

RAPORT Z WIZYTACJI

(profil praktyczny)

**dokonanej w dniach 5-6 grudnia 2017 r. na kierunku
mechatronika prowadzonym w Państwowej
Wyższej Szkole Wschodnioeuropejskiej w Przemyślu**

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.....	8
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	8
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	8
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	13
Dobre praktyki	13
Zalecenia	13
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	14
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	14
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	25
Dobre praktyki	26
Zalecenia	27
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	32
Dobre praktyki	33
Zalecenia	33
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	34
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	34
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	38
Dobre praktyki	39
Zalecenia	39
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.....	41
Dobre praktyki	41
Zalecenia	41
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	41
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	41

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	42
Dobre praktyki	42
Zalecenia	42
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	43
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	43
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	47
Dobre praktyki	47
Zalecenia	47
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	47
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	47
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	50
Dobre praktyki	51
Zalecenia	51
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	51

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

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

1. dr hab. inż. Krystian Czernek, członek PKA,
2. prof. dr hab. inż. Tadeusz Skubis, członek PKA,
3. Tomasz Mrożek, ekspert PKA reprezentujący pracodawców,
4. Mateusz Gustaw, ekspert PKA reprezentujący studentów,
5. Tomasz Kocoł, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „mechatronika” prowadzonym w Państwowej Wyższej Szkole Wschodnioeuropejskiej w Przemyśle została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonego przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. Ocena tego kierunku studiów została przeprowadzona po raz pierwszy. Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię. Natomiast raport zespołu oceniającego został opracowany na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy prac etapowych oraz losowo wybranych prac dyplomowych wraz z ich recenzjami, wizytacji bazy naukowo-dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Instytutu, pracownikami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także studentami ocenianego kierunku.

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 stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk technicznych/dyscypliny: automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektronika, elektrotechnika, informatyka, inżynieria materiałowa	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	210 ECTS – inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych / liczba godzin praktyk	480 h – 16 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	„Projektowanie systemów mechatronicznych” oraz „Mechatronika samochodowa”	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	inżynier	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	8 nauczycieli akademickich, w tym 2 z tytułem naukowym profesora oraz 6 ze stopniem naukowym doktora.	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	64	-
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	2535	-

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

Państwowa Wyższa Szkoła Wschodnioeuropejska w Przemyślu po przeprowadzonej ocenie kierunku „mechatronika” w dniach 5-6 grudnia 2017 oraz zapoznaniu się z przekazanym raportem powizytacyjnym podjęła działania doskonalące realizowaną koncepcję kształcenia. Objęły one zalecenia i wskazane w raporcie i polegały na:

- redefinicji przedmiotowych efektów kształcenia i ich prawidłowego połączenia z kierunkowymi efektami kształcenia,
- uaktualnieniu programu studiów. Uczelnia wprowadziła nowe przedmioty z zakresu nauk humanistycznych: socjologia rynku, socjologia organizacji i zarządzania wypełniając wymóg oferowania przez program kształcenia min. 5 ECTS z tego obszaru. Wprowadzono także do programu kształcenia 2 moduły zajęć obieralnych prowadzonych w języku angielskim. Właściwą decyzją Uczelni było także znaczące zwiększenie w programie udziału zajęć projektowych. Ogólną liczbę tych zajęć zwiększono o 75 godzin i wynosi obecnie 390 godzin, co stanowi 15,2% ogółu zajęć. Zmianę podjęto uchwałą Senatu PWSW nr 14/2018 z dnia 19 marca 2018 roku. Uczelnia dokonała korekty punktacji ECTS

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

w programie kształcenia, bez zmiany sekwencji przedmiotów. Punktacja oddaje aktualnie rzeczywisty nakład pracy studenta w danym module, a nie jego ważność w strukturze przedmiotów prowadzonych w Instytucie.

- usunięciu niezgodności związanej z nauczaniem języków obcych. Podjęte działania naprawcze mają zapewnić osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się języków obcych na poziomie B2.
- korekcie kart przedmiotów i sylabusów obejmującej poprawny opis przedmiotowych efektów kształcenia i aktualizację literatury przedmiotu,
- opracowaniu nowych sylabusów. Wszystkie sylabusy programu kształcenia zostały upublicznione przez Jednostkę. Udostępniono je na stronie internetowej Instytutu Nauk Technicznych,
- powołaniu Rady Programowej decyzją Senatu PWSW nr 13/2018 z dnia 19 marca 2018 roku,
- formalnym zwiększeniu zaangażowania pracodawców i studentów w bieżące kształtowanie koncepcji kształcenia,
- wprowadzeniu istotnej zmiany w zasadach zaliczania praktyk zawodowych na podstawie pracy zawodowej studenta lub prowadzonej działalności zawodowej. Senat PWSW podjął uchwałę nr 15/2018 z dniem 19 marca 2018 roku w sprawie warunków zwolnienia studentów z obowiązku odbywania praktyk studenckich. Podstawą zaliczenia praktyk będzie weryfikacja zgodności osiągniętych efektów kształcenia przez Radę Programową Instytutu. Dodatkowo zarządzeniem nr 22/2018 Rektora PWSW wprowadzono zasady hospitowania praktyk zawodowych.

Zespół Oceniający uznaje stanowisko przekazane przez uczelnię dotyczące przyznawania studentom pracującym indywidualnego toku studiów. Praca zawodowa nie może stanowić jednak reguły w kwalifikacji toku, gdyż nie znajduje się w katalogu uprawniającym od przyznania indywidualnego toku studiów, a jest nią trudna sytuacja materialna. Praca zawodowa nie jest przejawem trudnej sytuacji materialnej. Studentom pracującym zawodowo szkolnictwo wyższe dedykuje inne formy studiów.

Podjęte przez PWSW w Przemysłu wymienione działania korygujące odnoszą oczekiwany, pozytywny efekt już w aktualnie realizowanym programie studiów. Pełniejszy efekt synergii zostanie osiągnięty w kolejnych latach. Działania podjęte przez Uczelnię są skuteczne i dały podstawę do zmiany oceny kryterium 1 Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni oraz kryterium 2 Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia z poziomu oceny zadowalającej na ocenę w pełni.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	W pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni

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. Prace rozwojowe w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku studiów
- 1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1.

Misja i Strategia Państwowej Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemyśle została przyjęta przez Senat PWSW uchwałą nr 38/2014 z 20.11.2014.

Nauczanie na kierunku „mechatronika” wpisuje się w strategię rozwoju Uczelni poprzez odpowiednie przygotowanie przyszłych kadr inżynierskich dla potrzeb innowacyjnej gospodarki, kształtując nie tylko wiedzę studentów, ale i właściwe postawy społeczne oraz twórcze, przekazując im zarówno wiedzę jak i umiejętności odpowiadające aktualnym oczekiwaniom pracodawców. Koncepcja kształcenia na kierunku „mechatronika” jest zgodna ze „Strategią Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemyśle na lata 2011-2020”, której głównym celem jest wykształcenie inżynierów na potrzeby lokalnego przemysłu maszynowego i elektromaszynowego. Odpowiada ona celom zawartym w strategii, w szczególności wpisuje się w cel strategiczny nr 1 „Otwartość systemu kształcenia na zmieniające się potrzeby społeczno-gospodarcze”. Odpowiada ona także polityce zapewniania jakości kształcenia, zawartej w Statucie PWSW (uchwała Nr 4/2017 Senatu PWSW z 27.03.2017 r.) i Uczelnianym Systemie Zapewniania Jakości Kształcenia (uchwała Nr 31/2017 Senatu PWSW z 26.06.2017 r.). Nad realizacją polityki zapewniania jakości kształcenia czuwa Instytutowa Komisja ds. Jakości Kształcenia Instytutu Nauk Technicznych PWSW. Koncepcja kształcenia jest zgodna z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy i sylwetką absolwenta. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w III kwartale 2017 roku stopa bezrobocia w województwie podkarpackim wynosiła 8,4 % natomiast wśród osób z wyższym wykształceniem jedynie 2,4 %. Uczelnia swoim położeniem daje również możliwość pozyskiwania i kształcenia studentów z Ukrainy, uzupełniając tym samym braki kadry inżynierskiej w polskiej gospodarce.

W zgodzie z misją Uczelni i jej strategią rozwoju, w koncepcji kształcenia szczególną uwagę położono na analizę potrzeb społecznych i środowiskowych oraz lokalnego rynku pracy. Kwestie te mają kluczowe znaczenie dla wdrażania systemu zapewnienia jakości kształcenia, która jest wiodącym celem uczelni. PWSW w Przemyśle realizuje swoją strategię poprzez nastawianie na nauczanie o profilu praktycznym. Profil praktyczny oparty jest na ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym i współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, do których przede wszystkim należą: FANINA S.A, POLNA S.A, SANWIL POLSKA Sp. z o.o. oraz FIBRIS S.A. Dbłość o podnoszenie jakości studiów wspomagana jest przez system wsparcia rozwoju naukowego kadry dydaktycznej, nawiązywanie kontaktów międzynarodowych oraz korzystanie z międzynarodowych wzorców.

Władze PWSW przygotowały „Strategię Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły

Wschodnioeuropejskiej w Przemysłu na lata 2011-2020” - zatwierdzoną 23.02.2017 r. Instytut Nauk Technicznych, na którym jest prowadzony oceniany kierunek wspierają interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni, którzy brali udział w procesie przygotowywania oferty edukacyjnej. Udział interesariuszy zewnętrznych - przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie ustalania i doskonalenia koncepcji kształcenia opiera się na wielu realizowanych działaniach:

- przez system praktyk, w tym organizacji praktyk zawodowych i projektów pozakonkursowych współfinansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego,
- wdrażaniu nowoczesnych technologii,
- udziału pracowników firm zewnętrznych w procesie kształcenia,
- współpracy w ramach wspólnych przedsięwzięć umożliwiające wymianę informacji oraz przepływ propozycji i świadczeń,
- w drodze bieżących kontaktów o charakterze nieformalnym, np. podczas cyklicznych spotkań organizowanych przez Uczelnię dla wszystkich zainteresowanych osób i podmiotów.

Interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki i studenci) uczestniczą w kształtowaniu koncepcji kształcenia poprzez udział w posiedzeniach Instytutowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Współpraca interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych pozwala na realizację podstawowego celu Instytutu Nauk Technicznych, jakim jest „reagowanie na potrzeby otoczenia zewnętrznego, w tym rynku pracy i rynku edukacyjnego”.

Ścisła współpraca z interesariuszami zewnętrznymi pozwala na dostosowanie kształcenia na kierunku „Mechatronika” do potrzeb otoczenia gospodarczego poprzez realizację praktyk studenckich w firmach oraz prowadzenie zajęć dydaktycznych przez osoby posiadające bogate doświadczenie przemysłowe. Oferta ta nawiązuje do przyjętej polityki zapewnienia jakości kształcenia m.in. dostosowując kompetencje absolwentów do potrzeb rynku pracy. Powiązanie kształcenia z praktyką zawodową jest szczególnie cenione przez pracodawców lokalnych. Zakres szerokiej współpracy INT ze środowiskiem pracy poświadczają zawarte umowy i porozumienia. Porozumienia wpływają także na rozwój lokalnego szkolnictwa zawodowego. Koncepcja kształcenia oparta jest na doświadczeniach dydaktycznych nauczycieli akademickich. W efekcie tych doświadczeń, konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym i zgłaszania zapotrzebowania przez lokalnych pracodawców systematycznie modernizowano program studiów. Wynikiem prowadzonych działań, w programie kształcenia realizowanym od roku akademickiego 2017/2018, wprowadzono dwie specjalności „Projektowanie systemów mechatronicznych” oraz „Mechatronika samochodowa”. W planach rozwoju koncepcji kształcenia uwzględniono tendencje rozwojowe zachodzące w obrębie branż przemysłowych, odpowiadających zakresowi działalności zawodowej, właściwemu dla ocenianego kierunku oraz potrzeb lokalnego rynku pracy.

Z przeprowadzonych konsultacji wynika, że proponowane dotychczas przez INT PWSW kształcenie w zakresie „mechatroniki” na profilu ogólnoakademickim wydało się być mało atrakcyjne, a studenci poszukiwali ciekawszego, praktycznego programu studiów, zapewniającego wielostronne przygotowanie do kariery zawodowej. Zgodnie z rankingiem studiów inżynierskich Perspektywy 2017 kierunek kształcenia „mechatronika” jest zaliczany do 21 przyszłościowych kierunków inżynierskich, dlatego Uczelnia jest świadoma

wprowadzenia nowych specjalności. Koncepcja kształcenia, zgodnie z którą sformułowano efekty kształcenia, opracowano program studiów oraz zorganizowano proces kształcenia, zdaniem ZO jest oryginalna i nowatorska.

Koncepcję kształcenia na kierunku „mechatronika” oparto głównie na nowoczesnej infrastrukturze naukowo-dydaktycznej, bazie aparaturowej oraz lokalowej, pozyskanych przez Instytut i Uczelnię dzięki zainwestowanym znaczącym środkom finansowym. To pozwala na elastyczne kształtowanie programu studiów w zależności od sytuacji na rynku pracy. Programy studiów stworzono w taki sposób, aby zapewnić jak najszersze wykorzystanie laboratoryjnych zasobów Instytutu. Zaproponowane w programie studiów przedmioty należą do kilku dyscyplin naukowych ściśle związanych z mechatroniką, co pozwala studentowi opanować kolejne efekty kierunkowe szczególnie dotyczące umiejętności praktycznych. Plan studiów został przygotowany, tak aby student zdobywał wiedzę i umiejętności poczynając od prostych ćwiczeń laboratoryjnych, poprzez projekty związane z konstrukcją podzespołów mechatronicznych, a kończąc na wytwarzaniu i obsłudze urządzeń mechatronicznych.

