na kierunku „mechatronika” lub pokrewnym. Decyzję o zmianie procedury egzaminacyjnej w przypadku kandydatów niepełnosprawnych podejmuje Dziekan lub przewodniczący komisji egzaminacyjnej na wniosek osoby zainteresowanej. Zakres zmian w odniesieniu do każdego kandydata określany jest indywidualnie.

Warunki i tryb rekrutacji na studia w Politechnice Opolskiej laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych w latach 2018-2021 reguluje uchwała nr 118 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 31.05.2017 r. Warunki i tryb rekrutacji cudzoziemców oraz kandydatów ze świadectwem/dyplomem uzyskanym za granicą na studia w Politechnice Opolskiej na rok akademicki 2018/2019 reguluje uchwała nr 116 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 31.05.2017 r.

Studenci podczas spotkania z ZO PKA przyznali, że zasady rekrutacji były im znane, w trakcie rekrutacji nie wystąpiły żadne problemy, a obowiązujące kryteria w ich opinii pozwalają na przyjęcie na studia odpowiednich kandydatów zainteresowanych kierunkiem „mechatronika”. Pozytywnie ocenili także proces rekrutacji z punktu widzenia procedur administracyjnych związanych z przyjęciem na studia. W ocenie ZO PKA system rekrutacji funkcjonuje poprawnie. Zasady rekrutacji są przejrzyste, kompletne, aktualne i ogólnie dostępne, co potwierdza transparentność przyjętych postępowań. Pozytywnie ocenić należy procedury rekrutacyjne i fakt, że zachowują one zasadę równych szans i warunkują odpowiedni dobór kandydatów.

Na wizytowanym Wydziale obowiązuje rejestracja semestralna. Szczegółowe warunki studiowania (w tym zasady rejestracji) określa Regulamin studiów. Warunkiem zaliczenia kolejnego semestru jest zaliczenie wszystkich modułów kształcenia umieszczonych w planie studiów dla danego semestru. W przypadku nie osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia regulamin przewiduje tzw. „kredyt punktowy” i możliwość rejestracji warunkowej, jeżeli braki nie przekraczają 18 punktów ECTS. W opinii studentów obowiązujące zasady rejestracji są przejrzyste i umożliwiają właściwą selekcję kandydatów na kolejny etap studiów.

Proces dyplomowania przebiega i jest ściśle monitorowany zgodnie z zasadami ujętymi w pkt. 6-8 Regulaminu studiów oraz wymogami procedury PO P-02 Proces dyplomowania, będącej załącznikiem 5 do zarządzenia nr 2/2017 Rektora Politechniki Opolskiej odnośnie zapewnienia jakości kształcenia. Zdaniem ZO PKA zasady dyplomowania zostały określone poprawnie i są powiązane zarówno z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku, jak i poziomem oraz profilem kształcenia. Przyjęte na Wydziale Mechanicznym zasady pozwalają na końcową weryfikację i stwierdzenie, czy student rzeczywiście osiągnął efekty kształcenia zakładane dla danego kierunku i profilu kształcenia, w tym osiągnięcie przez studentów pierwszego stopnia co najmniej przygotowania do prowadzenia badań, a dla drugiego stopnia - udział w badaniach.

Student wizytowanego Wydziału może realizować część programu kształcenia na innym wydziale Uczelni lub w innej polskiej bądź zagranicznej szkole wyższej, w szczególności na podstawie porozumień międzyuczelnianych, wynikających z uczestnictwa Jednostki w krajowych lub międzynarodowych programach wymiany studentów, w tym

Erasmus+ oraz MOST. Warunki i zasady uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, określone są w Regulaminie studiów PO. Studentowi przenoszącemu zajęcia zaliczone w uczelni innej niż macierzysta, w tym zagranicznej, przypisuje się taką samą liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom kształcenia uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk w jednostce przyjmującej. Warunkiem przeniesienia zajęć zaliczonych poza uczelnią macierzystą, w tym na uczelni zagranicznej, w miejsce punktów przypisanych zajęciom i praktykom określonym w planie studiów i programie kształcenia jest stwierdzenie przez Dziekana zbieżności uzyskanych efektów kształcenia.

Warunki i zasady uznawania efektów i okresów uczenia się określone są w załączniku do uchwały nr 336 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 24.06.2015 r. nt. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się oraz sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących efekty uczenia się w Politechnice Opolskiej. Potwierdzanie efektów uczenia się, w postaci odpowiedniego zaświadczenia, odbywa się na pisemny wniosek osoby ubiegającej się, kierowany do Dziekana WM, za pośrednictwem Działu Kształcenia Politechniki Opolskiej. W celu przeprowadzenia procedury Dziekan powołuje komisję składającą się z wyznaczonego przez niego prodziekana, pełniącego rolę przewodniczącego oraz co najmniej dwóch nauczycieli akademickich. Komisja dokonuje oceny, biorąc pod uwagę: dokumenty przedłożone przez kandydata, wyniki przeprowadzonych sprawdzianów wiedzy i umiejętności kandydata, przy czym sprawdziany te mogą mieć charakter teoretyczny, jak i praktyczny.

Wydział Mechaniczny monitoruje liczbę studentów kończących studia w terminie, liczbę studentów z zaległościami oraz liczbę studentów skreślonych. Prodziekan ds. Dydaktyki wyniki takiego monitoringu przekazuje kierownikom katedr. Przeprowadzają oni rozmowy z pracownikami będącymi promotorami nie oddanych w terminie prac dyplomowych w celu intensyfikacji ich realizacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Przedstawione programy studiów, pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych oraz metod sprawdzania i oceny efektów kształcenia, są spójne z efektami kształcenia dla kierunku mechatronika. Treści kształcenia ujęte w modułach/przedmiotach znajdujących się w przedstawionych programach studiów pokrywają zakładane efekty kształcenia. Sekwencja przedmiotów z jednym wyjątkiem, tj. LabVIEW w systemach mechatronicznych, jest poprawna.

Czas trwania kształcenia i szacowany nakład pracy studentów, mierzony liczbą punktów ECTS umożliwia studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji i kompetencji odpowiadających realizowanemu poziomowi kształcenia. Wymagane są jednak korekty kilku modułów zajęć ze względu na niedoszacowanie liczby godzinowego nakładu pracy własnej studenta przypadającego na 1 punkt ECTS.

Programy studiów na ocenianym kierunku są zgodne z warunkami opisanymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia.

Programy kształcenia oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Stosowane są metody umożliwiające osiąganie efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz umożliwiające studentom wprowadzenie w badania naukowe, a następnie czynny udział w nich. Jednakże, zarówno w ocenie ZO PKA, jak i studentów, celowym jest większe zaangażowanie studentów w działalność naukową, szczególnie podczas studiów II stopnia.

Problemem zgłaszanym przez prowadzących zajęcia praktyczne są niskie umiejętności praktyczne nowych studentów. Nakłada się na to stosunkowo duża liczba studentów (do 18 osób) w poszczególnych grupach laboratoryjnych, co stwarza problemy organizacyjne i dydaktyczne w trakcie realizacji zajęć. Wizytacja bazy laboratoryjnej wykazała, że baza ta jest bardzo dobra i nowoczesna, tak więc powyższe problemy powinny być łatwe do rozwiązania po wprowadzeniu zmian o charakterze organizacyjnym (np. zmniejszenie liczebności sekcji, jeżeli pozwala na to liczba dostępnych stanowisk laboratoryjnych).

Harmonogramy zajęć oraz organizację sesji egzaminacyjnych należy ocenić pozytywnie. Uczelnia stwarza studentom warunki do indywidualizacji procesu kształcenia. Jednostka wprowadziła mechanizmy wsparcia studentów niepełnosprawnych podczas zajęć oraz procedur weryfikacji stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Wydział Mechaniczny wycofał z programu studiów realizację praktyk zawodowych na VII semestrze, pozostawiając jedynie praktyki na V semestrze. W opinii ZO PKA należy rozważyć przeniesienie praktyki z semestru V na semestr VII, a także wprowadzenie mechanizmów pozwalających na hospitacje realizowanych praktyk, co obecnie jest utrudnione ze względu na brak dokładnego określenia terminu realizacji praktyki w porozumieniu pomiędzy uczelnią a zakładem pracy. Wskazaniem byłoby wykonanie planu kontroli praktyk i opracowywanie sprawozdań z realizacji planów kontroli przez opiekunów praktyk. Natomiast w przypadku zaliczenia praktyki na podstawie umowy o pracę, jeżeli praca wykonywana przez studenta kwalifikuje się jako zgodna z programem kierunku studiów, należy określić szczegółowo zasady i procedury obowiązujące w tym trybie.

Zasady rekrutacji, zaliczenia poszczególnych przedmiotów, dyplomowania i uznawania efektów kształcenia uzyskanych w szkolnictwie wyższym są przejrzyste i zrozumiałe. Korekty wymaga jedynie sposób uzasadniania ocen pracy dyplomowej wystawianych przez opiekuna i recenzenta.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Dokonać korekty kart modułów/przedmiotów polegającej na urealnieniu godzinowego czasu pracy własnej studenta, a tym samym dostosowanie punktów ECTS do rzeczywistego nakładu pracy studenta.
2. Zmienić sekwencję modułów zajęć w planie studiów – przenieść przedmiot LabVIEW w systemach mechatronicznych z semestru V na semestr III.
3. Zaleca się podawanie dokładnego terminu odbywania praktyki zawodowej przez studenta w porozumieniu pomiędzy uczelnią a zakładem pracy, a także wprowadzenie

mechanizmów hospitowania praktyk w celu motywowania studentów do pełnej realizacji efektów kształcenia zakładanych dla praktyk.

4. Określić zasady i procedury obowiązujące w przypadku zaliczenia praktyk na podstawie wykonywania pracy zawodowej.
5. Wprowadzić rozwiązanie gwarantujące bardziej szczegółowe uzasadnianie ocen prac dyplomowych wystawianych przez promotora i recenzenta.

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.