Na podstawie rozmów ze studentami oraz przedstawionej przez Instytut dokumentacji ZO stwierdził, że studenci nie zostali włączeni do ustalania koncepcji kształcenia i planowania rozwoju wizytowanego kierunku.

Przy opracowaniu koncepcji kształcenia korzystano z wzorców międzynarodowych.

1.2.

W Instytucie Nauk Technicznych Państwowej Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemyśle prowadzone są prace rozwojowe w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla profilu praktycznego. Program kształcenia na studiach pierwszego stopnia na kierunku „mechatronika” o profilu praktycznym obejmuje przedmioty, które w części bazują na osiągnięciach wynikających z prowadzonych w INT prac rozwojowych. Stwierdzono to na zajęciach laboratoryjnych, które ZO PKA wizytował lub hospitował. Na tej podstawie należy uznać, że studenci studiów pierwszego stopnia profilu praktycznego uzyskują wiedzę i opanowują umiejętności oraz kompetencje społeczne związane z przyszłą działalnością zawodową.

Przykładem mogą być zajęcia prowadzone w Laboratorium automatyki, Laboratorium elektrotechniki i elektroniki, Laboratorium badań materiałowych, Laboratorium mechatroniki samochodowej, Laboratorium pneumatyki i hydrauliki czy też Laboratorium CAD/CAM i maszyn CNC.

W każdej z tych jednostek studenci mają możliwość praktycznego przygotowywania się do zawodu inżyniera mechatronika. Prace rozwojowe na kierunku realizowane są również w postaci powiększania technicznej bazy dydaktycznej o stanowiska laboratoryjne wykonywane przez studentów pod opieką pracowników naukowych. Są to prace z różnych dyscyplin technicznych. Także prace wykonywane w kole naukowym *Mechatroników* wspierane przez opiekunów naukowych koła można zaliczyć do prac rozwojowych.

W opracowanej koncepcji kształcenia uwzględniono osiągnięcia badawczo-rozwojowe w dziedzinie mechatroniki. Należy do nich zaliczyć m.in. dynamiczny rozwój techniki motoryzacyjnej w zakresie komputerowych układów sterowania pojazdów samochodowych. Wyrazem tego było wprowadzenie nowej specjalności „mechatronika samochodowa”, która

przygotowuje studentów do pracy w przemyśle motoryzacyjnym i firmach transportowych w obrębie rynku lokalnego, krajowego i międzynarodowego. Utworzenie specjalności „projektowanie systemów mechatronicznych” wpisuje się w najnowsze trendy rozwoju przemysłu na Podkarpaciu w Dolinie Lotniczej, gdzie ważne jest kształcenie inżynierów mechatroników szczególnie w zakresie systemów CAD/CAM/CNC. Jest to odpowiedź na zapotrzebowanie rynku pracy na konstruktorów, programistów i operatorów obrabiarek sterowanych numerycznie.

Wpływ na koncepcję kształcenia miał udział 3 przedstawicieli kadry kierunku „mechatronika” w stażach zagranicznych. Staże odbywały się w Turcji, Czechach, na Węgrzech i na Słowacji.

1.3.

Efekty kształcenia na kierunku studiów „mechatronika” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520) zatwierdzone uchwałą Senatu PWSW w Przemyśle nr 34/2015 z dnia 25.06.2015 r. w sprawie określenia efektów kształcenia dla profilu praktycznego studiów pierwszego stopnia, uruchamianych w PWSW w Przemyśle, zostały przyporządkowane do obszaru nauk technicznych i dziedziny nauk technicznych. Spośród dyscyplin naukowych wiodącymi są: budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, automatyka i robotyka, a wspomagającymi elektrotechnika i elektronika, informatyka i inżynieria materiałowa.

Przy opracowywaniu programów i planów studiów oraz efektów kształcenia uwzględnione zostały zarówno wymagania wynikające z praktycznego profilu kształcenia dla obszaru nauk technicznych, dyscyplin powiązanych z kierunkiem oraz wszystkie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. W zbiorze efektów uwzględniono również efekty odnoszące się do znajomości języka obcego. **Niestety, opis efektów kształcenia dotyczących znajomości języka nie spełnia założeń KRK ani PRK.**

Przyjęte efekty kształcenia na ocenianym kierunku studiów zostały zdefiniowane prawidłowo w odniesieniu do zakresu mechatroniki. Sformułowano kierunkowe efekty kształcenia zawierające 18 efektów w zakresie wiedzy, 31 efektów odnoszących się do umiejętności i 7 do kompetencji społecznych. Efekty te uwzględniają efekty obszarowe określone w KRK i zostały one sformułowane na właściwym stopniu szczegółowości.

Efekty kształcenia dla kierunku „mechatronika” pozwalają studentom na nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy (potwierdzali to przedstawiciele pracodawców). W regionie Podkarpacia znajdują się firmy stosujące zaawansowane technologie. Dlatego efekty kształcenia na kierunku „mechatronika” dotyczą wielu zagadnień począwszy od serwisowania urządzeń automatyki przemysłowej elektrycznej, elektronicznej i pneumatycznej, na systemach automatyki pojazdów samochodowych skończywszy. Efekty kształcenia uwzględniają zdobywanie przez studentów umiejętności praktycznych właściwych dla zakresu działalności zawodowej kierunku mechatronika.

Przedmiotowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały przedstawione w sylabusach. **Analiza efektów kształcenia w nich opisanych wykazała pewne nieprawidłowości.** Przykłady:

- w sylabusie „Mechanika” - sformułowano w zakresie umiejętności efekt przedmiotowy

„Potrafi korzystać z literatury, posiada umiejętność samokształcenia, potrafi pracować w grupie” odniesiony do efektu kierunkowego TM1_U06, który mówi, że „Student potrafi wyznaczać wartości sił wewnętrznych oraz naprężeń i odkształceń w elementach konstrukcji oraz obliczać ich wymiary, aby spełnione były warunki bezpieczeństwa”. Poprawnie należało tak sformułowany efekt odnieść do efektów TM1_U27, TM1_U28 oraz TM1_U31,

- w sylabusie przedmiotu „Grafika inżynierska i zapis konstrukcji” – efekty przedmiotowe to wprost efekty kierunkowe,
- w sylabusie przedmiotu „Informatyka I” – efekty przedmiotowe to w większości efekty kierunkowe. W zakresie wiedzy efekt przedmiotowy „Ma wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do opisu matematycznego, modelowania i projektowania procesów i systemów mechatronicznych, produkcyjnych oraz eksploatacyjnych” odniesiono do efektów kierunkowych T1P_W01, T1P_W02 oraz T1P_W03. Poprawnie należy ww. efekt odnieść jedynie do efektu kierunkowego T1P_W01 poprzez uszczegółowienie do poziomu efektu przedmiotowego,
- w sylabusie przedmiotu „Elektrotechnika i elektronika” – efekty przedmiotowe to wprost efekty kierunkowe,
- w sylabusie przedmiotu „Systemy CAD/CAM” – efekty przedmiotowe w zakresie wiedzy i kompetencji społecznych to wprost efekty kierunkowe.

Przedstawione powyżej przykłady wskazują, że dla uzyskania pełnej spójności przedmiotowych efektów kształcenia, uzyskiwanych w ramach poszczególnych przedmiotów, z efektami kierunkowymi konieczna jest ich gruntowna weryfikacja i korekta. Korekty wymagają również sylabusy pod kątem obliczania punktów ECTS.

Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że efekty kształcenia z wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przedstawiane na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu, są dla nich przejrzyste i zrozumiałe. Studenci wyrazili opinię, że na każdym roku studiów efekty kształcenia są osiąganе i są, lub będą przydatne w pracy zawodowej.

Studenci zgłosili uwagi dotyczące prowadzonych lektoratów z języka angielskiego i niemieckiego. W ich opinii zajęcia są prowadzone na poziomie A2/B1 - niewystarczającym do ich oczekiwań. Potwierdziła to weryfikacja sylabusów przez ZO. Sylabusy zostały przygotowane na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Zgodnie z obowiązującym w chwili tworzenia programu kształcenia dla kierunku „mechatronika” Rozporządzeniem MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, Poz. 1520) osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (dla profilu ogólnoakademickiego (T1A_U06) i dla profilu praktycznego (T1A_U06)). Zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem MNiSW 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 – poziomu 6–8 (Dz. U. z dnia 30 września 2016 r., Poz. 1594) absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Program kształcenia wymaga korekty w tym zakresie.

Korekty wymagają również efekty kształcenia, których opis należy bezwzględnie dostosować do przytoczonych powyżej regulacji. Dodatkowo studenci zgłosili zapotrzebowanie na zwiększenie liczby zajęć specjalistycznych w języku obcym.

Podczas spotkania z ZO studenci pozytywnie ocenili przydatności sylabusów w procesie uczenia się, jednocześnie posiadali informację o metodach i kryteriach oceniania z poszczególnych przedmiotów.

Sylabusy z przedmiotów podstawowych i kierunkowych nie są dostępne w wersji on-line.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na kierunku „mechatronika” prowadzonego przez PWSW w Przemysłu nawiązuje do misji i strategii Uczelni w zakresie kształcenia kadr na potrzeby rynku lokalnego i ogólnopolskiego. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego brali udział w ustalaniu koncepcji kształcenia.

Współpraca poszczególnych pracowników Instytutu Nauk Technicznych Państwowej Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemysłu z otoczeniem gospodarczym jest szeroko rozwinięta, natomiast współpraca formalna jest na etapie organizacyjnym. Władze INT podjęły starania o sformalizowanie współpracy. Należy stwierdzić, że wprawdzie, przy opracowywaniu koncepcji kształcenia uwzględniono wzorce międzynarodowe, ale umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest niewystarczające. Wpływ na koncepcję kształcenia miał udział 3 przedstawicieli kadry kierunku „mechatronika” w stażach zagranicznych. Staże odbywały się w Turcji, Czechach, na Węgrzech i na Słowacji.

PWSW w Przemysłu posiada bogatą infrastrukturę laboratoryjną, warsztatową oraz aparaturową niezbędną do realizacji przyjętej koncepcji kształcenia (na profilu praktycznym) i osiągnięcia założonych efektów kształcenia.

Przedmiotowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały przedstawione w sylabusach.

Analiza efektów kształcenia w nich opisanych wykazała pewne nieprawidłowości. Przedstawione w pkt. 1.3 przykłady wskazują, że dla uzyskania pełnej spójności przedmiotowych efektów kształcenia, uzyskiwanych w ramach poszczególnych przedmiotów z efektami kierunkowymi, konieczna jest ich gruntowna weryfikacja i korekta.

W sylabusach przedmiotów stwierdzono występowanie licznych braków i nieprawidłowości w tym odnoszących się do efektów kształcenia i punktów ECTS. Wymagają one weryfikacji pod kątem merytorycznym.

Program kształcenia wymaga korekty w zakresie umiejętności językowych absolwentów - absolwent musi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Korekty wymagają również efekty kształcenia odnoszące się do umiejętności językowych absolwenta, których opis należy bezwzględnie dostosować do przytoczonych powyżej regulacji.

Dobre praktyki

- brak

Zalecenia

- 1) W sylabusach należy dokonać weryfikacji i korekty przedmiotowych efektów kształcenia, a w szczególności ich prawidłowego powiązania z efektami kierunkowymi. Powinny być

one spójne i logiczne, a nie być jedynie kopią poszczególnych efektów kierunkowych. Komisja ds. jakości kształcenia powinna przynajmniej raz na rok dokonywać weryfikacji sylabusów.

- 2) Zaleca się włączenie studentów (lub ich przedstawicieli) do ustalania koncepcji kształcenia i planowania rozwoju wizytowanego kierunku.
- 3) Zaleca się udostępnienie w wersji elektronicznej (np. na stronie internetowej Uczelni/Instytutu) sylabusów wszystkich przedmiotów. w ramach dostępu do informacji dla potencjalnych kandydatów.
- 4) Dążyć do sformalizowania współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.

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.

Plan i program studiów opracowany dla kierunku „mechatronika”, zatwierdzony Uchwałą nr 22//2017 Senatu PWSW w Przemyśle obejmuje kształcenie o profilu praktycznym na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia.

Program kształcenia podlega monitorowaniu a uwagi dotyczące zmian w planie i programie studiów mogą zgłaszać zarówno interesariusze wewnętrzni (głównie nauczyciele) jak i zewnętrzni.

Aktualnie realizowane są dwa plany studiów obowiązujące kolejno od roku akademickiego: 2010/2011 (profil ogólnoakademicki) i 2015/2016 (profil praktyczny). Treści programowe dzielą się na trzy grupy: kierunkowe, ogólne, podstawowe i specjalnościowe. W tych ostatnich wyróżnione są dwa bloki tematyczne (moduły wybieralne): „Projektowanie systemów mechatronicznych” i „Mechatronika samochodowa”.

Program kształcenia na studiach pierwszego stopnia o profilu praktycznym na kierunku „mechatronika” precyzuje obszar kształcenia jako obszar nauk technicznych, dziedzinę nauki techniczne z dyscyplinami: automatyką i robotyką, budową i eksploatacją maszyn, mechaniką, elektroniką, elektrotechniką, informatyką oraz inżynierią materiałową. Sylabusy przedmiotów określają szczegółowo formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin (nakład pracy studenta) i punktację ECTS. Precyzują sposoby realizacji zajęć, formę zaliczenia przedmiotu/modułu, wymagania wstępne, cele, efekty kształcenia, treści programowe i stosowane metody dydaktyczne. Określone są także warunki zaliczenia przedmiotu/modułu. Większość zajęć jest prowadzona metodami tradycyjnymi. Uzasadnione to jest znaczną liczbą zajęć praktycznych realizowanych w pracowniach i laboratoriach.

Zgodnie z obowiązującym planem i programem studia stacjonarne pierwszego stopnia obejmują 7 semestrów, co odpowiada 210 punktom ECTS. Zapewnia to osiągnięcie założonych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia

(tytułu zawodowego inżyniera).

Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich przydzielono 2535 godzin kontaktowych (123 pkt. ECTS), które obejmują 1005 godzin wykładów (39,6%), 525 godzin ćwiczeń (20,7%), 675 godzin zajęć laboratoryjnych (26,7%), 330 godzin zajęć projektowo-seminaryjnych (13%) oraz 480 godz. praktyk zawodowych – 16 pkt. ECTS. Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym stanowią 113 pkt. ECTS. W ramach 10 modułów specjalnościowych wybieralnych realizuje się w obrębie każdego z nich 630 godzin (55 pkt. ECTS). Dodatkowo program oferuje moduły wybieralne: przedmiot humanistyczny I, przedmiot humanistyczny II, seminarium dyplomowe I/II oraz informatyka I/informatyka II (razem 10 pkt. ECTS). Program kształcenia ocenianego kierunku jest zgodny z założonymi efektami kształcenia i wskazuje w ponad 50 % udział ECTS przypisanych do przedmiotów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

Przyjęto, że jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia z udziałem nauczyciela akademickiego (godziny kontaktowe) oraz pracę indywidualną określoną w programie studiów. Liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów dla jednego semestru wynosi 30.

Plan studiów obejmuje blok przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i społecznych którym przypisano 3 pkt. ECTS. **Jest to wartość niespełniająca wymogów.** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Dz.U. z dnia 30 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów, poz. 1596, §4.1.7. liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne. **Program studiów wymaga korekty we wskazanym zakresie.**

Plan studiów wyodrębnia również blok przedmiotów podstawowych - 42 pkt. ECTS, język obcy - 7 pkt. ECTS, blok przedmiotów kierunkowych - 99 pkt. ECTS, blok przedmiotów specjalnościowych - 55 pkt. ECTS, WF - 0 pkt. ECTS (obecnie zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów, Dz.U. z 30.09.2016, poz. 1596 zajęciom z WF nie przypisuje się pkt. ECTS), praktyki zawodowe 16 pkt ECTS, seminarium dyplomowe z pracą dyplomową 17 pkt. ECTS. Plan studiów zapewnia studentowi wybór przedmiotów z bloku przedmiotów kształcenia ogólnego i specjalnościowych, praktyki zawodowej oraz seminarium i pracy dyplomowej, za które może on uzyskać na studiach stacjonarnych 65 pkt. ECTS co stanowi 30,9% ogólnej liczby tych punktów ECTS.

Analiza planu studiów wskazuje, że ustalona kolejność przedmiotów na ocenianym kierunku jest właściwa. **Nie dotyczy to jednak liczby punktów ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom. Analiza poszczególnych kart opisu przedmiotu wykazuje, że nie stosuje się przy obliczaniu liczby pkt. ECTS przyjętej zasady, że 1 ECTS odpowiada 25-30 godzinom łącznego nakładu pracy studenta. Stosowana jest raczej zasada uznawalności ważności przedmiotu, co powoduje, że wymagana jest korekta większości sylabusów w tym zakresie.**

Liczba punktów ECTS uzyskanych za moduły zajęć służące zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich na studiach stacjonarnych wynosi 171 co jest dobrym wskaźnikiem. Dla kierunku „mechatronika” treści kształcenia obejmują całokształt zagadnień związanych

z takimi dyscyplinami jak automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektronika, elektrotechnika, informatyka oraz inżynieria materiałowa. Poniżej wymieniono kluczowe treści kształcenia dla kierunku „mechatronika” i wskazano efekty, których realizacja jest przez te treści wspierana (przedstawione efekty mają największą liczbę odniesień do przedmiotów prowadzonych na kierunku „mechatronika”):

- sterowanie i napędy pneumatyczne i hydrauliczne - **TM1_W01, TM1_W02, TM1_W04, TM1_U09, TM1_U15, TM1_U16,**
- komputerowe wspomaganie projektowania pojazdów – **TM1_W02, TM1_W05, TM1_U18,**
- projektowanie urządzeń mechatronicznych - **TM1_W13, TM1_U09,**
- systemy pomiarowe - **TM1_W09, TM1_U04, TM1_U22,**
- programowanie robotów - **TM1_U18.**

Po przeprowadzonej analizie ZO PKA ocenia, że istnieje spójność treści programowych z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku. **Zastrzeżenia budzi zbyt mała liczba godzin zajęć projektowych niezbędnych do nabywania umiejętności inżynierskich, co jest szczególnie ważne na profilu praktycznym kierunku „mechatronika”.** Na łączną liczbę 2535 godzin na zajęcia projektowo-seminaryjne poświęcono w planie studiów 330 godzin, co stanowi 13% ogólnej liczby godzin przewidzianych w planie studiów. **Sytuacja ta wymaga korekty. „Mechatronika” jako kierunek interdyscyplinarny wymaga szczególnie dużo zajęć projektowych dla zapewnienia pełnego osiągnięcia założonych efektów kierunkowych.**

Liczebność grup studenckich nie stanowi problemu w INT z uwagi na niewielką liczbę studentów na poszczególnych rocznikach (7-12 osób). Grupy studentów biorące udział w zajęciach laboratoryjnych nie przekraczają 15 osób. Daje to w zależności od liczby stanowisk pomiarowych od 2 do 5 osób przy stanowisku. Działanie w grupie od 2 do 3 osób przy stanowisku laboratoryjnym kształtuje nie tylko kompetencje zawodowe ale również i społeczne (wspólne rozwiązywanie problemu).

Podczas wizytacji przeprowadzono hospitację kilkunastu zajęć. Laboratoria w zdecydowanej większości wyposażone są w nowoczesne stanowiska dydaktyczne i aparaturę pomiarową oraz sprzęt audiowizualny, który umożliwia stosowanie nowoczesnych form przekazywania wiedzy. Tematyka zajęć była zgodna z sylabusami. Stwierdzono zgodność treści programowych z aktualnym stanem praktycznych aplikacji wynikających z badań naukowych obejmujących kierunek „mechatronika” oraz z potrzebami rynku pracy. Można potwierdzić kompleksowość, różnorodność oraz aktualność treści programowych w powiązaniu z zapewnieniem możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku.

Regulamin i zasady praktyk zawodowych zostały zapisane w Regulaminie studiów oraz w Zarządzeniu Rektora PWSW Nr 18/2017. Określa on harmonogram postępowania, który należy wykonać celem zaliczenia praktyki zawodowej. Praktyki stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. Czas trwania praktyki na kierunku „mechatronika” wynosi 480 godz., którym przypisano 16 pkt.

Praktyki realizowane są poprzez:

1. Zawarcie umowy pomiędzy Uczelnią a Instytucją przyjmującą o organizację praktyk zawodowych.

2. Oświadczenie studenta.
3. Zaświadczenie Instytucji przyjmującej o odbyciu praktyki zawodowej przez studenta wraz z oceną praktyki (zaświadczenie to wymusza na opiekunie praktyki dokonanie oceny w przedziale 2,0 do 5,0 w zakresie:
 - umiejętności wykorzystania wiedzy w praktyce,
 - znajomości etapów realizacji typowego zadania,
 - umiejętności pracy samodzielnej i zespołowej,
 - stosunek do powierzonych obowiązków.Powyższe kryteria oceny są zgodne z przypisanymi efektami kształcenia dla praktyk zawodowych opisanych w karcie przedmiotu.
4. Sprawozdanie z przebiegu praktyki zawodowej w postaci dziennika praktyk.
5. Wyrażenie zgody Instytucji przyjmującej na odbycie praktyki przez studenta.
6. Decyzję o zaliczeniu studenckiej praktyki zawodowej w odniesieniu do zakładanych efektów kształcenia (druk zawiera oceny „w pełni, częściowo, brak” w zakresie:
 - wiedzy,
 - umiejętności,
 - kompetencji społecznych.

Dodatkowo decyzja o zaliczeniu praktyki zawodowej zawiera „potwierdzenie zapoznania się studenta z opinią opiekuna praktyki”.

Praktyki zawodowe realizowane są w przedsiębiorstwach i instytucjach związanych z mechatroniką. Studenci mogą odbywać praktykę również w zaproponowanych przez siebie jednostkach. Zakres czynności wykonywanych w ramach praktyk, wpisanych i potwierdzonych w dziennikach praktyk, jest zgodny z efektami i koncepcją kształcenia oraz pozwala na nabycie praktycznych umiejętności. Praktyka jest zaliczana przez Opiekuna praktyk zawodowych na podstawie Dziennika praktyk i oceny Opiekuna praktyki, ze strony zakładu pracy, oraz rozmowy ze studentem na etapie zaliczania praktyki.

Lista zakładów pracy w których odbywają się praktyki pozwala na skuteczne zapewnienie studentom osiągania efektów kształcenia przypisanych praktykom. Do tej pory praktyki odbywały się wg założeń profilu ogólnoakademickiego i trwały 4 tygodnie (160 godzin) na VI semestrze. Od roku akademickiego 2015/2016 odbywają się zgodnie z wymaganiami profilu praktycznego. Stosowny zapis znajduje się w sylabusie praktyki zawodowej dla profilu praktycznego, potwierdzony w rozmowie z opiekunem praktyk studenckich z ramienia INT. Informacje zawarte w dziennikach praktyk potwierdzają odbywanie praktyk w zakładach, w których studenci mieli styczność z rzeczywistymi zagadnieniami technicznymi i ich wykonywaniem zgodnie z zakładanymi efektami inżynierskimi.

W każdym dzienniku znajdują się oceny opiekunów praktyk z ramienia pracodawcy. Jest też adnotacja ze strony opiekuna Instytutu z oceną łączną praktyki. W ocenie studentów liczba godzin praktyk jest wystarczająca i ich przydatność jest wysoko ceniona. Studenci potwierdzają wizytacje opiekuna praktyk ze strony uczelni w losowo wybranych miejscach odbywania praktyk podczas ich trwania.

Istnieje możliwość zaliczenia praktyki zawodowej studentom, którzy są aktualnie zatrudnieni, byli zatrudnieni, odbyli staż absolwencki, prowadzą (prowadzili) własną działalność gospodarczą przez okres nie krótszy niż czas trwania praktyki a charakter zatrudnienia lub prowadzonej działalności był zgodny z profilem specjalności i programem praktyki.

Na poświadczenie tego student musi przedłożyć:

- świadectwo pracy wraz z zakresem czynności zawodowych,
- zaświadczenie o odbyciu stażu absolwenckiego z określeniem zakresu czynności,
- zaświadczenie o aktualnym zatrudnieniu z zakładu pracy w tym głównie: stanowisko, okres zatrudnienia oraz zakres czynności).

Należy zaznaczyć, że taka forma zaliczania praktyki powinna uwzględniać zasady potwierdzania efektów kształcenia. Uczelnia powinna zatem określić zasady postępowania w przypadku zaliczania praktyki na podstawie wykonywania pracy zawodowej lub prowadzenia własnej działalności oraz zasady identyfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez studenta na stanowisku pracy, a także zasady potwierdzania, że efekty osiągnięte na stanowisku pracy są równoznaczne z efektami kształcenia zakładanymi dla praktyk.

Podczas wizytacji umożliwiono ZO zapoznanie się z miejscami, w których odbywają się praktyki zawodowe. Odbyto spotkania z przedstawicielami takich firm jak: FANINA S.A, POLNA S.A, SANWIL POLSKA Sp. z o.o., potwierdzając możliwość osiągania założonych efektów kształcenia.

Uczelnia realizuje projekt pt. „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Dzięki temu projektowi studenci studiów o profilu praktycznym mogą uczestniczyć w płatnych praktykach zawodowych.

Płatne praktyki trwają 6 miesięcy. Warunkiem udziału w płatnych praktykach jest napisanie pracy, rozmowa kwalifikacyjna oraz odpowiednia ocena z poprzedniego roku akademickiego. Studenci uzyskujący najwyższą oceną zostają skierowani na płatne praktyki.

Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że organizacja procesu kształcenia na kierunku mechatronika pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Metody kształcenia stosowane na kierunku to: wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne, lektorat z języka angielskiego i niemieckiego, w toku realizacji których występują aktywizujące formy pracy ze studentem np. poprzez aktywny udział w ćwiczeniach, dyskusji, czy w prezentowaniu sprawozdań. Na wizytowanym kierunku grupy wykładowe/zajęciowe są mało liczne (od 12 do 22 osób na roku), co umożliwia rozpoznanie indywidualnych zainteresowań i potrzeb studentów. Studenci mają dostęp do platformy edukacyjnej PWSW Moodle, która wspomaga proces nauczania modułów takich jak: elektrotechnika i elektronika, napędy elektryczne, metrologia i techniki pomiarowe oraz seminarium dyplomowe.

Realizowane są trafnie dobrane, różnorodne metody kształcenia, które w opinii studentów obecnych na spotkaniu z ZO oraz samego ZO skutecznie i kompleksowo pozwalają osiągnąć wszystkie zakładane efekty kształcenia na poziomie modułów zajęć oraz całego kierunku, w tym w szczególności osiągnięcie efektów obejmujących umiejętności związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

Na wizytowanym kierunku metoda e-learningowa wspomaga proces nauczania modułów takich jak: elektrotechnika i elektronika, napędy elektryczne, metrologia i techniki pomiarowe oraz seminarium dyplomowe.

Indywidualizacja toku studiów jest zapewniona na zasadach ustalonych przez Senat PWSW (Uchwała Senatu PWSW nr 4/2017 z dnia. 27 marca 2017 w sprawie ustalenia statutu PWSW w Przemysłu, Uchwała nr 6/2017 Senatu PWSW z dnia 27 marca 2017 w sprawie uchwalenia

regulaminu studiów wyższych w PWSW w Przemyśle). Zespół oceniający stwierdził, iż często indywidulany tok studiów przyznawany jest studentom pracującym. Uczelnia wychodzi w ten sposób naprzeciw zainteresowaniom pracodawców, którzy chcą zwiększyć kompetencje swych pracowników. Należy jednak zauważyć, iż „praca zawodowa” nie znajduje się katalogu warunków przyjętym przez uczelnię w którym indywidualny tok studiów może być przyznany. Władze Instytutu nie działają zgodnie z prawem wewnętrznym obowiązującym w PWSZ.