Działania systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia zostały określone Zarządzeniem Rektora Nr 2/2017 z dnia 27 stycznia 2017 r. w sprawie zasad funkcjonowania systemu zapewniania jakości w Politechnice Opolskiej. Jego załącznik stanowi Księga Jakości Kształcenia oraz procedury precyzujące działania systemu w zakresie oceny i weryfikacji efektów kształcenia oraz programów kształcenia, oceny jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, projektowania programów kształcenia, procesu dyplomowania, procesu rekrutacji, potwierdzania efektów uczenia się oraz oceny zajęć dydaktycznych.

Projektowanie programów kształcenia przebiega zgodnie z procedurą PO P-01 *Projektowanie programów kształcenia*. Za tworzenie oraz modyfikację programów kształcenia odpowiada powołana w tym celu Wydziałowa Komisja do spraw Programów Kształcenia. Istotnym dla ww. Komisji źródłem informacji obok wspomnianej procedury są również sformułowane przez Senat Uczelni wytyczne w zakresie planów studiów i programów kształcenia, a także wnioski z raportów formułowanych w następstwie przeprowadzanych przez komisje akredytacyjne ocen na kierunkach prowadzonych na Wydziale. Ponadto na Wydziale Mechanicznym uchwalono wytyczne w zakresie struktury planów studiów prowadzonych na Wydziale, które zostały bardziej zindywidualizowane i doprecyzowane w stosunku do wytycznych uchwalonych przez Senat Uczelni. Przygotowane propozycje nowego programu kształcenia są kierowane do Wydziałowej Rady do spraw Jakości Kształcenia, gdzie podlegają opiniowaniu pod kątem zgodności z PRK oraz wytycznymi Senatu Uczelni i Rady Wydziału. Wydziałowa Komisja do spraw Programów Kształcenia w możliwie szerokim zakresie uwzględnia zgłaszane poprawki, a następnie przekazuje projekt zmian do zatwierdzenia przez Radę Wydziału. Po jego przyjęciu program kierowany jest do Prorektora ds. Dydaktyki. Główny specjalista ds. jakości kształcenia opiniuje zgodność programu z obowiązującymi wymaganiami, a senacka Komisja ds. dydaktycznych i studenckich po pozytywnej ocenie programu, wnioskuję o jego przyjęcie.

Przy projektowaniu programu kształcenia uwzględnia opinie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. W skład Wydziałowej Rady do spraw Jakości Kształcenia oraz

Wydziałowej Komisji do spraw Programów Kształcenia wchodzi nauczyciele akademicki, przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych oraz studenci kierunku „mechatronika”, którzy mogą zgłaszać zebrane sugestie studentów oraz własne propozycje zmian. Nowe plany studiów lub zmiany realizowanych planów są ponadto konsultowane z przedstawicielami samorządu studenckiego. Przy projektowaniu efektów kształcenia istotne znaczenie mają również opinie pozyskiwane od Rady Programowej kierunku, w skład której wchodzi przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych. Dzięki udziałowi współpracujących z Wydziałem partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego, tematy i zadania realizowane przez studentów ocenianego kierunku w ramach projektów inżynierskich i prac dyplomowych są zbieżne z aktualnymi problemami rynku pracy. Współpraca z przedstawicielami pracodawców pozwala ponadto na wykonywanie zleczanych przez nich prac badawczych, specjalistycznych obliczeń, pomiarów, projektów, a także opracowanie ekspertyz dla przemysłu. Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia przekazuje Wydziałowej Komisji do spraw Programów Kształcenia ocenę treści kształcenia dokonywaną przez absolwentów kierunku (za pomocą Ankiety absolwenta, z której wnioski uzupełniają dane ze sprawozdania Akademickiego Biura Karier dotyczące śledzenia losów absolwentów) oraz opinię pracodawców (dane pozyskiwane są przy pomocy Ankiety pracodawcy absolwenta Politechniki Opolskiej, narzędzia wykorzystywanego przy okresowej ocenie programu kształcenia oraz bieżącym monitorowaniu jego realizacji). W wyniku analizy ankiet zmniejszono na studiach pierwszego stopnia liczbę praktyk studenckich z dwóch do jednej (w łącznym wymiarze 4 tygodni) z możliwością jej odbycia w okresie od semestru piątego do siódmego – odbycie praktyki jest rozliczane dopiero w dokumentacji zakończenia studiów. Wynikiem ankietyzacji pracodawców jest ponadto aktywna realizacja (dla wyróżniających się studentów) programu kształcenia według Indywidualnego Planu Studiów, co pozwala na jego dostosowanie do ściśle sprecyzowanych oczekiwań pracodawcy zatrudniającego danego studenta już w okresie trwania jego studiów.

W efekcie wykorzystania propozycji zgłaszanych przez interesariuszy kierunku, zgodnie z przedstawioną procedurą projektowania efektów kształcenia, w minionym roku akademickim zmodyfikowano program kształcenia w zakresie kierunkowych efektów kształcenia (ograniczenie liczby kierunkowych efektów kształcenia, co pozwoliło na lepsze ich dostosowanie do zapisów Polskiej Ramy Kwalifikacji, a jednocześnie uelastyczyło możliwość formułowania efektów przedmiotowych w ramach kierunkowych), punktacji ECTS, umiejscowienia przedmiotów w planie studiów, trybu zaliczenia przedmiotów oraz korekt w obrębie poszczególnych przedmiotów. Zmodyfikowany program kształcenia wdrożono w roku akademickim 2017/2018. Uwzględniono w nim sugestie zgłaszane m.in. przez nauczycieli akademickich i studentów. W trakcie pierwszego roku studiów, jeszcze przez rozpoczęciem właściwych zajęć z wybranego języka obcego, przeprowadzany jest test kompetencji językowych studentów oraz zapewnienie im w tym czasie możliwości uzupełnienia kompetencji językowych na poziomie B1 (w formie kursów doszkalających). Ponadto wprowadzono możliwość rozwijania i doskonalenia przez studentów w zakresie obsługi wybranych specjalistycznych pakietów oprogramowania komputerowego, wspomagającego pracę inżyniera, np. LabVIEW, ANSYS, Autocad, Matlab i inne. Zajęcia są organizowane przez Wydział (w miarę zapotrzebowania) w formie częściowo odpłatnych kursów. Taką formę doskonalenia kompetencji wprowadzono w wyniku konsultacji pomiędzy

władzami Wydziału, pracownikami dydaktycznymi, studentami oraz przedstawicielami pracodawców.

Zgodnie z uwagami zgłaszanymi przez studentów dokonano modyfikacji treści zajęć z języka obcego w zakresie ich pełniejszego powiązania ze słownictwem związanym bezpośrednio ze studiowanym kierunkiem. Studenci czynnie uczestniczą w pracach Zespołu przygotowującego oraz modyfikującego program dla danego kierunku dla studiów. Już na tym etapie są zgłaszane, a następnie dyskutowane i ewentualnie wprowadzane, propozycje zmian sugerowane przez studentów jako pożądane, aczkolwiek nie zawsze możliwe do pełnej realizacji ze względu na treść przepisów regulujących warunki prowadzenia studiów lub organizację pracy na Wydziale.

Monitorowanie programu kształcenia prowadzone jest poprzez bieżące pozyskiwanie od nauczycieli akademickich informacji na temat przebiegu procesu kształcenia, a także wnioski formułowane w toku prac prowadzonych przez Wydziałową Radę do spraw Jakości Kształcenia oraz Wydziałową Komisję do spraw Programów Kształcenia. Członkowie gremiów jakościowych wyznaczeni do przeprowadzenia oceny dokonują weryfikacji sylabusów (kart) wszystkich przedmiotów występujących w programie kształcenia na ocenianym kierunku i poziomie kształcenia w celu sprawdzenia poprawności w ich wypełnianiu; oceniają zgodność sylabusów z programem kształcenia, oceniają poprawność zaplanowanej liczby godzin zajęć i proporcji wykładów do ćwiczeń dla realizacji założonych treści i efektów kształcenia; sprawdzają trafność doboru metod weryfikacji efektów kształcenia przedstawionych przez prowadzących w sylabusach; oceniają poprawność wymagań egzaminacyjnych i zaliczeniowych ustalonych w sylabusie przedmiotu, weryfikują poprawność przypisania przedmiotowi punktów ECTS, liczbę godzin przeznaczonych na pracę własną studenta, zadania pracy własnej studenta, czas przeznaczony na konsultacje, egzamin lub zaliczenie przedmiotu. W trakcie wizytacji ustalono, iż identyfikowane są rozbieżności i uchybienia dotyczące zawartości sylabusów, m.in. nieprawidłowego wymiaru godzin, zweryfikowania treści przedmiotów pod kątem kolejności przekazywanych wiadomości. Dokumentem potwierdzającym dokonanie oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia jest raport zbiorczy. Wnioski z raportów sporządzonych do tej pory pozwoliły skorygować błędy w kartach przedmiotów. Na uwagę zasługują prowadzone działania mające na celu zapewnienie prawidłowego wypełnienia kart przedmiotów. Na Wydziale zorganizowano seminarium: „Wskazówki pozwalające na unikanie błędów popełnianych podczas opracowywania sylabusów do przedmiotów”. Udział w seminarium był obowiązkowy dla wszystkich pracowników Wydziału Mechanicznego zaangażowanych w tworzenie programów studiów.