Nauczyciele akademicki przekazują studentom wiele dodatkowych materiałów, dzięki którym zachęcają ich do samodzielnego zdobywania wiedzy. Studenci pozytywnie zaopiniowali taką formę wsparcia w procesie uczenia się. Studenci mają możliwość włączenia się w pracę w Studenckim Kole Naukowym Mechatroników (SKNM). W ramach działalności SKNM studenci m.in. przygotowują projekty systemów, biorą udział w spotkaniach i wyjazdach naukowych związanych z problematyką mechatroniki (Uczelniane Dni Nauki, Uczelniane Dni Wykładów Otwartych, warsztaty w szkołach średnich Przemyśla i okolic), opiekują się uczniowskim Kołem Naukowym MUKA. Członkowie SKNM uzyskali wyróżnienia swoich prac w regionalnych i ogólnopolskich konkursach (wernisaż artystyczny „Sztuka na dwóch kółkach”, ogólnopolski konkurs modelowania 3D). Ponadto studenci kierunku mechatronika angażują się w organizację Uczelnianych Dni Nauki, prezentując oryginalne rozwiązania techniczne np. roboty oraz prowadząc kampanię promocyjną kierunku w szkołach średnich. W opinii członków koła, uczestnictwo w badaniach pozwala im nie tylko rozwijać zainteresowania, ale przede wszystkim pogłębiać wiedzę zdobytą na zajęciach, w praktyce weryfikować umiejętności, rozwijać kompetencje takie jak sumienność, rzetelność badawczą oraz współpracę zespołową.

Przedmiotowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały przedstawione w sylabusach.

Analiza efektów kształcenia w nich opisanych wykazała w wielu przypadkach nieprawidłowości:

- brak sylabusów: „Ochrona własności intelektualnej”, „Podstawy konstrukcji maszyn i mechanizmów”, „Sterowanie i napędy pneumatyczne i hydrauliczne”, „Komputerowe wspomaganie projektowania pojazdów”, „Projektowanie urządzeń mechatronicznych”, „Mechatroniczne układy sterowania pojazdów”, „Programowanie maszyn numerycznych”, „Budowa pojazdów samochodowych”, „Komputerowe wspomaganie w mechatronice”, „Podstawy inżynierii procesowej”, „Modelowanie i symulacja procesów w transporcie”, „Mechatroniczne pojazdy autonomiczne”, „Budowa i układy zasilania silników spalinowych”, „Elektrotechnika i elektronika samochodowa”,
- w sylabusie przedmiotu „Mechanika” opis merytorycznych treści dotyczący ćwiczeń sprowadza się do skopiowanych treści wykładów,
- niewłaściwie obliczone pkt ECTS w większości sylabusów, np.: „Mechanika” – godziny kontaktowe 120, pkt ECTS 11 – **wartość zawyżona**. Zgodnie z Ustawą Prawo o Szkolnictwie Wyższym (Dz. U. 2016 poz. 1842) Art. 2.1.12 mówi, że **"studia stacjonarne to forma studiów wyższych, w której co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów"**. Liczbę pkt. ECTS należy w takim przypadku obniżyć korygując zawyżony nakład pracy studenta. Dotyczy to większości przedmiotów. Jako kolejny przykłady można podać: „Informatykę”, „Elektrotechnikę i elektronikę”, Wytrzymałość materiałów”, itd. Zdarzają się przypadki

niedoszacowania liczby pkt ECTS jak np. „Mechanika płynów”, „Sensorykę i przetwarzanie sygnałów”. **Przypisanie punktów ECTS poszczególnym modułom wymaga korekty,**

- w niektórych sylabusach polecane są pozycje literaturowe sprzed 2000 r. – np. „Mechanika”, „Metody numeryczne”, „Grafika inżynierska”, „Wytrzymałość materiałów”, „Mechanika płynów” – literatura rosyjskojęzyczna z lat 1950-60, „Inżynieria wytwarzania” i inne,
- niektórym modułom przydzielono efekty kierunkowe, które nie mogą być osiągnięte, ponieważ treść żadnej z form zajęć nie jest związana z tymi efektami kierunkowymi. Należy podkreślić, że student powinien osiągnąć wszystkie efekty kształcenia.

W opinii ZO organizacja procesu kształcenia stwarza warunki do efektywnego uczestniczenia studentów we wszystkich zajęciach m.in. poprzez odpowiednio skonstruowany harmonogram zajęć co potwierdzili studenci obecni na spotkaniu z ZO. Dodatkowo studenci wspierani są, w procesie uczenia się, przez nauczycieli akademickich poprzez dostępność na konsultacjach oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej, za pomocą której istnieje możliwość wyjaśnienia powstałych wątpliwości lub pogłębienia zdobytej wiedzy.

2.2.

Kluczowym elementem oceny realizacji efektów kształcenia w PWSW w Przemysłu jest sprawdzenie wyników pracy studenta i określenie, czy zostały przez niego osiągnięte efekty zdefiniowane dla danego modułu kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Na podstawie analizy kart modułów/przedmiotów, prac etapowych i dyplomowych oraz dzienników praktyk ZO PKA stwierdza, że weryfikacja efektów kształcenia prowadzona jest na różnych etapach kształcenia z wykorzystaniem klasycznych metod.

Dla każdego modułu określono metody sprawdzania i oceniania osiąganych efektów kształcenia. Pracę własną studenta stanowią różnego rodzaju prace własne, począwszy od zadań obliczeniowych z przedmiotów ścisłych, poprzez projekty, a na dyplomie kończąc. Do pracy własnej studenta można też zaliczyć realizowane samodzielnie lub w niewielkich grupach ćwiczenia laboratoryjne. Stosowanymi metodami sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są m.in.: egzaminy pisemne obejmujące zagadnienia teoretyczne i/lub praktyczne, odpowiedzi ustne na zajęciach, sprawdziany, kartkówki sprawdzające wiedzę, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prace domowe (referat, opracowanie zagadnienia, projekt lub rozwiązywane zadania, prezentacja, itp.), projekty, ocena pracy studenta w laboratorium, dyskusja, ocena wystąpienia studenta, ocena sprawozdania z przebiegu praktyk, ocena pracy dyplomowej przez opiekuna oraz recenzenta, egzamin dyplomowy. Egzaminy weryfikują efekty kształcenia w zakresie wiedzy. Umiejętności są weryfikowane poprzez ocenę projektów, sprawozdań oraz postępów przy przeprowadzaniu ćwiczeń laboratoryjnych. Natomiast elementy kompetencji społecznych są głównie weryfikowane podczas zaangażowania studenta podczas zajęć i umiejętności pracy zespołowej.

Podstawą do oceny pracy studenta przez prowadzącego przedmiot jest sposób realizacji ćwiczeń i zadań określony w programie i planie studiów. Pod uwagę brane są następujące elementy: postępy w pracy, kreatywność (samodzielność), innowacyjność rozwiązań,

pracowitość, systematyczność, umiejętność samodzielnego myślenia oraz wiedza i umiejętność jej praktycznego zastosowania, niezależność i indywidualność twórcza.

Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że stosowane metody sprawdzania i weryfikowania efektów kształcenia (prace pisemne, testy, sprawdziany, realizacje projektów wypowiedzi ustne, prace dyplomowe), wspomagają ich w procesie uczenia się, m.in. dzięki indywidualnemu podejściu nauczyciela do każdego studenta w czasie sesji egzaminacyjnej. Studenci są zapoznawani ze schematami rozwiązań, a następnie rozwiązują zadania i problemy samodzielnie zarówno w trakcie zajęć, jak i w ramach pracy własnej. Egzaminacje weryfikują efekty kształcenia w zakresie wiedzy.

System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia na podstawie ww. metod polega na określeniu skali ocen w „Regulaminie studiów wyższych w PWSW w Przemysłu” oraz zdefiniowaniu możliwie jednoznacznych kryteriów oceny stopnia osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia w kartach przedmiotu. Informacje o kryteriach i metodach oceny są przekazywane studentom, przez nauczyciela akademickiego, na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu/modułu, praktyk zawodowych a następnie są, w opinii studentów, konsekwentnie realizowane. Przyjęty na kierunku system jest jednakowy dla wszystkich studentów.

Ze względu na to, że kierunek „Mechatronika” jest kierunkiem inżynierskim, większość prac i projektów oraz prac dyplomowych ma charakter konkretnych zadań projektowych. Powszechnie występują prace projektowe i konstrukcyjne polegające na koncepcyjnym opracowaniu rozwiązań technicznych właściwych dla danego problemu inżynierskiego. Wymagania stawiane studentom w ramach prac warunkują zastosowanie specjalistycznych systemów CAD/CAE – najczęściej Inventor lub SolidWorks, Matlab-Simulink i Multisim. Projekty te, to w większości projekty stanowisk mechatronicznych, które po praktycznej realizacji są następnie poddawane badaniom parametrów technicznych. Kolejną grupę prac stanowią prace technologiczne, zwłaszcza w zakresie technologii wytwarzania oraz systemów mechatronicznych obrabiarek CNC. Najczęściej wykorzystuje się oprogramowanie EdgeCAM oraz system sterownia obrabiarek Sinumerik. Kolejny rodzaj prac stanowią projekty mechatroniczne, elektroniczne oraz z zakresu mechatroniki samochodowej. Istotną cechą realizowanych prac jest nabywanie przez studenta kompetencji inżynierskich i badawczych w systemie zaprojektuj – wykonaj – zbadaj. Przyjęta forma prac pozwala na zdobycie kompetencji oczekiwanych przez rynek pracy od inżynierów.

W sylabusach przedstawione są warunki zaliczenia poszczególnych modułów oraz kryteria oceny końcowej. Stosowany system weryfikacji umożliwia prawidłową ocenę stopnia osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia. ZO PKA stwierdza, że osoby dokonujące oceny osiągania poszczególnych efektów kształcenia, w tym efektów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, - zostały dobrane prawidłowo.

W ramach wizytacji dokonano przeglądu i oceny kilkunastu wybranych losowo prac etapowych. ZO stwierdził, że tematy prac etapowych związane są z efektami przedmiotowymi opisanymi w odpowiadających im sylabusach, a ich poziom formalny i merytoryczny oraz stopień trudności nie budzi istotnych zastrzeżeń. **Należy jednak zwrócić uwagę niektórych prowadzących, aby nanosili swoje uwagi na pracach etapowych. Daje to studentowi możliwość merytorycznej refleksji nad pracą.**

Monitorowanie losów zawodowych absolwentów pozwala na uzyskanie zewnętrznej oceny

jakości kształcenia. Niezależnie od wdrożonego przez MNiSW systemu monitorowania losów zawodowych absolwentów szkół wyższych ELA (Ekonomiczne Losy Absolwentów), PWSW w Przemyślu przeprowadza także swoje badania, zgodnie z zarządzeniami (*Zarządzenie Rektora 8/2013 z dnia 8 marca 2013 – wprowadzenie I etapu badań losów absolwentów PWSW w Przemyślu, Zarządzenie Rektora nr 12/2014 z dnia 14 maja 2014 r. – etap II i Zarządzenie Rektora nr 35/2016 – etap III*). Akademickie Biuro Karier przeprowadzało badanie losów absolwentów PWSW w trzech etapach. Badania przeprowadzono dla absolwentów, którzy ukończyli studia w 2014 i 2015 roku. Zastosowano program PASW Statistics. Wyniki monitoringu losów absolwentów potwierdzają, że większość badanych absolwentów jest zadowolona z ukończenia PWSW i podejmuje pracę w swoim zawodzie lub kontynuuje studia II stopnia. Znaczna część badanych ocenia poziom studiów oraz jakość kształcenia w PWSW co najmniej wysoko.

Ranking szkół wyższych Perspektywy 2017 wg grup kryteriów „Absolwent na rynku pracy – województwo podkarpackie”, plasuje PWSW na 8 miejscu wśród 10 wskazanych szkół wyższych w kraju. Natomiast w rankingu generalnym reputacji Państwowych Wyższych Szkół Zawodowych w roku 2017 Fundacji na Rzecz Reputacji Premium Brand, w którym jednym z 5 kluczowych wymiarów (poza renomą, referencjami, atmosferą medialną, zaangażowaniem społecznym) jest kryterium postrzegania perspektyw zawodowych, PWSW zajęła I miejsce.

Ostatnim etapem weryfikacji efektów kształcenia jest proces dyplomowania. Ogólne zasady dyplomowania określa Regulamin Studiów. Zasady dyplomowania uregulowane są w Regulaminie Studiów Państwowej Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemyślu oraz *Uchwale Senatu nr 43/2015 z dnia 29 września 2015 r. w sprawie procedury dyplomowania*. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem samodzielnego pracownika naukowego lub nauczyciela akademickiego ze stopniem doktora. W szczególnych przypadkach Dyrektor Instytutu upoważnia do kierowania pracą dyplomową innego nauczyciela akademickiego. Tematy prac dyplomowych ustalane są nie później niż 6 miesięcy przed terminem zakończenia studiów. Postęp realizacji pracy dyplomowej jest na bieżąco kontrolowany przez opiekuna pracy dyplomowej oraz dodatkowo jest to monitorowane podczas obowiązkowych seminariów dyplomowych. Jeżeli zrealizowane zostaną wszystkie założone cele pracy dyplomowej, to zostaje ona uznana za zakończoną. W pierwszej kolejności ocenę końcową wystawia opiekun pracy, czyli osoba, która miała bezpośredni kontakt z realizacją pracy. Oceniana jest zgodność tytułu pracy z jej treścią, wartość merytoryczna, dobór i sposób wykorzystania źródeł literaturowych, trafność i spójność wniosków końcowych, a także układ i redakcja pracy. Wszystkie te czynniki składają się na ocenę końcową. Równolegle pracę sprawdza recenzent, który biorąc pod uwagę wyżej wymienione czynniki, sporządza własną recenzję pracy i wystawia ocenę. Prawie wszystkie prace inżynierskie mają charakter projektu technicznego lub rozwiązania konkretnego problemu technicznego. Dzięki temu można wyeksponować twórczą pracę studenta, oczywiście o właściwym dla niego stopniu trudności. Instytut monitoruje oryginalność prac dyplomowych dokonując ich sprawdzenia systemem antyplagiatowym, zgodnie z Uchwałą Senatu nr 70/2015 w sprawie sposobu weryfikacji pisemnych prac dyplomowych z wykorzystaniem informatycznych systemów antyplagiatowych PWSW.