W cyklu corocznym prowadzony jest przegląd programu kształcenia obejmujący ocenę osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Do uwzględnianych przy jego prowadzeniu źródeł danych należą opracowania anonimowych ankiet (wypełnianych przez studentów w każdym semestrze po zakończeniu zajęć dydaktycznych zgodnie z procedurą PO M-03 *Procedura oceny zajęć dydaktycznych i nauczyciela akademickiego oraz ankiety na studiach doktoranckich*). Studenci oceniają sposób przekazywania wiedzy przez nauczycieli akademickich, ich relację z prowadzącym zajęcia dydaktyczne, sposób egzekwowania nabywanej wiedzy i umiejętności, a także warunki prowadzenia zajęć dydaktycznych. W następstwie sformułowanych przez studentów propozycji ulepszenia programu studiów,

a także w porozumieniu z nauczycielami akademickimi, rozszerzono do pięciu semestrów na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach inżynierskich obowiązkowe zajęcia laboratoryjne dotyczące praktycznego wykorzystania programów z rodziny CAD. Informacje pozyskiwane od studentów uzupełniają uwagi zgłaszane przez absolwentów, którzy również za pośrednictwem badania ankietowego dokonują oceny pełnego toku studiów, dostarczając informacji o kompletności programów, równomierności obciążenia pracą czy wzajemnej implikacji treści nauczania. Wśród uwzględnionych propozycji wskazać można np. położenie większego nacisku na naukę języka angielskiego (kursy wyrównawcze, zwiększenie godzin języka specjalistycznego). Absolwenci sygnalizowali, że w wielu przypadkach otrzymanie pracy było utrudnione ze względu na słabą znajomość języka angielskiego.

Opracowane w postaci raportów dane przedstawiane są Prorektorowi ds. Dydaktyki oraz Dziekanowi, który zapoznaje z wynikami badania ankietowego zainteresowanych nauczycieli akademickich, Wydziałową Radę do spraw Jakości Kształcenia oraz Wydziałową Komisję do spraw Programów Kształcenia. Analizują one mocne i słabe strony procesu kształcenia. Warto podkreślić, iż procesowi ulepszania podlegał również sam formularz ankiety studenckiej. Dokonano zarówno zmiany zawartych w niej pytań, jak i formy jej udostępniania dla studentów. Przejście z wypełnianej dotychczas ankiety w formie papierowej na formę elektroniczną, spowodowało jednak znaczący spadek liczby wypełnianych przez studentów formularzy, a w konsekwencji problem uzyskania miarodajnych wyników (pozwalających na uznanie za próbę reprezentatywną). Korzystnym z punktu widzenia efektywności pozyskiwania uwag i propozycji studentów byłoby zatem podjęcie działań służących zwiększeniu świadomości tej grupy interesariuszy wewnętrzných odnośnie ich wpływu na proces dydaktyczny i budowanie kultury jakości kształcenia np. poprzez poprawę sposobu rozpowszechniania informacji zwrotnej dotyczącej wykorzystania uwag studentów we wprowadzonych modyfikacjach programu kształcenia.

Przy monitorowaniu procesu kształcenia bierze się pod uwagę wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych (prowadzone zgodnie z działaniami określonymi w procedurze PO M-02 *Ocena jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych*). Za ich organizację, a następnie wykorzystanie opinii i wniosków odpowiada Dziekan. Hospitacjom, organizowanym przynajmniej raz na 3 lata, podlegają wszystkie osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne. Analiza dokumentacji wskazuje, że hospitowani nauczyciele prowadzili zajęcia zgodnie z sylabusem przedmiotu; w sposób jasny i zrozumiały określali cele dydaktyczne i efekty kształcenia, stosowali właściwie zadeklarowane metody i formy pracy.

Coroczny przegląd programów kształcenia uwzględniający ocenę i weryfikację osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia przeprowadzany jest zgodnie z procedurą PO M-01 *Ocena i weryfikacja efektów oraz programów kształcenia*. Działania w tym zakresie obejmują analizę zakładanych efektów kształcenia dokonywaną przez Wydziałową Radę do spraw Jakości Kształcenia na podstawie wyrywkowej analizy dokumentacji (m.in. przeprowadzone sprawdziany, egzaminy, prace studentów, wnioski z wyników rozkładu ocen z egzaminów i zaliczeń), bieżący przegląd zgodności programu kształcenia z aktualnymi przepisami prawa, analizę zgodności programów kształcenia z projakościowymi celami Uczelni, analizę zgodności programów kształcenia z wytycznymi dotyczącymi programów kształcenia (Polska Rama Kwalifikacji, wytyczne komisji akredytacyjnych oraz senatu Politechniki Opolskiej), analizę opinii interesariuszy zewnętrznych oraz wewnętrznych poprzez

ich uczestnictwo w spotkaniach poszczególnych organów systemu zapewnienia jakości kształcenia. Ponadto okresowej ocenie przeprowadzanej przez Wydziałową Komisję do spraw Programów Kształcenia podlega poprawność dokumentacji programu kształcenia sporządzanej przez prowadzących zajęcia, w tym sylabusów i oszacowanej w jego treści punktacji ECTS. Elementem przeglądu programu kształcenia są również wnioski pozyskiwane z uwag formułowanych przez nauczycieli akademickich w Karcie doskonalenia przedmiotu, obejmującej m.in. ocenę przydatności i aktualności stosowanych narzędzi w odniesieniu do zakładanych efektów kształcenia, treści kształcenia ujętych w karcie opisu przedmiotu, a także infrastruktury dydaktycznej w aspekcie osiągania zakładanych efektów kształcenia. Jest ona wypełniana przez prowadzących zajęcia dydaktyczne w ciągu czterech tygodni od zakończenia zajęć w danym semestrze, a następnie przekazywana Dziekanowi, który dokonuje jej analizy. W wyniku przeprowadzonej weryfikacji nauczyciel akademicki może wprowadzić zmiany w karcie opisu przedmiotu do 20 września każdego roku. Po zakończonym semestrze Wydziałowa Rada do spraw Jakości Kształcenia wspólnie z Wydziałową Komisją do spraw Programów Kształcenia dokonują semestralnych analiz zapisów wynikających z weryfikacji KDP, opracowują syntezę i wnioski podsumowujące oraz przedstawiają propozycje zmian i działań doskonalących. Jako przykład ostatnich zmian wprowadzonych zmian należy wskazać modyfikację treści przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych w zakresie lepszego dostosowania ich tematyki do zagadnień związanych bezpośrednio ze studiowanym kierunkiem.

Przedstawione narzędzia, wykorzystywane przy monitorowaniu realizacji procesu kształcenia, w tym wypełniana przez studentów ankieta oraz przygotowana dla nauczycieli akademickich Karta Doskonalenia Przedmiotu, okazały się także skuteczne do zdiagnozowania braków wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej. Jak ustalono w czasie wizytacji, w wyniku zgłaszanych potrzeb, sale są doposażone.

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

3.2.

Działania systemu podejmowane w ramach zapewnienia publicznego dostępu do informacji obejmują monitorowanie dostępności i aktualności danych zamieszczanych na stronie internetowej Wydziału Mechanicznego, a także badanie kompleksowości i użyteczności publikowanych informacji dla poszczególnych grup jej odbiorców. Odpowiedzialność za realizację działań w tym zakresie spoczywa na Wydziałowej Radzie do spraw Jakości Kształcenia oraz Wydziałowej Komisji do spraw Programów Kształcenia. Na stronie internetowej Wydziału udostępniane są wszystkie niezbędne w toku realizacji procesu kształcenia dane dotyczące przygotowania prac dyplomowych, zasad dyplomowania, planów zajęć dydaktycznych, praktyk studenckich, zasad potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, czy też organizowanych konferencji i szkoleń. Treści programowe i sposób organizacji każdego modułu są publikowane w postaci karty opisu przedmiotu i dostępne na stronie internetowej. Wśród inicjatyw służących rozpowszechnianiu informacji o programie kształcenia, realizacji procesu kształcenia, przyznawanych kwalifikacjach, rekrutacji oraz możliwościach dalszego kształcenia i zatrudnienia absolwentów

należy wskazać również organizowane corocznie dni otwarte uczelni, spotkania w szkołach ponadgimnazjalnych, udział w targach szkół wyższych, czy realizację projektu typu „Dziewczyny na Politechniki”. Istnieje wówczas możliwość rozmowy z pracownikami i studentami kierunku, a kandydatom na studia rozdawane są dodatkowe materiały w formie informatora. Ponadto w Politechnice Opolskiej w 2017 r. powołano Centrum Informacji Rekrutacyjnej (CIR), którego celem jest wspieranie kandydatów w wyborze kierunku oraz profesjonalna pomoc przy podejmowaniu przez nich decyzji dotyczących wyboru ścieżki kształcenia. Informacje o programach kształcenia oraz o ich realizacji, w tym bieżące informacje dotyczące m.in. konsultacji, czy odwołanych zajęć, znajdują się na stronie Centrum Obsługi Studenta (dalej: COS). Dodatkowo niezbędne dla studentów dane przekazywane są pośrednictwem platformy USOSWeb (na indywidualne konto studenta). COS prowadzi ponadto imienne konta pocztowe oraz skrzynkę zbiorczą, na którą trafiają zapytania i wnioski od studentów i absolwentów. Forma prezentacji danych na stronie internetowej została dostosowana do potrzeb poszczególnych grup interesariuszy z uwzględnieniem przewidywanego sposobu wykorzystania (w tym dla obcokrajowców oraz osób niedowidzących). Dostępne na stronie internetowej informacje uzupełniają tradycyjne formy upowszechniania danych takie jak: tablice informacyjne, gabloty wydziałowe oraz ulotki. W ramach monitorowania zgodności przedkładanych informacji z potrzebami ich odbiorców, podczas spotkań ze studentami pierwszego roku pozyskuje się ich opinie w omawianym zakresie. Informacje umieszczane na stronach Uczelni oraz Wydziału są regularnie aktualizowane przez pracownika-informatyka, a ewentualne braki studenci mogą zgłaszać do pracownika administracyjnego COS, kolegium dziekańskiego lub pracownikom dydaktycznym. Istotną rolę w zapewnieniu studentom dostępu do kompleksowych informacji odgrywa Samorząd Studencki, który czuwa nad zapewnieniem studentom dostępu do informacji i w przypadku stwierdzonych błędów kontaktuje się bezpośrednio z Władzami Wydziału. Nauczyciele akademicki zgłaszają potrzebę uaktualnienia danych zarówno podczas posiedzeń Rady Wydziału, spotkań w Katedrach, spotkań Władz Wydziału z pracownikami, jak i podczas bezpośrednich rozmów z przełożonymi. Pracownicy Uczelni mają dostęp do intranetu uczelnianego z aktualnymi aktami prawnymi i bieżącymi informacjami. Szczegółowe informacje dotyczące uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia dostępne są w intranecie oraz w odpowiedniej zakładce na stronie Wydziału i Uczelni. Studenci otrzymują informacje za pośrednictwem strony internetowej Wydziału, Uczelni, Centrum Obsługi Studenta, gablot w obu budynkach Wydziału. Dodatkowo część informacji przeznaczonych dla studentów rozpowszechniana jest za pomocą serwisu USOSweb – np. przez wysyłkę mailową na skrzynki studentów. Jest to skuteczna metoda udzielania informacji. Dodatkowo studenci podkreślali korzystanie z profilu Wydziału na jednym z portali społecznościowych, co pozwala im uzyskiwać na bieżąco potrzebne informacje. Zdaniem studentów obecnych na spotkaniu z ZO nie brakuje dostępu do żadnych informacji, a Zespół przychylił się do tej opinii. Informacje zamieszczane na witrynach sieciowych Politechniki Opolskiej i Wydziału Mechanicznego są na bieżąco monitorowane i aktualizowane. Potrzeby zmian lub uaktualnień, weryfikowane głównie poprzez dziekana ds. dydaktyki, zgłaszane są do opiekunów stron www zarówno przez gremia odpowiedzialne za jakość kształcenia oraz program studiów, jak też kierowników Katedr, pracowników Wydziału oraz samych studentów. Ciągły monitoring publicznie dostępnych treści pozwala na eliminowanie ich niespójności, wprowadzanie