ZO PKA z przedstawionego spisu prac dyplomowych oraz po szczegółowym zapoznaniu się z treścią i recenzjami 12 wybranych prac stwierdza, że ocena prac dyplomowych przebiega

właściwie. Zdaniem ZO PKA opiekunowie prac oraz recenzenci przedstawiają rzetelne oceny prac dyplomowych, ZO PKA nie zaobserwował znaczących rozbieżności w ocenach. Większość prac dyplomowych reprezentuje dobry poziom inżynierski i nie budzi zastrzeżeń merytorycznych błędów merytorycznych a dyplomanci wykazują się wystarczającą wiedzą i umiejętnościami. Wśród analizowanych prac były prace zarówno o charakterze projektowym czy eksperymentalnym, ale **wybrano także prace mające charakter opisowy lub zawierające jedynie analizę jakiegoś problemu. Prace te jedynie w minimalnym stopniu spełniają wymogi stawiane pracom inżynierskim. Należy takie tematy eliminować na etapie ich formułowania.** Dokumentacja prac dyplomowych (opinie opiekuna i recenzenta, protokół Komisji egzaminacyjnej) prowadzona jest prawidłowo, pytania zadawane na egzaminie dyplomowym dotyczą efektów kształcenia z zakresu przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych.

Na podstawie analizy kart sylabusów, prac etapowych i dyplomowych oraz sprawozdań z praktyk ZO stwierdził, że weryfikacja zapisanych w kartach przedmiotów, efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, odbywa się w oparciu o tradycyjne metody, takie jak pisemne i ustne zaliczenia etapowe i końcowe, egzaminy, prezentacje, kolokwia, wykonanie i zaliczenie projektu, sprawozdania, dziennika praktyk oraz obrona pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy. Opis efektów kształcenia precyzuje zakres wiedzy i umiejętności oraz określa właściwy stopień ich trudności.

Na podstawie uzyskanych opinii studentów podczas spotkania z ZO PKA należy stwierdzić, że w procesie sprawdzania i oceny efektów kształcenia zachowane są zasady bezstronności, rzetelności oraz przejrzystości wyników. Jak stwierdził ZO PKA podczas wizytacji jest to zapewnione m.in. poprzez stawianie takich samych, znanych studentom, wymagań przy tworzeniu sprawozdań z laboratoriów i projektów. Również metody stosowane do weryfikacji stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia są zgodne z rodzajem sprawdzanej wiedzy, a w przypadku przedmiotów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym są przeprowadzane w warunkach zbliżonych do rzeczywistych warunków pracy. W zakresie przedmiotów teoretycznych są to egzaminy pisemne i kolokwia. W zakresie zajęć praktycznych realizowanych w pracowniach stosowana jest ocena na podstawie pracy w czasie zajęć oraz sprawozdania. Wizytacje w kilkunastu laboratoriach, pozwalają stwierdzić, że zakres umiejętności uzyskiwanych przez studentów zarówno pod względem pomiarowym jak i projektowym jest wystarczająco wszechstronny i obejmuje wiedzę ze wszystkich dyscyplin objętych efektami kształcenia na profilu praktycznym.

Studenci są informowani o metodach i kryteriach oceny ich osiągnięć na początku semestru w czasie pierwszych zajęć. Dokładne terminy przeprowadzania kolokwii i egzaminów są ustalane przez prowadzącego zajęcia w porozumieniu z grupą studencką w trakcie trwania semestru oraz przed sesją egzaminacyjną. Na podstawie opinii studentów należy stwierdzić, że mają oni zapewniony 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. Studenci otrzymują wyniki z przeprowadzanych zaliczeń i egzaminów z zachowaniem ochrony danych osobowych. Studenci, którzy chcą otrzymać bardziej szczegółową informację zwrotną dotyczącą otrzymanej oceny oraz stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia mogą zwrócić się z taką prośbą do nauczyciela akademickiego w czasie wyznaczonych

konsultacji. Wszystkie osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne mają wyznaczone godziny konsultacji, które są dostosowane do planu zajęć wizytowanego kierunku. Jednostka nie określiła dokładnych zasad postępowania w przypadku sytuacji konfliktowych oraz zachowań nieetycznych i niezgodnych z prawem. Każda sytuacja jest rozpatrywana indywidualnie przez Dyrektora Instytutu. Student za zachowanie nieetyczne może zostać pociągnięty do odpowiedzialności dyscyplinarnej zgodnie z regulaminem studiów.

Jednym z kluczowych elementów weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia są praktyki zawodowe, które na ocenianym kierunku realizowane były do tej pory w wymiarze 4 tygodni. Od roku akademickiego 2015/2016 wdrażane są na wizytowanym kierunku praktyki w wymiarze 12 tygodni (480 godzin), z czego 6 tygodnie są realizowane na 4 semestrze, a pozostałe 6 tygodni na 6. semestrze studiów. Nadzór merytoryczny nad procesem przebiegu praktyk oraz zaliczenie praktyk dokonywane są przez opiekuna praktyk na podstawie dziennika praktyk, oceny opisowej wystawionej przez opiekuna zakładowego oraz rozmowy z opiekunem praktyk. Opiekun zakładowy jest zapoznawany z zakładanymi dla praktyk efektami kształcenia i na ich podstawie dokonuje oceny.

Praktyki studenckie stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. W czasie odbywania praktyk studenci poznają strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa, zasady organizacji szkoleń, nadzoru BHP i eksploatację urządzeń mechatronicznych. Uczą się organizacji pracy zespołowej i zasad kierowaniem zespołem. Zapoznają się z procesem technologicznym, narzędziami, urządzeniami i systemem kontroli jakości produktu. Analizują zagadnienia projektowo-konstrukcyjne i rozwiązują problemy z nimi związane. W programie praktyk studenckich główny nacisk położono na funkcjonowanie urządzeń mechatronicznych, techniki wytwarzania i sterowania. Podczas praktyk studenci konfrontują nabytą już wiedzę teoretyczną z możliwościami jej wykorzystania w instytucjach, w których realizowane są praktyki. Dodatkowo praktyka umożliwia studentom zebranie materiału niezbędnego do przygotowania i przeprowadzenia badań potrzebnych do napisania pracy dyplomowej. Student jest pod opieką i kontrolą opiekuna praktyk i opiekuna w przedsiębiorstwie, w której praktyka jest realizowana. Student składając dzienniczek praktyk odbywa rozmowę z opiekunem praktyk na temat odbywanej praktyki. Ocena za praktykę jest wystawiana na podstawie wypełnionego dziennika praktyk, opinii pracodawcy lub bezpośredniego opiekuna praktyki w miejscu pracy. Ważnym elementem oceny osiągniętych poprzez praktyki efektów kształcenia jest opinia samych studentów na temat przebiegu praktyki i zdobytych dzięki niej doświadczeń.

W opinii studentów na wizytowanym kierunku przestrzegane są zasady higieny dotyczące procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia, które zostały zawarte w „Regulaminie studiów wyższych w PWSW w Przemyślu” oraz sylabusach. W sytuacjach konfliktowych związanych z oceną efektów kształcenia, istnieje możliwość, przez studenta, wglądu do swojej pracy (jeżeli jest to praca pisemna) lub/ oraz możliwość ubiegania się o egzamin komisyjny w celu ponownej weryfikacji osiągniętych efektów.

Przyjęty system weryfikacji efektów kształcenia, przedstawiony w kartach przedmiotów, obejmujący wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia poszczególnych efektów i dokonanie korekt, pozwalających unowocześniać kształcenie na ocenianym kierunku.

PWSW w Przemyślu jest uczelnią otwartą dla studentów niepełnosprawnych. W budynkach

Uczelni znajdują się podjazdy oraz windy w pełni dostępne dla niepełnosprawnych studentów mających problemy z poruszaniem się. W uzasadnionych przypadkach studenci niepełnosprawni mogą ubiegać się o dostosowanie form zaliczeń i egzaminów do swych możliwości w zależności od stopnia i rodzaju ich niepełnosprawności.

2.3.

Zasady i tryb rekrutacji na studia w roku akademickim 2017/2018 określa Uchwała Senatu PWSW w Przemyślu nr 6/2016 z dnia 19 maja 2016 r. Informacje dotyczące rekrutacji znajdują się na stronie internetowej Uczelni <http://www.pwsw.pl/zasady-rekrutacji>. Kandydaci zobowiązani są do rejestracji w elektronicznym portalu rekrutacyjnym Uczelni. Uchwała rekrutacyjna Senatu PWSW określa wymogi dla kandydatów na studia pierwszego stopnia, z tzw. „starą maturą”, aktualnych maturzystów oraz kandydatów z zagranicy. Postępowanie kwalifikacyjne jest przeprowadzane przez instytutowe komisje rekrutacyjne powoływane przez Dyrektora Instytutu. Postępowanie kwalifikacyjne odbywa się w trybie konkursu świadectw dojrzałości. Przyjęcie na kierunek następuje wg kolejności zajmowanej na liście rankingowej, utworzonej na podstawie średniej arytmetycznej punktów uzyskanych przez kandydata podczas postępowania kwalifikacyjnego.

Równe szanse kandydatom zapewniają zasady rekrutacji oraz podane do publicznej wiadomości treści Uchwał Senatu dotyczących rekrutacji na stronie internetowej Uczelni. Warunkiem kwalifikacji na określony semestr studiów jest osiągnięcie przez kandydata wszystkich zakładanych efektów kształcenia dla danego etapu studiów. Informację o procesie rekrutacji, przyjętych zasadach dyplomowania i uznawania efektów kształcenia można uzyskać na stronie internetowej Uczelni. Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że z ich punktu widzenia wymagania rekrutacyjne są odpowiednie w kontekście zachowania równych szans w podjęciu kształcenia.

Zasady, warunki i tryb Potwierdzania Efektów Uczenia Się określa *uchwała Senatu PWSW nr 19/2015 z dnia 5 marca 2015 r.* Szczegółowe zasady i tryb postępowania określa Regulamin Potwierdzenia Efektów Uczenia Się. Na kierunku „mechatronika” nie przeprowadzono czynności potwierdzenia efektów uczenia się ze względu na dotychczasowy brak akredytacji tego kierunku przez Polską Komisję Akredytacyjną.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Plan i program studiów opracowany dla studentów kierunku „mechatronika” PWSW w Przemyślu pod względem formalno-prawnym został przygotowany zgodnie z wytycznymi Krajowych Ram Kwalifikacji (Dz. U. Nr 253, poz. 1520) i oparty na efektach kształcenia. Plan i program studiów powstał z udziałem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Zarówno czas trwania studiów jak i ogólna liczba punktów ECTS, którą musi zdobyć student są zgodne z wymogami i pozwalają na osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia wymaganych dla kierunku „mechatronika” oraz uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Pozytywnie należy ocenić procedury dotyczące praktyk zawodowych i obowiązujący system ich zaliczania. Umożliwia to realizację założonych efektów kształcenia i zapewnia możliwość podnoszenia kompetencji inżynierskich studenta. Ponadto na podkreślenie zasługuje realizacja praktyk w dobrze dobranych zakładach pracy, gwarantujących osiągnięcie założonych efektów kształcenia.

Plan studiów obejmuje blok przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i społecznych którym przypisano 3 pkt. ECTS. **Jest to wartość niespełniająca wymogów. Program studiów wymaga korekty we wskazanym zakresie.**

Analiza planu studiów wskazuje, że ustalona kolejność przedmiotów na ocenianym kierunku jest właściwa. Nie dotyczy to jednak liczby punktów ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom. **Analiza poszczególnych kart opisu przedmiotu wykazuje, że nie stosuje się przy obliczaniu liczby pkt. ECTS przyjętej zasady, że 1 ECTS odpowiada 25-30 godzinom łącznego nakładu pracy studenta. Stosowana jest raczej zasada uznawalności ważności przedmiotu, co powoduje, że wymagana jest korekta większości sylabusów w tym zakresie.**

Zastrzeżenia budzi również zbyt mała liczba godzin zajęć projektowych niezbędnych do nabywania umiejętności inżynierskich, co jest szczególnie ważne na profilu praktycznym kierunku „mechatronika”. Na łączną liczbę 2535 godzin na zajęcia projektowo-seminaryjne poświęcono w planie studiów 330 godzin, co stanowi 13% ogólnej liczby godzin przewidzianych w planie studiów. Sytuacja ta wymaga korekty. „Mechatronika” jako kierunek interdyscyplinarny wymaga szczególnie dużo zajęć projektowych dla zapewnienia pełnego osiągnięcia założonych efektów kierunkowych.

Przedmiotowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały przedstawione w sylabusach. **Analiza efektów kształcenia w nich opisanych wykazała w wielu przypadkach nieprawidłowości. Przypisanie punktów ECTS poszczególnym modułom również wymaga korekty.**

Należy zwrócić uwagę niektórych prowadzących, aby nanosili swoje uwagi na pracach etapowych. Daje to studentowi możliwość merytorycznej refleksji nad pracą.