informacji oczekiwanych przez różne grupy interesariuszy oraz bieżącą aktualizację. W ocenie Zespołu oceniającego PKA Wydział zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym prawidłowy dostęp do informacji o programie i procesie kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Mechaniczny Politechniki Opolskiej prowadzący kierunek studiów „mechatronika” określił, wdrożył i realizuje systemowe działania służące projektowaniu i zatwierdzaniu programów kształcenia. W ramach przyjętych procedur prowadzi również systematyczne monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia z uwzględnieniem uwag zgłaszanych przez poszczególnych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych kierunku. Prowadzone w ramach działania systemu analizy posłużyły wdrożeniu wyżej wymienionych projakościowych zmian, w tym wprowadzeniu w roku akademickim 2017/2018 zmodyfikowanego programu studiów, uwzględniającego nowe zajęcia dydaktyczne, a także dobór treści kształcenia dopasowanych do obecnych wymagań rynku pracy. Wśród mocnych stron systemu należy wskazać efektywną współpracę z interesariuszami zewnętrznymi kierunku pozwalającą na maksymalne zbliżenie realizowanych treści kształcenia do kompetencji poszukiwanych na rynku pracy. Zaangażowanie nauczycieli akademickich w pracę zawodową poza Uczelnią umożliwia bliski kontakt z otoczeniem gospodarczym, co daje sposobność pozyskiwania tematów aplikacyjnych inżynierskich prac dyplomowych oraz współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w których studenci mogą odbyć praktykę zawodową.

W trakcie wizytacji członkowie Zespołu Oceniającego PKA stwierdzili, iż na Wydziale dobrze działają procedury służące monitorowaniu realizacji procesu kształcenia w zakresie bieżącego weryfikowania efektów kształcenia. Przedstawiciele poszczególnych grup interesariuszy są członkami Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowej Komisji ds. Programów Studiów. Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni mają świadomość swojego wpływu na dokonywane zmiany procesu kształcenia. Z ich perspektywy zapewniony jest ponadto dostęp do wszystkich niezbędnych informacji. Korzystają głównie ze strony internetowej. Dodatkowe informacje są im przekazywane za pośrednictwem serwisu USOSweb. W ocenie ZO PKA, a także w oparciu o dane pozyskane podczas spotkań ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz władzami jednostki należy stwierdzić, iż w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów w wizytowanej jednostce prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia.

Dobre praktyki

Zalecenia

Brak

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.

Na ocenianym kierunku studiów zajęcia prowadzi łącznie 73 pracowników naukowo–dydaktycznych, w tym 4 profesorów, 20 doktorów habilitowanych, 1 docent, 40 doktorów, 2 asystentów oraz 6 lektorów. Osoby firmujące kierunek „mechatronika” posiadają dorobek naukowy z obszaru nauk technicznych, który został wskazany jako obszar kształcenia dla tego kierunku. Wykazana kadra dydaktyczna posiada obszerny dorobek naukowy w postaci ponad 400 publikacji w czasopiśmie znajdujących się w wykazie MNiSW. Dodatkowo pracownicy opracowali 13 monografii oraz byli współautorami 73 rozdziałów w monografiach. Posiadany dorobek naukowo – dydaktyczny obejmuje w głównej mierze dyscypliny naukowe: mechanika, budowa i eksploatacja maszyn oraz dodatkowo inżynieria materiałowa, elektrotechnika oraz automatyka i robotyka. Lektorzy języka angielskiego prowadzący zajęcia językowe w systemie zdalnym (e-learning) na kierunku „mechatronika” w trybie niestacjonarnym przechodzą systematyczne szkolenia on-line prowadzone przez zespół Macmillan English Campus.

Zespół Oceniający PKA po zapoznaniu się z wykazem i osiągnięciami pracowników zgłoszonych do minimum kadrowego i odniesieniu uzyskanych informacji do wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 1596) stwierdził, że zgłoszeni do minimum kadrowego nauczyciele akademicki, których liczba znacznie przewyższa wymaganą, określoną w §12.1.1 oraz §12.1.2 ww. Rozporządzenia:

- są zatrudnieni w Uczelni na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy, nie krócej niż od początku semestru studiów, co oznacza spełnienie wymagania określonego w §10.1 ww. Rozporządzenia;
- prowadzą osobiście na ocenianym kierunku wymaganą w §10.2 oraz §10.3 ww. Rozporządzenia liczbę godzin zajęć dydaktycznych;
- złożyli oświadczenia zgodnie z art. 112a ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.);
- posiadają dorobek naukowy zapewniający realizację programu studiów w obszarze i dziedzinie nauk technicznych, w zakresie dyscyplin budowa i eksploatacja maszyn, mechanika lub elektrotechnika do których przypisano efekty kształcenia na kierunku „mechatronika”.

Uczelnia, w skład której wchodzi podstawowa jednostka organizacyjna prowadząca oceniany kierunek studiów, jest podstawowym miejscem pracy dla nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego studiów drugiego stopnia (§ 9.1 ww. Rozporządzenia).

Wszyscy nauczyciele akademicki, zgłoszeni przez Uczelnię do minimum kadrowego studiów I i II stopnia, posiadają dorobek naukowy w zakresie dyscyplin naukowych, do której przypisany został oceniany kierunek, co oznacza spełnienie warunku określonego w §11.1.1

Rozporządzenia MNiSW z dnia 30 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 1596), zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego określonego kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim, jeżeli posiada zapewniający realizację programu studiów dorobek naukowy lub artystyczny w obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku.

Zespół Oceniający do minimum kadrowego dla studiów pierwszego stopnia na kierunku „mechatronika” zaliczył 20 nauczycieli akademickich, w tym 11 samodzielnych pracowników naukowych posiadających stopień doktora habilitowanego, pozostali posiadają stopień doktora. Do minimum kadrowego dla studiów drugiego stopnia 16 nauczycieli akademickich, w tym 9 samodzielnych pracowników naukowych posiadających stopień doktora habilitowanego oraz 7 posiadających stopień doktora.

Jednostka spełnia więc wymagania zawarte w § 12 ust.1 punkt 1 i 2 Rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z dn. 30 września 2016 r., poz. 1596), które mówi, że minimum kadrowe na określonym kierunku studiów w przypadku studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim stanowi co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora, a w przypadku studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim minimum kadrowe stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. W ostatnich trzech latach skład minimum kadrowego ulegał drobnym zmianom, polegającym głównie na zmniejszeniu liczby pracowników wchodzących w jego skład. Spośród 20 pracowników obecnie wchodzących w skład minimum kadrowego 19 było w nim ujętych również w dwóch poprzednich latach akademickich, co wskazuje na jego stabilność.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są w większości zatrudnieni na stanowiskach naukowo-dydaktycznych. Oprócz nauczycieli Wydziału Mechanicznego zajęcia na ocenianym kierunku prowadzą także wykładowcy z Wydziałów: Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki oraz Inżynierii Produkcji i Logistyki. Nauczyciele akademicy prowadzą również zajęcia w języku angielskim oraz wykłady na uczelniach zagranicznych np. w ramach programu ERASMUS+. Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, jak wynika z zakresu i specyfiki dorobku naukowego oraz doświadczenia w prowadzeniu badań naukowych pozwala na zapewnienie możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku i realizacji programu studiów. Wysokie kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia wyrażają się między innymi poprzez stosowanie zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się przy wykorzystaniu innowacyjnych metod kształcenia oraz nowych technologii.

Na podstawie wyników przeprowadzonych przez ZO PKA hospitacji zajęć należy podkreślić bardzo dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących zajęcia. Tematyka wszystkich hospitowanych zajęć była w pełni zgodna z sylabusami przedmiotów. Doceniają to

także studenci, którzy podczas spotkania z ZO podkreślali fakt, że większość przedmiotów prowadzona jest przez osoby dobrze przygotowane pod względem merytorycznym, znające nowoczesne technologie i oprogramowanie oraz rynek pracy.

4.2.

Na ocenianym kierunku seminaria dyplomowe oraz większość wykładów prowadzą pracownicy z tytułem profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego. Zajęcia ćwiczeniowe, projektowe i laboratoryjne prowadzą pracownicy ze stopniem doktora oraz asystenci.