Wśród analizowanych przez ZO prac były prace zarówno o charakterze projektowym czy eksperymentalnym, ale **wybrano także prace mające charakter opisowy lub zawierające jedynie analizę jakiegoś problemu. Prace te jedynie w minimalnym stopniu spełniają wymogi stawiane pracom inżynierskim. Należy takie tematy eliminować na etapie ich formułowania.**

Dla kierunku „mechatronika” treści kształcenia obejmują całokształt zagadnień związanych z takimi dyscyplinami jak automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektronika, elektrotechnika, informatyka oraz inżynieria materiałowa.

Liczebność grup studenckich nie stanowi problemu w INT z uwagi na niewielką liczbę studentów na poszczególnych rocznikach.

Laboratoria w zdecydowanej większości wyposażone są w nowoczesne stanowiska dydaktyczne i aparaturę pomiarową oraz sprzęt audiowizualny, który umożliwia stosowanie nowoczesnych form przekazywania wiedzy. Tematyka zajęć jest zgodna z sylabusami.

Wydział powinien dokonać stosownych zmian przedstawionych w Zaleceniach.

Dobre praktyki

- udział w projekcie „Program praktyk zawodowych w PWSZ” finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego,
- możliwość korzystania przez studentów z laboratoriów po zakończonych zajęciach,
- wdrożona metoda e-learningowa wspomagająca proces nauczania,
- zapewnienie osobom niepełnosprawnym pełnego wsparcia w procesie uczenia się.

Zalecenia

- 1) Korekta w zakresie przedmiotów humanistyczno-społecznych i przypisanych im punktów ECTS (3 ECTS z 5 wymaganych Rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenie studiów, Dz.U. z 30.09.2016, poz. 1596).
- 2) Zwiększenie w planie studiów liczby godzin zajęć projektowych. Na łączną liczbę 2535 godzin na zajęcia projektowo-seminaryjne poświęcono w planie studiów 330 godzin, co stanowi 13% ogólnej liczby godzin przewidzianych w planie studiów.
- 3) Weryfikacja i korekta punktów ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom/modułom przedmiotów.
- 4) Poprawne sformułowanie efektów przedmiotowych w kartach opisu przedmiotu.
- 5) Poddanie analizie metod i efektów nauczania języków obcych (w tym pozyskanie opinii studentów w tym zakresie).
- 6) Podjęcie działań w celu doskonalenia stopnia osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia na poziomie B2.
- 7) Uzupełnienie brakujących sylabusów.
- 8) Aktualizacji zalecanej literatury przedmiotowej,
- 9) Zwrócenie uwagi prowadzącym, odnośnie nanoszenie uwag do efektów sprawdzania prac etapowych.
- 10) Wprowadzenie dokumentowania hospitacji praktyk prowadzonych przez Opiekuna Praktyk.
- 11) Przyznawać studentom indywidualny tok studiów na warunkach zgodnych z regulacjami obowiązującymi w PWSZ.

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.

Ramy organizacyjne funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia w Instytucie Nauk Technicznych PWSW w Przemyślu określa uchwała nr 52/2012 Senatu z dnia 29 listopada 2012 r. z późniejszymi nowelizacjami. Struktura organów wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia przewiduje poziom uczelniany oraz instytutowy.

Zakres działania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia obejmuje: (1) monitorowanie kwalifikacji nauczycieli akademickich uczestniczących w procesie kształcenia na kierunku; (2) ocenę jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych; (3) monitorowanie i doskonalenie programów kształcenia; (4) okresowe aktualizowanie i poprawianie strategii rozwoju uczelni; (5) monitorowanie warunków kształcenia; (6) weryfikację zakładanych efektów kształcenia; (7) monitorowanie procesu efektów uczenia się; (8) ocenę dostępności informacji na temat kształcenia; (9) ocenę mobilności studentów; (10) badanie losów

absolwentów uczelni; (11) ocenę funkcjonowania biura karier; (12) zapobieganie zjawiskom patologicznym związanym z procesem kształcenia; (13) wdrażanie planów naprawczych.

Cieężar działań doskonalących na ocenianym kierunku studiów spoczywa na Instytutowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Dyrekcji Instytutu. Nie utworzono osobnego ciała kolegialnego o charakterze rady programowej, powierzając Komisji kwestię doskonalenia programu kształcenia oraz weryfikacji uzyskiwania przez studentów zakładanych efektów kształcenia. W roku akademickim 2015/16 Jednostka, na ocenianym kierunku, rozpoczęła kształcenie na studiach pierwszego stopnia o profilu praktycznym, rezygnując z kształcenia ogólnoakademickiego.

Instytutowa Komisja ds. Jakości Kształcenia Instytutu Nauk Technicznych PWSW w roku akademickim 2014/15, czyli w roku akademickim, w którym podjęto uchwałę o zatwierdzeniu efektów kształcenia na profilu praktycznym, spotkała się dwa razy. W roku akademickim 2015/16 Komisja spotkała się 3 razy. Natomiast w roku akademickim 2016/17 przeprowadzono 4 spotkania Komisji. Zdaniem przedstawicieli Komisji, liczba spotkań jest wystarczająca w stosunku do potrzeb.

Uczelnia określiła w sposób sformalizowany zasady postępowania w zakresie projektowania i zatwierdzania programu kształcenia, a także jego zmian. Zasady projektowania programów kształcenia reguluje zarządzenie Rektora PWSW Nr 51/2017 z 27 czerwca 2017 r. Zarządzenie zawiera szczegółowe wytyczne do tworzenia i modyfikowania programów studiów. Dyrektor Instytutu lub osoba przez niego wskazana opracowuje propozycje zmian. Projekt ten po uzyskaniu pozytywnych opinii Instytutowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, Dyrekcji Instytutu i kierowników poszczególnych Zakładów, zostaje przedstawiony na Senacie w celu jego przyjęcia. Ostatnie zmiany do programu kształcenia zostały wprowadzone uchwałą Senatu PWSW z dnia 29 maja 2017 r. nr 22/2017. Następnie podejmowana jest przez Senat uchwała zatwierdzająca efekty kształcenia dla danego kierunku, poziomu i profilu studiów oraz uchwalająca program studiów. Na podstawie rozmowy z przedstawicielami Komisji oraz z analizy przedstawionej dokumentacji, można wywnioskować, że przy tworzeniu programu i wprowadzaniu do niego zmian są zbierane i analizowane sugestie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, jednak w sposób nie kompleksowy.

Przy przejściu na profil praktyczny Komisja zasięgnęła opinii przedstawicieli lokalnych przedsiębiorstw. Można odnieść wrażenie, że Jednostka przed zmianą profilu zadbała głównie o odpowiednie zaplecze dotyczące realizacji obowiązkowych praktyk przez studentów. W mniejszym natomiast stopniu skupiono się na propozycjach zmian do programu kształcenia. Dokonano jednak wspólnej analizy proponowanych efektów kształcenia, zwracając szczególną uwagę na kompetencje inżynierskie. Jednostka nie odnotowała jednak sugestii przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego dotyczących potrzeby wprowadzenia nowych przedmiotów lub poszerzenie treści kształcenia przedmiotów uprzednio występujących programach. Z relacji przedstawicieli Jednostki wynika, że od roku 2014 odbywają się spotkania z interesariuszami zewnętrznymi m. in. z przedstawicielami Fabryki Aparatury Elektromechanicznej FANINA S.A w Przemyśle, Prezesem Zakładów Automatyki Polna S.A, Fundacją Kresowe Centrum Nauki i Rozwoju „Perła Galicji”, MZK Sp. z o.o. w Przemyśle, CKZiU Nr 1 w Przemyśle. W roku 2014 podjęto współpracę z Instytutem Technologii Eksploatacji Państwowego Instytutu Badawczego w Radomiu. Komisja nie prowadzi dokumentacji zawierających podsumowanie sugestii zgłaszanych w czasie tych spotkań. Żaden

z przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego nie jest stałym członkiem Instytutowej Komisji.

Z deklaracji członków Komisji oraz z przedłożonej do wglądu dokumentacji wynika, że program kształcenia został skonsultowany z przedstawicielami minimum kadrowego. Sugestie przedstawicieli minimum kadrowego również nie zostały ujęte w formie pisemnej. Jednak z deklaracji przedstawicieli Komisji wynika, że w wyniku konsultacji usunięto z programu kształcenia dwa przedmioty tj. wprowadzenie do techniki i podstawy niezawodności maszyn. W ich miejsce wprowadzono natomiast przedmioty o charakterze praktycznym tj. Systemy CAD/CAM. Zwiększono również liczbę godzin zajęć laboratoryjnych w niektórych przedmiotach np. w przedmiocie elektrotechnika i elektronika.

Przedstawiciele studentów nie przedstawili pisemnej opinii dotyczącej wprowadzenia programu kształcenia o profilu praktycznym ani wobec zmian ujętych w programie kształcenia począwszy od 1 października 2017 r. Z deklaracji przedstawicieli Komisji wynika, że propozycje zmian były konsultowane ze studentami w sposób nieformalny w czasie zajęć, a studenci nie zgłaszali konkretnych propozycji zmian. Z kolei przedstawiciele samorządu studenckiego nie posiadali wiedzy na temat konieczności zaproponowania opinii odnośnie projektowanych zmian do programu kształcenia. Warto zaznaczyć, że przedstawiciel studentów w Instytutowej Komisji nie był obecny na spotkaniu z ZO PKA. Powyższe wskazuje, na pominięcie w procesie doskonalenia programu kształcenia opinii przedstawicieli studentów.

Warto zwrócić uwagę, że Komisja w dniu 21 października 2016 r., przyjęła plan rozwoju kierunku mechatronika. Zaznaczono w nim, że kształcenie powinno być uzupełnione o formy kształcenia w postaci specjalistycznych kursów umożliwiających studentom nabycie określonych kompetencji np. uprawnienia eksploatacji i dozoru urządzeń elektroenergetycznych SEP i programowanie sterowników PLC firm Fatek Siemens. Zaproponowano wprowadzenie dwóch specjalności – mechatronika samochodowa i projektowanie i programowanie systemów mechatronicznych. Specjalizacja - projektowanie systemów mechatronicznych została wprowadzona ze względu na funkcjonowanie w regionie dużej liczby przedsiębiorstw związanych z przemysłem lotniczym. Z kolei wprowadzenie specjalności mechatronika samochodowa uzasadnione było zapotrzebowaniem rynku pracy. Założenie dotyczące wprowadzenia specjalności zostało więc zrealizowane.

Uczelnia uregulowała w sposób formalny proces monitorowania programu kształcenia, nie wprowadzając jednak procesów dotyczących okresowego jego przeglądu. Uczelnia posiada opis procedury monitorowania programów kształcenia i dokonywania zmian programowych na kierunkach kształcenia. Wskazana procedura opiera się na rocznych raportach samooceny, przygotowywanych przez Instytutowe Komisje ds. jakości kształcenia. ZO PKA szczegółowo zapoznał się z przedstawionymi przez Jednostkę raportami. Raport samooceny za rok akademicki 2013/14 nie zawierał elementów diagnozy dostrzeżonych problemów oraz podsumowania wdrożonych działań naprawczych. W raporcie samooceny za rok akademicki 2014/15 nie znalazły się analizy, ani informacje o tym, jakie elementy procesu kształcenia uległy poprawie. Analiza ograniczyła się tylko do przyznania ocen pozytywnych w poszczególnych punktach tabeli. Warto zaznaczyć, że w formularzu raportu samooceny pojawia się pytanie „Czy i w jakim stopniu uwzględniono opinię nauczycieli akademickich tworzących minimum kadrowe w zakresie oceny efektów kształcenia, do doskonalenia programów kształcenia?”. Corocznie odpowiedź ograniczała się do krótkiego „TAK” oraz

stwierdzenia, że zmiana profilu oraz program i jego treści podlegają ciągłej modyfikacji i doskonaleniu. Jednostka nie odpowiadała natomiast na istotniejszą część pytania dotyczącego zakresu uwzględnionych opinii i nie podawała czego te opinie dotyczyły. Samoocena programu kształcenia ograniczała się wyłącznie do zaznaczenia oceny pozytywnej, warunkowej lub negatywnej odnośnie 4 aspektów oceny tj. (1) zgodności programu kształcenia ze strategią rozwoju uczelni, (2) zgodności efektów kształcenia z KRK, (3) poprawności kart przedmiotów ECTS oraz (4) czy realizowany program umożliwia osiągnięcie efektów kształcenia. Z powyższego może wynikać, że przygotowywanie raportu samooceny ma charakter obowiązkowej czynności formalnej a nie rzeczywistego mechanizmu doskonalącego. Ocenę tą dodatkowo potwierdza zidentyfikowane przez ZO PKA słabości sylabusów oraz brak spójności efektów kształcenia i treści kształcenia.

Uczelnia od kilku lat prowadzi własne monitorowanie losów zawodowych absolwentów. Badanie przeprowadzone jest przez Biuro Karier za pośrednictwem internetowej ankiety po pół roku oraz po 3 latach od ukończenia studiów. Wyniki badania podsumowywane są w ramach zbiorczego raportu, którego zakres dotyczy globalnie całej populacji studentów PWSW. Uczelnia nie dostarcza natomiast wyników badania z podziałem na poszczególne kierunki, tłumacząc, że niska zwrotność ankiet od absolwentów z poszczególnych kierunków nie umożliwia uzyskania miarodajnych wyników. Stąd dane zawarte w raporcie nie miały jak dotąd zastosowania przy projektowaniu lub monitorowaniu programu kształcenia, a w szczególności do wykrywania luk kompetencyjnych, które mogą potencjalnie posiadać absolwenci ocenianego kierunku studiów.