Pensum dydaktyczne ustalone jest na podstawie uchwały nr 440 Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 22.06.2016 r. W przypadku przekroczenia liczby godzin ponadwymiarowych, wynikającą z zapisów Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym, pracownik składa oświadczenie o wyrażeniu zgody na obciążenie dodatkowymi godzinami dydaktycznymi.

Zdaniem ZO PKA przy obsadzie zajęć dydaktycznych brany jest pod uwagę dorobek naukowy pracownika oraz jego kompetencje dydaktyczne. Także zajęcia spoza obszaru nauk technicznych są obsadzone przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i zgodnie z rozporządzeniem o warunkach prowadzenia studiów reprezentujących dyscyplinę nauki, do których się te przedmioty odnoszą. Ważną częścią pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich jest włączanie studentów wykonujących prace przejściowe czy też dyplomowe do realizacji projektów badawczych. Zajęcia, których rezultatem ma być przygotowanie studentów do prac badawczych i inżynierskich są prowadzone przez osoby posiadające doświadczenie w tego typu pracach. Z przeglądu prac dyplomowych wynika, że ich opiekunami są nauczyciele posiadający co najmniej stopień doktora.

Na podstawie informacji uzyskanych z Raportu samooceny, a zweryfikowanych podczas wizytacji, można jednoznacznie stwierdzić, że nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe posiadają dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia, a obsada zajęć dydaktycznych w ramach modułów kształcenia/przedmiotów nie budzi zastrzeżeń. Również pozostali nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku posiadają dorobek adekwatny do rodzaju i zakresu zajęć, które realizują.

4.3.

Wydział Mechaniczny posiada prawa do nadawania stopni doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinach mechanika oraz budowa i eksploatacja maszyn. W ostatnich trzech latach nadano 15 stopni naukowych doktora nauk technicznych oraz 2 stopnie naukowe doktora habilitowanego nauk technicznych. Pracownicy dodatkowo podnoszą swoje kwalifikacje uczęszczając na cykliczne seminaria naukowe odbywające się w ramach Katedr oraz Wydziału. Biorą też czynny udział w licznych konferencjach krajowych i zagranicznych oraz szkoleniach zewnętrznych. W latach 2013-2016 poszczególne jednostki organizacyjne Wydziału Mechanicznego samodzielnie zorganizowały 13 konferencji naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

Zatrudnianie pracowników ze stopniami i tytułami naukowymi odbywa się na zasadzie konkursu. Jakość kadry na bieżąco monitorowana jest zgodnie z obowiązującym systemem oceny. Ocena ta jest prowadzona przy wykorzystaniu systemu hospitacji, ankietyzacji

prowadzonej wśród studentów, oceny bezpośredniego przełożonego oraz system oceny okresowej pracowników dotyczącego działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. W zakresie oceny okresowej dotyczącej działalności dydaktycznej znaczenie mają wyniki oceny dokonywanej przez studentów. O metodach wsparcia rozwoju kadry wypowiadali się pracownicy Wydziału podczas spotkania z Zespołem Oceniającym wskazując, że jednostka wspiera pracowników w procesie awansu naukowego i zdobywania stopni.

Osoby prowadzące zajęcia na wizytowanym są oceniane w procesie ankietyzacji przez studentów przy wykorzystaniu kwestionariusza ankiety dostępnego w systemie informatycznym USOS. Studenci mają możliwość wyrazić swoją opinię na temat przygotowania prowadzącego do zajęć, umiejętności przedstawiania wiedzy przez prowadzącego oraz stosunku prowadzącego do studentów oraz mają możliwość wyrażenia innych uwag w jednym pytaniu otwartym. Podczas spotkania z ZO PKA studenci zwrócili uwagę na fakt, iż ze względu na konieczność logowania się na indywidualne konto nie czują się w pełni anonimowi podczas wypełniania ankiet.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Minimum kadrowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia kierunku „mechatronika” jest spełnione. Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia.

Pracownicy Wydziału mają wartościowe osiągnięcia naukowe, co skutkuje wysokim poziomem wiedzy przekazywanej studentom. Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane przy opracowywaniu i doskonaleniu programów kształcenia, aktualizacji treści programowej, znajdują odzwierciedlenie w ofercie przedmiotów fakultatywnych, tematyce prac dyplomowych oraz sprzyjają rozwijaniu zainteresowań naukowych studentów. Dzięki wysokim kwalifikacjom kadry możliwa jest pełna realizacja nowoczesnych programów kształcenia i osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia, z uwzględnieniem wszystkich prowadzonych specjalności.

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku.

Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane w aktualizacji treści kształcenia, oferowaniu przedmiotów fakultatywnych, tematyce prac dyplomowych, rozwijaniu zainteresowań naukowych studentów.

Dobre praktyki

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Mechaniczny na kierunku „mechatronika” prowadzi sformalizowaną współpracę z podmiotami zewnętrznymi, obejmującą przede wszystkim umowy i porozumienia na realizację kształcenia praktycznego studentów, zarówno zajęć praktycznych z wykorzystaniem bazy zewnętrznej, jak też praktyk zawodowych. Mocną stroną współpracy są systematyczne, wieloletnie i często bezpośrednie (także nieformalne) relacje kadry dydaktycznej nauczającej na ocenianym kierunku z interesariuszami zewnętrznymi.

Wydział kształci przyszłych, potencjalnych pracowników lokalnego rynku pracy, a poprzez ciągłą współpracę z lokalnym przemysłem jest w stanie w pełni dostosować swoją ofertę edukacyjną do potrzeb tego rynku. Wydział prowadzi też współpracę z zagranicznymi przedsiębiorcami, czego przykładem jest podpisana w 2015 r. umowa z amerykańskim producentem pojazdów terenowych Polaris, który przekazał do celów dydaktycznych dwa pojazdy typu Quad. W 2017 roku producent wymienił używane pojazdy na nowsze modele. Z kolei dzięki współpracy z Parkiem Naukowo -Technologicznym w Opolu oraz Parkiem Technologicznym TEZ ze Stainz w Austrii pozyskano dla Wydziału 2 pojazdy elektryczne do celów dydaktycznych i badawczych.

W 2017 r. niemiecki Instytut Fraunhofera (jako jedna z największych, najbardziej innowacyjnych i liczących się organizacji naukowych wspierających przemysł w Europie) oraz Politechnika Opolska rozpoczęły wspólny projekt badawczo-rozwojowy polegający na stworzeniu lekkich konstrukcji samochodowych. Umowę o współpracy Instytutu Fraunhofera z Politechniką Opolską, Opolskim Parkiem Naukowo-Technologicznym, Uniwersytetem Technicznym w Chemnitz i Tower Automotive (jako partnerem przemysłowym) podpisano 24 maja 2017 r. w Opolu. Polsko-niemieckie Centrum Badawczo-Rozwojowe (Fraunhofer Research Center for Automotive Lightweight Construction - ALC) jest zlokalizowane w Opolskim Parku Naukowo-Technologicznym.

Jednym z ciał doradczych jest Konwent Politechniki Opolskiej w skład, którego wchodzi przedstawiciele jednostek samorządowych regionu, prezesi zakładów przemysłowych, przedsiębiorcy i dyrektorzy istotnych gospodarczo firm i instytucji otoczenia biznesu. Z roku na rok wzrasta liczba pozyskanych kontaktów z podmiotami gospodarczymi. Część nowych kontaktów uzyskano dzięki staraniom władz Uczelni, a przede wszystkim dzięki wizytom i spotkaniom pracowników Biura Współpracy i Rozwoju. Znaczącą rolę dla społeczności studenckiej w kontekście współpracy z przemysłem pełni Akademickie Biuro Karier (ABK) Politechniki Opolskiej. Działa ono przede wszystkim z myślą o studentach oraz absolwentach Politechniki Opolskiej. Głównym zadaniem ABK jest pomoc w rozpoczęciu pracy zawodowej absolwentów. Zajmuje się pośrednictwem pracy, śledzeniem losów zawodowych absolwentów i śledzeniem trendów na rynku pracy. Dodatkowo prowadzi działalność badawczą i stara się stale monitorować oczekiwania pracodawców wobec studentów.

Podmioty zewnętrzne reprezentujące otoczenie społeczno-gospodarcze uczestniczą w realizacji kształcenia poprzez prowadzenie tzw. wykładów otwartych. W semestrze letnim roku akademickiego 2017/2018 r. odbędzie się kolejny jubileuszowy 10 cykl spotkań dla studentów pod nazwą Akademia Rozwoju Przedsiębiorczości - Wykłady Otwarte prowadzone

przez praktyków. Tematyka tego typu zajęć dotyczy rozwiązań stosowanych w szeroko rozumianej praktyce zarządzania przedsiębiorstwem, a wykłady prowadzone są wyłącznie przez praktyków biznesu, autorytety gospodarki oraz przedstawicieli rządowych i pozarządowych instytucji gospodarczych. Zajęcia stanowią wyważone połączenie teorii i praktyki działań biznesowych, a prowadzone są w formie wykładów i mają charakter nieodpłatny. Studenci mają z kolei możliwość uzyskania zaliczenia z przedmiotu Akademia Rozwoju Przedsiębiorczości. Reguluje to aktualne Zarządzenie Rektora Politechniki Opolskiej nr 9/2018 z dnia 16 lutego 2018 r., które określa po spełnieniu jakich warunków student może otrzymać odpowiedni wpis w suplemencie do dyplomu. W każdej z edycji takich zajęć bierze udział około 700 studentów. Przedstawiciele wybranych przedsiębiorstw są także promotorami prac dyplomowych realizowanych na kierunku „mechatronika”.

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

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną WM na kierunku „mechatronika” jest bardzo szeroka współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu, a szczególnie z władzami samorządowymi i firmami województwa opolskiego i województw ościennych, co przekłada się na dużą liczbę wspólnych prac badawczych i możliwość udziału studentów z zajęciami praktycznymi, praktykach i stażach odbywanych w tych jednostkach.

Dobre praktyki

Zalecenia

Brak

Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

W koncepcji kształcenia na kierunku „mechatronika” niezwykle istotną rolę odgrywa umiędzynarodowienie procesu, mające swój wyraz m.in. w: zajęciach z języka obcego, w tym również pozaplanowych np. nauka języka chińskiego, którego uczą lektorzy zatrudnieni w Centrum Współpracy Polska-Chiny „Instytut Konfucjusza” przy Politechnice Opolskiej. Istotne znaczenie w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia mają zagraniczne wyjazdy i przyjazdy pracowników i studentów. Działanie to określone jest w ramach programów Erasmus i Erasmus+. Studenci ocenianego kierunku mają możliwość odbycia części studiów zagranicą w ramach programu Erasmus+ w jednej z 73 uczelni zagranicznych w 20 krajach, z którymi jednostka podpisała umowę o kształceniu w ramach kierunku mechatronika, lub pokrewnym. Na przestrzeni ostatnich pięciu lat, z możliwości tej skorzystało pięcioro studentów ocenianego kierunku. Niestety studenci wykazują niewielkie zainteresowanie programami wymiany

międzynarodowej, przyczyniają się do tego względy finansowe, bariera językowa, podjęcie stałej pracy lub względy rodzinne. Uczelnia promuje możliwość odbycia części studiów zagranicą wśród studentów poprzez spotkania informacyjne, plakaty, informacje na stronie internetowej jednostki oraz organizację spotkań ze studentami, którzy w przeszłości uczestniczyli w wymianie zagranicznej.

Program studiów wizytowanego kierunku przewiduje obowiązkowe zajęcia z języka obcego, które są realizowane podczas semestrów III – VI podczas studiów I stopnia, oraz na semestrze II podczas studiów II stopnia. Studenci mają możliwość wyboru języka, którego chcą się uczyć spośród angielskiego i niemieckiego. O przyporządkowaniu do danej grupy lektoratowej decyduje test znajomości danego języka.

Program studiów ocenianego kierunku nie przewiduje żadnych przedmiotów prowadzonych w języku obcym, pomimo bogatej oferty 77 przedmiotów prowadzonych w języku angielskim dla studentów zagranicznych.

Jednostka zapewniła studentom kierunku „mechatronika” kontakt z zagranicznymi nauczycielami akademickim poprzez organizowanie dodatkowych wykładów prowadzonych przez te osoby. W okresie ostatnich trzech lat, miały miejsce cztery tego typu wydarzenia.

Także prowadzona przez Jednostkę aktywna współpraca międzynarodowa z zagranicznymi ośrodkami naukowo-badawczymi, uczelniami i przedsiębiorstwami daje możliwość doskonalenia umiejętności kadry naukowej, a studentom zdobywanie wykształcenia na międzynarodowym poziomie. Władze Wydziału podejmują działania wspierające, intensyfikujące mobilność studentów i kadry zarówno w ramach programu Erasmus+ jak i innych programów akademickich.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Zespół Oceniający zauważa, że Wydział ma osiągnięcia w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, współpracuje z zagranicznymi instytucjami i uczelniami zarówno w obszarze naukowym, jak i dydaktycznym. Wydział Mechaniczny aktywnie propaguje program Erasmus+ zarówno wśród studentów, jak i nauczycieli akademickich.

Jednostka stworzyła studentom ocenianego kierunku możliwość odbycia części studiów zagranicą w wielu ośrodkach dydaktycznych w 20 krajach. Program studiów obejmuje obowiązkowe zajęcia z wybranego przez studenta języka obcego, zarówno podczas studiów I, jak i II stopnia. Studenci nie uczestniczą w zajęciach prowadzonych w języku obcym, z wyjątkiem pojedynczych wykładów prowadzonych przez nauczycieli akademickich z zagranicy.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Wprowadzenie do programu studiów przedmiotów/modułów realizowanych w języku angielskim, co wpłynie na zwiększenie umiędzynarodowienia kierunku.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Baza dydaktyczna Wydziału Mechanicznego jest dobrze przygotowana do zajęć wykładowych i laboratoryjnych, a dzięki odpowiedniemu wyposażeniu i infrastrukturze gwarantuje ich odpowiednio wysoki poziom. Oceniana jednostka na kierunku „mechatronika” zapewnia bazę dydaktyczną do prowadzenia zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem do zawodu, umożliwiającą uzyskanie umiejętności zgodnych z aktualnym stanem praktyki związanej z ocenianym kierunkiem studiów.

Ze względu na to, że jest to kierunek o charakterze inżynierskim, duża część zajęć jest prowadzona w ramach zajęć laboratoryjnych lub ćwiczeniowych.

Kierunek „mechatronika” jest kierunkiem interdyscyplinarnym, dlatego też znaczna część zajęć prowadzona jest w laboratoriach zlokalizowanych poza WM, ale dzięki temu studenci mają możliwość zapoznania się z nowoczesną aparaturą z różnych dziedzin techniki.

Baza dydaktyczna wykorzystywana przez studentów ocenianego kierunku obejmuje m.in. nowoczesne sale audytoryjne: wykładowe i ćwiczeniowe, zlokalizowane przede wszystkim w budynku Wydziału przy ulicy Mikołajczyka 5 w Opolu. Część zajęć, ze względu na ich charakter odbywa się w laboratoriach Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki ulokowanych w II Kampusie Politechniki Opolskiej przy ul. Prószkowskiej w Opolu. Do dyspozycji pracowników oraz studentów są: 3 sale wykładowe po 120 miejsc każda oraz dodatkowo 10 sal ogólnodydaktycznych o łącznej ilości miejsc 489, 5 sal dydaktyczno-projektowych o łącznej pojemności 123 miejsc i 7 pracowni komputerowych z 89 stanowiskami komputerowymi oraz dostępem do Internetu. W pracowniach komputerowych zainstalowane jest specjalistyczne oprogramowanie (np. LabVIEW, Matlab, MasterCAM, AutoCAD, Inventor, Femap, Ansys, Catia, Abacus, Arcadia), dzięki czemu studenci mogą realizować zajęcia laboratoryjno-projektowe, a nabyte doświadczenie wykorzystywać przy realizacji prac dyplomowych.

Zaplecze dydaktyczno-badawcze uzupełniają pomieszczenia laboratoryjne, w skład których wchodzi laboratoria ogólne, gdzie w głównej mierze realizowane są zajęcia dydaktyczne i laboratoria specjalistyczne, w których studenci wspólnie z pracownikami mogą realizować badania naukowe w ramach prac dyplomowych. Bardzo często wyposażenie laboratoriów jest uzupełniane lub modernizowane w ramach realizowanych prac dyplomowych. Ważnym jest również fakt, że urządzenia specjalistyczne stanowią bazę do prezentacji pokazowych w sytuacjach, gdy nie są one stosowane bezpośrednio w procesie dydaktycznym np. w ramach laboratoriów.

Wszystkie sale wykładowe wyposażone są w projektory multimedialne i mają dostęp bezprzewodowy do sieci internetowej, zaś laboratoria, które są wyposażone w komputery są wpięte w sieć LAN. Obecnie, studenci przebywający w budynkach Wydziału Mechanicznego mają pełny dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej zarówno w salach wykładowych, laboratoriach, jak i w części ogólnodostępnej.

Większość sal laboratoryjnych jest wyposażona w rzutniki multimedialne. Liczba miejsc i kubatura sal audytoryjnych zapewnia dość komfortowy udział w zajęciach. Do prowadzenia zajęć dydaktycznych na kierunku „mechatronika” wykorzystuje się pracownie i laboratoria (np. Laboratorium metrologii i inżynierii odwrotnej, Laboratorium sterowników i cyfrowych układów sterowania, Laboratorium automatyki i robotyki, Pracownia wytrzymałości materiałów, Pracownia prób udarowych, Pracownia badań wytrzymałościowych, Laboratorium mechatroniki, Laboratorium projektowania inżynierskiego, Laboratorium badań zmęczenia, Laboratorium automatyzacji i sterowania oraz badań stanowiskowych).

Oprócz wymienionej bazy dydaktycznej dla wszystkich studentów, w tym studentów kierunku „mechatronika” jest dostępna nowoczesna infrastruktura dostosowana do potrzeb prowadzenia zajęć z wychowania fizycznego oraz funkcjonują w pełni wyposażone sale do nauki języków obcych.

Bardzo dobry dostęp do infrastruktury informatycznej jest wykorzystywany do bieżącego pozyskiwania informacji z zasobów sieciowych w trakcie zajęć, stosownie do ich tematyki. Jest to bardzo przydatne zwłaszcza przy realizacji zadań projektowych, gdzie kształcone są również umiejętności wyszukiwania, weryfikacji i wykorzystania materiałów źródłowych w pracy własnej studenta z poszanowaniem prawa własności intelektualnej w odniesieniu do pozyskanych informacji. Do dyspozycji studentów pozostają pomieszczenia laboratoryjne i wyposażenie w postaci maszyn, stanowisk komputerowych niezbędnych do prowadzenia badań, obliczeń i symulacji itp. Udostępnianie zasobów odbywa się pod nadzorem osób odpowiedzialnych za pomieszczenia lub upoważnionych do nadzoru pracy studentów. Wykorzystywana infrastruktura umożliwia studentom I stopnia przygotowanie do prowadzenia badań naukowych, a na studiach II stopnia czynny udział w badaniach naukowych.

W opinii Zespołu Oceniającego PKA infrastruktura dydaktyczna, która jest wykorzystywana w procesie kształcenia na kierunku „mechatronika”, pozwala na realizację zakładanych efektów kształcenia. Studenci mogą korzystać z dostępnego sprzętu zgromadzonego w pomieszczeniach dydaktycznych poza zajęciami, za zgodą osób odpowiedzialnych za dane sale. Wykorzystywany sprzęt komputerowy umożliwia swobodną obsługę specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego podczas zajęć dydaktycznych, jednak w przypadku niektórych narzędzi komputerowych, jak np. Matlab, liczba licencji, zakupionych przez uczelnię jest niewystarczająca, co powoduje konieczność pracy kilku studentów przy jednym stanowisku komputerowym. W opinii ZO PKA wszystkie sale dydaktyczne, w których odbywają się zajęcia ocenianego kierunku są odpowiedniej wielkości w stosunku do liczby studentów. Pomieszczenia dydaktyczne wyposażone są w podstawowy sprzęt audiowizualny, który jest wykorzystywany podczas niektórych zajęć. Na terenie uczelni zapewniony został bezprzewodowy dostęp do sieci Internet. Praktyki zawodowe studenci odbywają w miejscach, w których infrastruktura jest przystosowana do potrzeb realizacji efektów kształcenia zakładanych dla praktyk zawodowych.

Budynki uczelni, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne wyposażone są w windy, podjazdy dla wózków inwalidzkich oraz toalety dla osób niepełnosprawnych. Studenci z niepełnosprawnościami mogą korzystać także z pętli indukcyjnych, które znajdują się w salach dydaktycznych, oraz wypożyczać sprzęt specjalistyczny, taki jak lupy, dyktafony i powiększalniki elektroniczne.

Baza dydaktyczna Wydziału spełnia wymagania pod względem przepisów BHP, a poszczególne pracownie i laboratoria wyposażone są w apteczki.

Uczelnia, na ocenianym kierunku, nie prowadzi kształcenia przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

Reasumując w opinii Zespołu Oceniającego, należy pozytywnie ocenić infrastrukturę wykorzystywaną w procesie kształcenia i stwierdzić, że istnieje możliwość osiągania zakładanych efektów kształcenia w oparciu o infrastrukturę dydaktyczną i naukową, którą dysponuje Jednostka. Dysponuje ona nowoczesną bazą laboratoryjną służącą zarówno do realizacji badań naukowych, jak również do realizacji procesu dydaktycznego.

7.2.

Dostęp do literatury studentom ocenianego kierunku zapewnia Biblioteka Główna Politechniki Opolskiej oraz Biblioteka Wydziału Mechanicznego. Wypożyczalnia znajduje się w Bibliotece Główniej, skąd studenci mogą wypożyczać do 10 tytułów na raz na okres maksymalnie 3 miesiące, natomiast ze zbiorów zgromadzonych w bibliotece wydziałowej studenci mogą korzystać głównie na miejscu. Istnieje możliwość wypożyczenia danego tytułu na noc lub na weekend. Studenci, po rozpoczęciu nauki w jednostce, przechodzą obowiązkowe szkolenie biblioteczne, na którym poznają zasady funkcjonowania Biblioteki. Elektroniczna legitymacja studencka jest jednocześnie kartą biblioteczną, co znacząco przyspiesza proces wypożyczeń. Katalog biblioteczny został w pełni zdigitalizowany i jest dostępny dla studentów z dowolnego komputera, także spoza sieci uczelnianej. Za pomocą indywidualnych kont w serwisie bibliotecznym, student, po zalogowaniu, może zdalnie zamawiać, prolongować i rezerwować wybrane tytuły. Wirtualny katalog biblioteczny jest także dostępny na 9 stanowiskach komputerowych znajdujących się na terenie Biblioteki Wydziału oraz na 8 stanowiskach znajdujących się w Bibliotece Główniej, z których mogą korzystać studenci. Biblioteka Główna zapewniła studentom dostęp do baz elektronicznych, takich jak IBUK Libra oraz EBSCO. Godziny otwarcia obu bibliotek są dostosowane do harmonogramów zajęć studentów ocenianego kierunku, natomiast dostępne tytuły odpowiadają literaturze zalecanej przez prowadzących w sylabusach. W obu bibliotekach znajdują się także skanery oraz drukarki, z których mogą korzystać studenci. W opinii ZO PKA zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne są dostosowane do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku „mechatronika”, w tym także biorąc pod uwagę osiągnięcia przez studentów studiów pierwszego stopnia przygotowania do prowadzenia badań oraz udziału w badaniach dla studentów studiów drugiego stopnia. Ilość tych zasobów jest wystarczająca biorąc pod uwagę liczbę studentów, są one aktualne i mają odpowiedni zakres tematyczny oraz zasięg językowy.

Pomieszczenia Biblioteki Główniej, oraz Biblioteki Wydziału Mechanicznego zostały przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Do wszystkich pomieszczeń można dostać się za pomocą wind, a w obu bibliotekach znajdują się powiększalniki elektroniczne oraz klawiatury przystosowane do potrzeb osób słabowidzących. Uznać zatem należy, że zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne służące realizacji procesu kształcenia oraz prowadzeniu badań naukowych są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, w tym także z niepełnosprawnością inną niż niepełnosprawność ruchowa.

Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia jakość materiałów dostępnych w Bibliotece. Zasoby są aktualne, mają również zasięg międzynarodowy, co jest istotne dla studentów ze względu na specyfikę ich studiów. Studenci mają dostęp do pozycji, związanych z realizacją programu studiów, a także tych zalecanych w sylabusach. Baza literaturowa dostępna w bibliotece pozwala na zdobywanie treści kształcenia, przewidzianych dla poszczególnych modułów zajęć.

Zatem stwierdzić można, że studenci mają możliwość efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku „mechatronika”, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, a także prowadzenia badań w dziedzinach związanym z tym kierunkiem w oparciu o dostępne zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne.

7.3.

Wydział Mechaniczny systematycznie i w miarę możliwości finansowych stara się poprawić jakość infrastruktury tak, aby ulepszyć proces naukowo–dydaktyczny z korzyścią zarówno dla studentów, jak i kadry naukowej. Obecnie trwają prace termomodernizacyjne budynku Wydziału Mechanicznego, których jednym z celów jest polepszenie komfortu pracy i studiowania w salach dydaktycznych i laboratoriach. W obszarze wyposażenia sal dydaktycznych systematycznie wykonywane są wymagane remonty, a także wymiana zużytego wyposażenia. Stanowiska wykorzystywane na zajęciach laboratoryjnych realizowanych na kierunku „mechatronika” bardzo często są projektowane, rozwijane i modernizowane w ramach prac projektowych i dyplomowych przez studentów. Jest to ścieżka, która w szybki sposób wzbogaca zasoby wykorzystywane w dydaktyce.

Wymieniona wyżej infrastruktura jest dostępna dla studentów zarówno w ramach zajęć dydaktycznych (w planach studiów), jak również przy realizacji prac dyplomowych. Na szczególną uwagę zasługuje możliwość używania przez studentów drukarek 3D, w trakcie realizacji prac dyplomowych i podczas aktywności związanych z działalnością w ramach kół naukowych.

Studenci korzystają również z materiałów dydaktycznych i naukowych o zasięgu międzynarodowym dostępnych w zasobach bibliotecznych w tym podręczników online w wirtualnych wypożyczalniach oraz baz artykułów naukowych. Oprócz tego studenci korzystają z materiałów dydaktycznych opublikowanych w wersji elektronicznej i na platformie e-learningowej.

Uczelnia zbiera opinie studentów dotyczące jakości infrastruktury dydaktycznej za pomocą ankiet, które przeprowadzane są elektronicznie za pośrednictwem systemu USOS, jednak ze względu na małą liczbę studentów, którzy wypełnili ankietę, jej wyniki nie zostały uznane jako reprezentatywne i nie wyciągnięto z nich wniosków.

Biblioteka Główna prowadzi badania satysfakcji studentów z jakości funkcjonowania zarówno Biblioteki Główniej Politechniki Opolskiej, jak i Biblioteki Wydziału Mechanicznego. Dotychczas przeprowadzone badania wykazały wysoki poziom zadowolenia studentów z jakość świadczonych usług.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Mechaniczny posiada nowoczesną i dobrze zorganizowaną bazę dydaktyczną oraz naukowo-badawczą. Sale wykładowe i ćwiczeniowe są odpowiedniej wielkości, mają dobre wyposażenie. Laboratoria są dostosowane do prowadzenia zajęć i dobrze przysposobione do prac związanych z własnymi zainteresowaniami studentów oraz badań realizowanych w ramach prac dyplomowych. Osiągnięcia naukowo-techniczne kadry kierunku „mechatronika” przekładają się na osiągnięcia związane z rozwojem infrastruktury.

Mocną stroną WM jest bogata własna baza dydaktyczna oraz baza firm, z którymi Wydział zawarł umowy i porozumienia o współdziałaniu z zakresie realizacji zajęć dydaktycznych o charakterze praktycznym, a także w obszarze badań i wdrożeń.

Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną, która umożliwia realizację zakładanych efektów kształcenia, jednak niektóre urządzenia specjalistyczne wymagają modernizacji. Jednostka powinna zadbać o większą ilość licencji do specjalistycznego oprogramowania typu Matlab, aby zwiększyć komfort pracy studentów. Biblioteka Główna Politechniki Opolskiej oferuje publikacje, które prowadzący zajęcia określili w sylabusach jako literaturę zalecaną dla danego przedmiotu. Budynki uczelni wyposażone zostały w infrastrukturę wspierającą osoby niepełnosprawne. Uczelnia zbiera opinie studentów dotyczące funkcjonowania Biblioteki Głównej i Biblioteki Wydziału, które potwierdzają wysoki poziom zadowolenia studentów z funkcjonowania tych jednostek, oraz opinie dotyczące jakości infrastruktury dydaktycznej, które jednak, ze względu na małą zwrotność ankiet, są uznawane za niereprezentatywne.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Jednostka powinna zadbać o większą liczbę licencji do oprogramowania specjalistycznego typu Matlab.

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

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

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1.

Studenci ocenianego kierunku otrzymują wsparcie w procesie kształcenia, zarówno od nauczycieli akademickich, jak też innych osób zatrudnionych w jednostce na niektórych stanowiskach administracyjnych. Osoby prowadzące zajęcia są dostępne dla studentów poza godzinami zajęć dydaktycznych, szczególnie podczas wyznaczonych terminów konsultacji, które odbywają się przynajmniej jeden raz w tygodniu. Studenci mogą kontaktować się z

nauczycielami także poprzez pocztę elektroniczną oraz telefonicznie. Terminy konsultacji są dostępne na stronie internetowej uczelni. Osoby prowadzące zajęcia udostępniają studentom pomoce naukowe w formie literatury, prezentacji multimedialnych oraz skryptów. Jakość tych materiałów studenci oceniają jednoznacznie pozytywnie.

Obsługę administracyjną studentów ocenianego kierunku świadczy Centrum Obsługi Studenta Politechniki Opolskiej. Godziny przyjmowania studentów w COS są dostosowane do harmonogramów zajęć studentów. Wnioski i podania studentów rozpatrywane są przez Dziekana Wydziału Mechanicznego. Na odpowiedź na złożone podanie lub wnioski studenci czekają około trzech dni roboczych. Podczas spotkania z ZO PKA, jakość obsługi administracyjnej studenci ocenili jednoznacznie pozytywnie.

Pierwsze roczniki studentów ocenianego kierunku posiadają swojego opiekuna, którym jest jeden z pracowników dydaktycznych jednostki, jednak, jak poinformowali studenci podczas spotkania z ZO PKA, nie odczuwają oni realnego wsparcia swoich opiekunów, ale też nie mają takiej potrzeby. Studenci, spośród siebie, w każdej grupie, wybierają starostę. Do zadań starostów należy reprezentowanie studentów swojej grupy przed osobami prowadzącymi zajęcia oraz przed władzami uczelni i wydziału. Podczas spotkania z ZO PKA, studenci ocenianego kierunku poinformowali, że są w pełni zadowoleni z pracy swoich starostów.

Studenci wyróżniający się w nauce mogą ubiegać się o studiowanie według indywidualnego programu studiów, który umożliwia rozszerzenie zakresu wiedzy w ramach studiowanego kierunku lub specjalności oraz udział studenta w pracach badawczych, uwzględniając zainteresowania i szczególne uzdolnienia studenta. Studenci będący członkami sportowej kadry narodowej, wychowujący dzieci, niepełnosprawni lub odbywający studia na więcej niż jednym kierunku studiów mogą ubiegać się o studiowanie w trybie indywidualnej organizacji studiów, polegającej na realizowaniu przez studenta obowiązującego planu studiów i programu kształcenia, według indywidualnego harmonogramu zajęć, ustalonego w porozumieniu z dziekanem. Studenci poinformowali ZO PKA, że możliwości indywidualizacji procesu kształcenia, które oferuje im uczelnia, w pełni ich satysfakcjonują.

W uczelni funkcjonuje Akademickie Biuro Karier, które wspiera studentów we wchodzeniu na rynek pracy. ABK zajmuje się gromadzeniem ofert pracy, praktyk i staży, indywidualnym doradztwem zawodowym oraz organizacją Targów Pracy, podczas których, w marcu 2018 roku prezentowały się 32 firmy związane z ocenianym kierunkiem. Akademickie Biuro Karier zajmuje się także świadczeniem pomocy studentom z zakresu tworzenia dokumentów aplikacyjnych takich jak CV i listy motywacyjne. Po zalogowaniu na indywidualne konta na stronie Biura, studenci mogą dodawać swoje CV, a zweryfikowani przez pracowników ABK pracodawcy, również po zalogowaniu, mogą przeszukiwać bazę chętnych do podjęcia pracy studentów i absolwentów jednostki. ABK organizuje także wykłady otwarte oraz certyfikowane szkolenia prowadzone przez pracowników firm zewnętrznych takich jak „Turck”, „Filplast”, „Stegu” oraz „HABA-Beton”. Studenci znają ofertę Akademickiego Biura Karier i korzystają z niej w miarę potrzeb.

Studenci mogą ubiegać się o przyznanie stypendium rektora, socjalnego, specjalnego dla osób niepełnosprawnych, ministra oraz zapomogi. Informacje dotyczące świadczeń pomocy materialnej dostępne są na stronie internetowej uczelni oraz u pracowników Centrum Obsługi Studenta. Kryteriami decydującymi o przyznaniu stypendium rektora są średnia ocen oraz dodatkowe osiągnięcia na polu sportowym i naukowym. Studentom ocenianego kierunku

przysługuje możliwość zakwaterowania w Domu Studenckim należącym do uczelni. Kryteriami decydującymi o otrzymaniu miejsca w DS są: odległość uczelni od miejsca zamieszkania oraz sytuacja materialna studenta. Studenci poinformowali ZO PKA, że są zadowoleni z funkcjonowania systemu pomocy materialnej.

Wsparciem studentów niepełnosprawnych w Politechnice Opolskiej zajmuje się Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych. Studenci z niepełnosprawnościami mogą liczyć m.in. na wsparcie asystenta osoby niepełnosprawnej oraz tłumacza języka migowego.

Organem reprezentującym studentów ocenianego kierunku przed władzami uczelni i wydziału jest Samorząd Studencki Politechniki Opolskiej oraz Wydziałowa Rada Studentów Wydziału Mechanicznego. Przedstawiciele Samorządu poinformowali ZO PKA, że otrzymują od władz uczelni pełne wsparcie, także finansowe, w wymiarze, który ich w pełni satysfakcjonuje. Poinformowali także, że władze uczelni są otwarte na wszystkie pomysły i inicjatywy proponowane przez przedstawicieli Samorządu Studenckiego i Wydziałowej Rady Studentów.

W uczelni funkcjonuje Koło Naukowe ProCAEnt, w którego prace zaangażowani są studenci ocenianego kierunku. Koło szeroko współpracuje z partnerami przemysłowymi. Przykładem takiej współpracy jest projekt Endurobike. Celem przedsięwzięcia było zaprojektowanie roweru górskiego od podstaw oraz przeprowadzenie niezbędnych analiz wytrzymałościowych i zmęczenia. Jednym z zadań wykonywanych przez studentów była analiza możliwości zastosowania wielowarstwowych kompozytów metalowych w konstrukcji roweru. Identyfikacja parametrów materiału została wykonana w oparciu o badania eksperymentalne. Materiały niezbędne do realizacji zadania dostarczyła firma „Zakład Technologii Wysokoenergetycznych EXPLOMET Gałka, Szulc sp. jawna”. Kolejnym projektem, w który zaangażowani są członkowie KN ProCAEnt jest Kameleon – projekt mający na celu skonstruowanie od podstaw łazika marsjańskiego. Projekt zdobył wiele nagród na różnych konkursach np. II miejsce na European Rover Challenge w 2016 roku. Praca nad tym projektem zaowocowała wieloma publikacjami naukowymi studentów ocenianego kierunku. Przedstawiciele Koła, poinformowali ZO PKA, że otrzymują od władz uczelni, oraz swoich opiekunów naukowych, pełne wsparcie w zakresie logistycznym, merytorycznym i organizacyjnym w zakresie jaki pozwala członkom Koła na rozwój w obranym kierunku naukowym, natomiast zwrócili uwagę na niewystarczające, z ich punktu widzenia, finansowanie ich działalności ze środków uczelnianych. Zwiększenie finansowania pozwoliłoby członkom Koła na realizację kolejnych projektów oraz zwiększyłoby możliwości rozwoju naukowego. Władze jednostki poinformowały ZO PKA, że wiedzą o tym problemie i wspierają dodatkowo najprężniej działające koła naukowe, w miarę możliwości finansowych wydziału.

8.2.

Studenci mają dostęp do kompleksowej i zrozumiałej informacji dotyczącej systemu stypendialnego, możliwości indywidualizacji procesu kształcenia, wsparcia dla studentów niepełnosprawnych, dostępności nauczycieli akademickich poza zajęciami, obsługi administracyjnej, inicjatyw Akademickiego Biura Karier oraz procedur i toku studiów, za pomocą strony internetowej uczelni i wydziału, strony ABK oraz strony Centrum Obsługi

Studenta. Studenci poinformowali ZO PKA, że informacje te są dla nich w pełni zrozumiałe i zawsze aktualne.

Uczelnia nie wprowadziła formalnych metod badania satysfakcji studentów z mechanizmów ich wspierania, jednak w jednostce funkcjonuje wiele metod nieformalnych pozwalających na zbieranie opinii studentów w tym zakresie. Do przykładów takich działań należą cykliczne spotkania starostów grup z przedstawicielami Wydziałowej Rady Studentów oraz bieżący kontakt władz dziekańskich wydziału ze studentami ocenianego kierunku. Studenci poinformowali ZO PKA, że przyjęte w tym zakresie rozwiązania w pełni ich satysfakcjonują.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka wdrożyła mechanizmy wsparcia i motywowania studentów na poziomie jaki w pełni satysfakcjonuje studentów ocenianego kierunku. Studenci pozytywnie oceniają możliwość kontaktu z prowadzącymi poza zajęciami, jakość obsługi administracyjnej, dostępne formy indywidualizacji procesu kształcenia i funkcjonowanie systemu pomocy materialnej. Uczelnia zapewniła niezbędne w procesie kształcenia wsparcie osobom niepełnosprawnym. Akademickie Biuro Karier wspiera studentów w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz we wchodzeniu na rynek pracy. Samorząd Studencki Politechniki Opolskiej oraz Wydziałowa Rada Studentów Wydziału Mechanicznego otrzymują od władz Uczelni i Jednostki prowadzącej oceniany kierunek pełne wsparcie w zakresie, jaki satysfakcjonuje członków tych organizacji. Członkowie Koła Naukowego ProCAEnt otrzymują pełne wsparcie merytoryczne, natomiast wsparcie finansowe ze strony uczelni nie jest wystarczające w stosunku do potencjału Koła. Studenci zawsze mają dostęp do kompleksowej, aktualnej i zrozumiałej informacji o formach ich wspierania. W jednostce działają nieformalne metody zbierania opinii studentów dotyczących form udzielanego im wsparcia.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Zaleca się, w miarę możliwości finansowych Uczelni, zwiększenia finansowania kół naukowych, co pozwoli im na realizację większych projektów i rozwijania się w obranym kierunku naukowym.

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

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
-	-

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