Uczelnia nie dokonała rozróżnienia podejmowanych działań z uwagi na monitorowanie programu kształcenia oraz na jego okresowy przegląd. Przedstawiciele Komisji uznali podejmowane działania bieżące za wystarczające w tym zakresie. Uczelnia prowadzi badania ankietowe, w których studenci mogą oceniać jakość prowadzonych zajęć, prowadzi hospitację zajęć oraz pozyskuje opinie studentów o poziomie ich zadowolenia ze studiów na ocenianym kierunku. Jednak żadne z tych działań dało podstawy Jednostce na wyciągnięcie wniosków i wdrożenie zmian do programu kształcenia. Uczelnia nie pozyskuje natomiast opinii o programie kształcenia od przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, co zostało potwierdzone w czasie spotkania ZO PKA, a co przy uwzględnieniu kształcenia w profilu praktycznym jest nie wykorzystaną szansą.

Wykazane w opisie kryterium 2 nieprawidłowości związane z programem kształcenia tj. (1) nieprawidłowe sformułowanie przedmiotowych efektów kształcenia, które stanowią kopię efektów kierunkowych, (2) błędy w zakresie obowiązkowego kształcenia z zakresu przedmiotów humanistyczno-społecznych, (3) przyjęcie kształcenia w zakresie języka obcego na niższym niż wymagany poziom B2, (4) zbyt mała liczba godzin zajęć laboratoryjnych, (5) nieprawidłowości w zakresie przypisania punktów ECTS do niektórych przedmiotów, świadczą o osłabionej skuteczności wewnętrznego systemu doskonalenia jakości kształcenia w tym aspekcie.

Warto podkreślić, że w Jednostce podejmowana jest tematyka monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. W tym zakresie sporządzany jest wskazany powyżej raport samooceny, który dotyczy również weryfikacji zakładanych efektów kształcenia. Podobnie jak powyżej sprawozdawczość ogranicza się tylko do zaznaczenia oceny pozytywnej, warunkowej lub negatywnej dotyczących następujących aspektów tj. (1)

sprawdzanie przejrzystości procedury zaliczania zajęć objętych tokiem studiów, (2) stosowanie zasady czytelności oceniania studentów, (3) przeprowadzania przez opiekunów praktyk weryfikacji efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji. Brak jest natomiast wskazania, które efekty kształcenia wymagają przeformułowania lub uzyskanie których sprawia studentom największe problemy.

Warto zwrócić uwagę, że Rektor Uczelni corocznie przygotowuje zbiorczy raport w zakresie oceny doskonalenia efektów kształcenia. W raporcie uwzględniono m.in. opinie zespołów nauczycieli akademickich i opinie interesariuszy zewnętrznych. Wszystkie kierunki studiów w sprawozdaniu uzyskały ocenę bardzo dobrą w zakresie oceny doskonalenia efektów kształcenia. Zwrócić jednak należy uwagę, że część sprawozdania zatytułowana „wnioski” nie odnosi się do problematyki efektów kształcenia, ani nie wskazuje na dostrzeżone problemy i nie wskazuje na konkretne potrzeby zmian.

Instytutowa Komisja dokonuje oceny prac dyplomowych w liczbie średnio 4 rocznie. Ze sprawozdania za rok akademicki wynika, że wnioski płynące z przeprowadzonej analizy dotyczyły konieczności zwracania większej uwagi przez promotorów na formalne aspekty prac dyplomowych oraz na zakres wykorzystywanej literatury przedmiotu. Nie stwierdzono natomiast uchybień natury merytorycznej ani nieprawidłowości w ocenie promotora i recenzenta. W roku akademickim 2016/17 Komisja dokonała oceny 4 prac dyplomowych. Komisja sformułowała zalecenia dotyczące potrzeby zwrócenia uwagi na bardziej szczegółowe uzasadnienie podjętego tematu, obligatoryjne dodanie elementów dotyczących celu i zakresu pracy, zwrócenie większej uwagi na wnioski i podsumowanie pracy. Powtórzyło się natomiast zalecenie dotyczące zbyt małej liczby pozycji literatury w bibliografii, a tym w szczególności literatury zagranicznej. Raz w roku akademickim odbywa się spotkanie Dyrektora Instytutu z promotorami prac inżynierskich, podczas których omawiana jest tematyka prac, jak również problemy związane z prowadzonymi zajęciami.

Dodatkowo co rocznie przeprowadzane są około 3 hospitacji zajęć. Przedstawiciele Komisji deklarują, że w czasie hospitacji weryfikowany jest również sylabus przedmiotu w zakresie efektów kształcenia. Brak jednak odzwierciedlenia tej deklaracji w arkuszu z przeprowadzonej hospitacji. Przy tej okazji wskazać należy, że Jednostka nie prowadzi systematycznego przeglądu sylabusów pod kątem przedmiotowych efektów kształcenia. Ostatnia weryfikacja sylabusów nastąpiła przy przejściu na profil praktyczny. Z deklaracji przedstawicieli Komisji wynika, że wprowadzono wtedy znaczną ilość poprawek.

Podsumowując, należy stwierdzić, że tylko sporadycznie formułowane są wnioski odnoszące się do sposobów realizacji procesu kształcenia, które mogłyby służyć doskonaleniu stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Zdaniem ZO w celu zwiększenia przydatności ww. działań Uczelnia powinna zmodyfikować dotychczasowe rozwiązania w zakresie, który umożliwi diagnozowanie konkretnych efektów kształcenia sprawiających studentom najwięcej trudności. Zdaniem ZO, podjęcie takich działań może pozytywnie wpłynąć na doskonalenie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia poprzez wywoływanie refleksji, a w dalszej kolejności ewentualnych modyfikacji elementów procesu kształcenia.

3.2.

Poruszając kwestię publicznego dostępu do informacji należy stwierdzić, że obszar ten jest ujęty w wewnętrznym systemie zapewniania jakości jako proces wymagający doskonalenia. Jednak faktycznie, Uczelnia nie zbiera opinii w tym zakresie od studentów i od nauczycieli akademickich. Wszelkie bieżące problemy dotyczące dostępu do informacji są natomiast zgłaszane bezpośrednio do władz Uczelni, a podejmowane w wyniku zgłoszeń działania mają charakter doraźny. Podejście to uniemożliwia jednak wyciąganie kompleksowych wniosków. Głównym źródłem informacji o toku studiów i procesie kształcenia jest strona internetowa Uczelni. Jej zawartość świadczy o rzetelnym podejściu Uczelni do udostępniania informacji i ich bieżącej aktualizacji. Na stronie zamieszczone są aktualne dokumenty. Sylabusy kursów są również udostępnione studentom za pośrednictwem strony internetowej. Jednocześnie należy podkreślić, że studenci podczas spotkania z ZO, wyrazili pozytywne opinie na temat przepływu informacji w Uczelni prowadzącej wizytowany kierunek studiów. Władze Uczelni oraz nauczyciele akademicy komunikują się ze starostami grup, którzy następnie przekazują informacje pozostałym studentom.

Warto jednak zwrócić uwagę, że strona internetowa Uczelni nie zawiera zakładki dotyczącej doskonalenia jakości kształcenia, w której mogłyby być publikowane wyniki badań i analiz oraz podsumowanie działań doskonalących. Z relacji Władz Uczelni wynika, że trwają prace nad nową stroną uczelni, które ma również zawierać treści związane z funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

Mając na uwadze kompleksowość i aktualność informacji zawartych na stronie internetowej, zadowolenie studentów i kandydatów na studia z jakości dostępu do informacji, należy pozytywnie ocenić skuteczność wewnętrznego systemu doskonalenia jakości kształcenia w tym zakresie. Podsumowując, publiczny dostęp do informacji na ocenianym kierunku studiów należy uznać za kompleksowy. Przekazywane informacje są aktualne, zrozumiałe oraz zgodne z potrzebami różnych grup odbiorców. Uczelnia w sposób skuteczny wykorzystuje wyniki oceny publicznego dostępu do informacji w podnoszeniu jego jakości, zgodnie z potrzebami odbiorców.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

W Jednostce prowadzącej wizytowany kierunek studiów nie ukształtowała się trwała i uporządkowana praktyka odnosząca się do postępowania w procesie projektowania i zatwierdzania programów kształcenia. Głównym źródłem informacji są opinie i sugestie minimum kadrowego oraz pomocniczo sugestie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, które jednak nie przełożyły się na wprowadzenie konkretnych rozwiązań. Jednostka nie zadbała również o pełne włączenie przedstawicieli studentów w proces projektowania zmian ani nie uzyskała wymaganych opinii studentów ocenianego kierunku studiów.

Analiza dokonana przez Zespół Oceniający wykazała, że w efekcie bieżącego monitorowania programu kształcenia jednostka podjęła kilka działań doskonalących głównie w zakresie modyfikacji treści kształcenia oraz metod kształcenia. Zdaniem przedstawicieli Jednostki działania te były skutkiem nieformalnych spotkań części członków Komisji. Jednostka podejmuje pewne działania mające na celu monitorowanie programu kształcenia. Sposób

przeprowadzania tych działań oraz wykorzystywane narzędzia nie pozwalają Jednostce na kompleksowe diagnozowanie problemów, wprowadzanie zmian i monitorowanie stopnia ich skuteczności. Jednak większość podejmowanych działań ma charakter wypełnienia wymogu formalnego, bez przeprowadzenia rzetelnej analizy z uwzględnieniem opinii interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. Uzasadnia to sformułowanie wniosku, że wewnętrzny system doskonalenia jakości kształcenia nie jest w pełni skuteczny w zakresie oceny, monitorowania i doskonalenia procesu kształcenia, co dodatkowo potwierdzają nieprawidłowości wykazane w opisie kryterium nr 2.

Jednostka prowadzi weryfikację uzyskiwania przez studentów zakładanych efektów kształcenia za pomocą raportu samooceny oraz hospitacji zajęć. Jednak żaden ze wskazanych sposobów nie pozwala Jednostce na wskazywanie konkretnych problemów związanych z prawidłowością sformułowania efektów kształcenia oraz ustaleniem efektów kształcenia, których uzyskanie sprawia studentom najwięcej trudności. Warto jednak zwrócić uwagę, że Komisja dokonuje weryfikacji losowo wybranych prac dyplomowych pod kątem realizacji efektów kształcenia. Brak stwierdzenia przez ZO PKA nieprawidłowości w analizowanych pracach inżynierskich wskazuje na skuteczność działania systemu w tym zakresie. Jednostka zaprzestała natomiast cyklicznej weryfikacji sylabusów przedmiotów po przejściu na kształcenia na profilu praktycznym.

Odnosząc się do publicznego dostępu do informacji należy stwierdzić, że obszar ten jest ujęty w wewnętrznym systemie zapewniania jakości kształcenia jako proces. Pomimo tego, studenci i nauczyciele akademicki nie mają zapewnionej możliwości oceny tego aspektu. Mając jednak na uwadze kompleksowość i aktualność informacji zawartych na stronie internetowej, zadowolenie studentów z jakości dostępu do informacji, należy pozytywnie ocenić skuteczność wewnętrznego systemu doskonalenia jakości kształcenia w tym zakresie, pomimo tego, że opiera się ona na działaniach nieformalnych o charakterze doraźnym. Jako zalecenie można sformułować bardziej kompleksowe podejście do tematu.

Dobre praktyki

Nie stwierdzono

Zalecenia

- 1) Określenie procesu projektowania i zatwierdzania programów kształcenia z uwzględnieniem opinii otoczenia społeczno-gospodarczego oraz studentów oraz z wykorzystaniem wyników monitorowania losów zawodowych absolwentów.
- 2) Określenie procesu okresowego przeglądu kształcenia z uwzględnieniem opinii wszystkich podmiotów, które powinny brać udział w jego projektowaniu.
- 3) Prowadzenie monitorowania losów zawodowych absolwentów w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów, co w założeniu ma umożliwić Jednostce doskonalenie programu kształcenia w oparciu o opinie absolwentów.
- 4) Udoskonalenie narzędzia w postaci raportu samooceny w taki sposób, aby umożliwił on diagnozę problemów, wprowadzenie propozycji działań doskonalących i podsumowanie skuteczności podejmowanych dotąd działań.
- 5) Rozszerzenie procesu weryfikacji uzyskiwania przez studentów zakładanych efektów kształcenia o opinie pozyskiwane od studentów.

- 6) Dokonywanie weryfikacji prac etapowych.
- 7) Powrót do cyklicznej weryfikacji sylabusów pod kątem zakładanych efektów kształcenia oraz treści i metod kształcenia.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny, doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią 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.

Interdyscyplinarny kierunek: „mechatronika” wymaga kadry dydaktycznej o szerokim spektrum kwalifikacji zawodowych. Obecnie proces dydaktyczny na kierunku realizowany jest przez 17 nauczycieli akademickich, w tym 3 samodzielnych pracowników naukowych, 9 doktorów i 5 magistrów. Do minimum kadrowego zgłoszono 2 nauczycieli akademickich posiadających tytuł profesora oraz 6 posiadających stopień doktora. Spośród nich 4 osoby ze stopniem doktora mają znaczne doświadczenie praktyczne zdobyte poza uczelnią. Spośród nich 4 osoby ze stopniem doktora mają znaczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią, związane z automatyką i robotyką, elektrotechniką, elektroniką oraz z zagadnieniami mechatroniki samochodowej. Doświadczenie to jest związane z umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów kształcenia dla kierunku „mechatronika”.

Do minimum kadrowego kierunku „mechatronika:” Zespół Oceniający zaliczył 2 osoby z tytułem profesora oraz 6 osób ze stopniem doktora. Każdy z profesorów prowadzi ponad 30 godzin zajęć dydaktycznych na kierunku „mechatronika”, a każdy z doktorów ponad 60 godzin na tym kierunku. Wymagania rozp. MNiSW w sprawie warunków prowadzenia studiów z dn. 26. 09. 2016 (poz. 1596) §10 ust. 2 i 3 oraz §12 ust. 1 p.1b są spełnione.

Nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe, a także pozostali nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku posiadają dorobek naukowy lub znaczne doświadczenie zawodowe w obszarze nauk technicznych, w dyscyplinach zgodnych z uchwałą Nr 59/2015 Senatu PWSW z dnia 29 września 2015 r. w sprawie zatwierdzenia zmiany programu kształcenia wprowadzającej profil praktyczny na kierunku „mechatronika”. Łącznie 5 nauczycieli akademickich posiada znaczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią w firmach zajmujących się szeroko rozumianą branżą mechaniczną, informatyczną, elektrotechniczną i mechatroniczną.

Kadra dydaktyczna wchodząca w skład minimum kadrowego posiada znaczny dorobek naukowy, wynikający z wieloletniego zaangażowania w różnego rodzaju projekty badawcze lub pracy w zagranicznych jednostkach naukowych, poparty patentami i publikacjami naukowymi. Jeden z profesorów zajmuje się mechaniką, kinematyką, dynamiką oraz logiką. Jego bogaty dorobek to wiele cennych pozycji książkowych, publikacji i udział w projektach badawczych w kraju i za granicą. Profesor wiele lat pracował w Trypolisie, na Aeronautical Engineering Department, Al. Fateh University, wykładając w języku angielskim przedmioty inżynierii lotniczej. Jest autorem wielu podręczników, chętnie wykorzystywanych w nauczaniu

mechaniki i statystyki. Na uwagę zasługuje jego podręcznik wprowadzający do statystyki: „Between Certainty and Uncertainty” (2013) (wyd. Springer) oraz „Mechanika porządkiem geometrycznym wyłożona”, który jest cenioną pozycją w środowisku mechaników. Duże zainteresowanie studentów budzą także podręczniki akademickie: „Aeroelastyczność płatowca – aspekt meteorologiczny” oraz „Aeroplastyczność płatowca – lot w podmuchach”. Profesor bierze aktywny udział w międzynarodowych konferencjach „Komputerowa Stochastyczna Mechanika”.

Drugi profesor wchodzący w skład minimum kadrowego zajmuje się problematyką należącą do zakresu nauk technicznych i fizycznych, a w szczególności do dyscyplin naukowych: mechanika i informatyka. Jego wkład w rozwój tych dyscyplin i sposób pracy ze studentami, a także umiejętność zainteresowania studentów trudną problematyką naukową stanowi cenny wkład do przekazania studentom zakładanych efektów kształcenia. Ma on długoletni staż naukowy związany z pracą dydaktyczną – naukową w ośrodkach poznańskim i rzeszowskim, a także rozległe kontakty międzynarodowe z laboratoriami w Europie i Ameryce. Spośród 15 wypromowanych przez niego doktorów, kilku pracuje w środowisku naukowym Podkarpacia w obszarze nauk technicznych. Jest twórcą i organizatorem serii międzynarodowych konferencji „Symmetry and Structural Properties of Condensed Matter” (SSPCM).

Pracownicy posiadający doświadczenie zawodowe mają duże sukcesy w branży mechatronicznej. Jeden z doktorów jest zarazem współwłaścicielem, Prezesem Zarządu i Dyrektorem Technicznym dobrze prosperującej i rozwijającej się firmy, zajmującej się automatyką przemysłową. Wynikiem jego udziału w badaniach są liczne publikacje i uzyskane patenty. Zajmuje się projektowaniem urządzeń przemysłowych: PLC, HMI, falowników, serwonapędów, robotów oraz systemów sterowania ruchem. Stanowi to duże wsparcie kształcenia praktycznego na kierunku.

Kolejny nauczyciel akademicki, posiadający stopień naukowy doktora także prezentujący duże doświadczenie zawodowe, jest Prezesem Zarządu własnej firmy oraz jest współtwórcą wielu wdrożeń przemysłowych. Jego doświadczenie w projektowaniu i badaniu systemów pomiarowych, bazujących na analizie danych wizyjnych jest wsparciem zajęć laboratoryjnych prowadzonych na kierunku: „mechatronika”. Prowadzone przez niego szkolenia z zastosowania nowoczesnych technik termowizyjnych wpływają na poszerzanie treści kształcenia o nowości techniczne.

Jeden z doktorów posiada bogate doświadczenie zawodowe w branży elektrycznej. Na kierunku „mechatronika” wyklada przedmioty kierunkowe i zajmuje się wdrażaniem na Uczelni systemu e-learningu. Ma w tym obszarze znaczący opublikowany dorobek w postaci książek i artykułów. Prowadzi szkolenia i przedstawia możliwości kształcenia na odległość nauczycielom akademickim oraz studentom, którzy poznają korzyści stosowania takiego systemu.

Istotnym elementem kształcenia studentów na ocenianym kierunku jest prowadzenie zajęć dydaktycznych, które są wspomagane przez system kształcenia na odległość w ramach działalności platformy edukacyjnej. Pracownicy udostępniają materiały do samodzielnego studiowania na platformie e-learningowej Moodle. Jednocześnie studenci mają możliwość kształcenia w zakresie nauki języków obcych (języka angielskiego oraz niemieckiego).

Kadra dydaktyczna kierunku wykorzystując wieloletnie doświadczenie w pracy w różnych sektorach branż technicznych, systematycznie bierze udział w ciągłym samodoskonaleniu, a także w konferencjach, szkoleniach i sympozjach z zakresu nauk technicznych.

Pracownicy należący do minimum kadrowego są autorami skryptów i podręczników akademickich, wykorzystywanych w realizowanym procesie dydaktycznym.

Zajęcia dydaktyczne na kierunku „mechatronika” są prowadzone także przez 9 nauczycieli akademickich nie wchodzących do składu minimum kadrowego: 1 nauczyciel ze stopniem doktora habilitowanego, 3 nauczycieli ze stopniem doktora oraz 5 nauczycieli będących magistrami.

Pracownicy ci mają także bogaty dorobek zawodowy oraz duże doświadczenie zdobyte poza uczelnią. Jeden z pracowników wielokrotnie brał udział w innowacyjnych projektach badawczych, np. uczestniczył w opracowaniu ręcznego manipulatora do obrabiarek, mechatronicznym projektowaniu robotów kołowych, mechatronicznym projektowaniu robotów inspekcyjnych i innych. Posiada on także doświadczenie zawodowe jako programista, współwłaściciel firmy oraz kierownik znaczących projektów finansowanych ze środków krajowych i zagranicznych. Jest autorem ponad 90 publikacji z zakresu mechatroniki i automatyki, w szczególności jest twórcą różnorodnych robotów: przemysłowych, medycznych, usługowych i inspekcyjnych.

Duży dorobek związany z wykorzystaniem zaawansowanych systemów CAD/CAM/CNC oraz doświadczenie w programowaniu i obsłudze maszyn CNC w Fanuc, Sinumerick posiada inny nauczyciel akademicki, pod kierunkiem którego student wygrał ogólnopolski konkurs projektowania 3D. Wszyscy pracownicy reprezentujący kierunek „mechatronika” swoje doświadczenie i wiedzę wykorzystują w procesie dydaktycznym. ZO PKA ocenia, że kwalifikacje kadry umożliwiają osiągnięcie przez studentów wszystkich zakładanych efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

4.2.

Nauczyciele akademicki prowadzą różne rodzaje zajęć, tj. wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, zajęcia projektowe oraz seminaria. Zajęcia dydaktyczne są przydzielane poszczególnym pracownikom z uwzględnieniem ich kompetencji i doświadczenia.

Obsada prowadzenia zajęć powierzana jest nauczycielom akademickim przede wszystkim z uwzględnieniem ich kompetencji dydaktycznych oraz zgodności tematyki zajęć z dorobkiem i doświadczeniem zawodowym zdobytym poza Uczelnią. Analizą kwalifikacji i dorobku oraz opracowaniem zakresu zajęć dydaktycznych dla poszczególnych pracowników zajmuje się kierownik kierunku: „mechatronika”. Mając na uwadze praktyczne umiejętności, wskazane w opisie efektów kształcenia oraz zgodność dorobku naukowego z uwzględnieniem dyscyplin naukowych kierownik formuje obsadę zajęć dydaktycznych, którą przedstawia do zaakceptowania dyrektorowi Instytutu Nauk Technicznych. Po wspólnej analizie i ewentualnych zmianach dyrektor zatwierdza obsadę dydaktyczną na nowy rok akademicki. Po każdym zakończonym roku akademickim kierownik ponownie analizuje i proponuje odpowiednie zmiany w obsadzie kadrowej.

Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, przewidziane w programie studiów dla kierunku „mechatronika” o profilu praktycznym, są prowadzone przez osoby, z których większość posiada doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią. Wykłady prowadzą głównie samodzielni pracownicy oraz doktorzy. Część zajęć o charakterze praktycznym, z uwagi na treści kształcenia, powierzono kadrze mającej znaczne doświadczenie zawodowe, zdobyte poza Uczelnią. Zajęcia projektowe i laboratoryjne umożliwiają studentom osiągnięcie odpowiednich kompetencji zawodowych i inżynierskich. Ważnym aspektem takiego doboru kadry dydaktycznej i powierzanie prowadzenia zajęć pracownikom, którzy na co dzień pracują w przemyśle i mają kontakt z praktyką, jest osiągnięcie zamierzonych efektów kształcenia. Studenci mają szansę rozwiązywać realne problemy, łącząc zdobytą wiedzę z praktyką. Wykładowcom o dużym dorobku naukowym powierzono adekwatnie do ich dorobku zajęcia np.: zajęcia z mechaniki, mechaniki płynów oraz wytrzymałości materiałów prowadzi profesor zajmujący się branżą mechaniczną ponad 40 lat. Wykłady z fizyki prowadzi profesor o bogatym dorobku naukowym i dużym doświadczeniu dydaktycznym, a wykłady te są ilustrowane laboratorium fizycznym. Większość zajęć o charakterze laboratoryjnym powierzono nauczycielom mającym doświadczenie zawodowe z pracy w przemyśle. Dotyczy to np. laboratoriów podstaw automatyki, sensoryki i przetwarzania sygnałów, inżynierii oprogramowania, układów mikroprocesorowych, teorii sterowania, oraz innych.

Podczas tworzenia prac dyplomowych inżynierskich student ma możliwość realizacji własnych pomysłów. Powstałe prace inżynierskie mają charakter projektowy i często są wynikiem zainteresowań osobistych studenta. Niektórzy studenci chętnie uczestniczą w rozwiązywaniu problemów zaistniałych w zakładach przemysłowych i na tej podstawie zgłaszają propozycje tematów swoich prac inżynierskich.

4.3.

Instytut Nauk Technicznych na kierunku „mechatronika” prowadzi politykę kadrową, która nastawiona jest na optymalizację poziomu i struktury zatrudnienia, której główne kryterium dotyczy efektywności działalności naukowo-dydaktycznej oraz rozwój naukowy kadry poprzez system ocen i motywacji. Każdy z pracowników podlega okresowej ocenie. Wszyscy nauczyciele zatrudnieni w Instytucie, w tym prowadzący zajęcia na kierunku „mechatronika”, poddawani są co 4 lata ocenie okresowej. Ponadto prowadzone są hospitacje zajęć, w ramach których nauczyciele akademicki są oceniani przez kadrę akademicką. System hospitacji jest oceniany przez nauczycieli akademickich pozytywnie. Wśród uczestników spotkania ZO PKA z kadrą prowadząca zajęcia na kierunku trzy osoby były hospitowane a dwie osoby były hospitujące. Dwa razy w roku prowadzone są anonimowe ankiety studenckie, w których studenci oceniają merytoryczny poziom zajęć, sposób ich prowadzenia przez wykładowców oraz stosunek kadry do studentów. Ocena uzyskana z ankiet studenckich jest analizowana przez Instytutową Komisję ds. Jakości Kształcenia i następnie przedstawiana Dyrektorowi Instytutu Nauk Technicznych. W przypadku niskiej oceny pracy wykładowcy, Dyrektor zobowiązuje przedstawicieli Komisji do powtórnego przeprowadzenia hospitacji.

Kadra dydaktyczna na kierunku „mechatronika” jest wyłaniana drogą konkursową. Ważnym czynnikiem zapewniającym wysoki poziom kształcenia jest aktywne uczestnictwo pracowników Instytutu w różnego rodzaju przedsięwzięciach naukowo-badawczych, które są

również wspierane merytorycznie przez zapraszanych gości z innych ośrodków krajowych i zagranicy, a także firm i przedsiębiorstw. Pracownicy uczestniczą w wykładach wygłaszanych przez prelegentów zewnętrznych, dotyczących oryginalnych publikacji oraz innowacyjnych rozwiązań technicznych.

Podstawowe zasady polityki kadrowej na ocenianym kierunku skupiają się na:

- zapewnieniu co najmniej spełnienia wymagań minimum kadrowego przy równoczesnym zapewnieniu merytorycznej obsady prowadzonych zajęć (w tym osób z doświadczeniem praktycznym),
- dostosowaniu warunków zatrudnienia kadry do wymogów (kadra pracująca na podstawowym miejscu pracy),
- doborze nowych pracowników naukowo-dydaktycznych według kryterium merytorycznego i potrzeb dydaktycznych oraz naukowych na ocenianym kierunku,
- stworzeniu przesłanek stabilizacji zawodowej kadry naukowo-dydaktycznej,
- wspieraniu rozwoju młodej kadry naukowej.

Pracownicy Instytutu biorą udział w doskonaleniu warsztatu i procesu dydaktycznego, m.in. poprzez: zdobywanie nowych kwalifikacji, uzyskiwanie uprawnień, certyfikatów oraz odbywanie praktyk i staży w ośrodkach naukowych oraz podmiotach gospodarczych krajowych i zagranicznych, współpracę z różnymi instytucjami, korzystając z ich wsparcia w realizacji zajęć dydaktycznych oraz prac dyplomowych celem podnoszenia jakości procesu kształcenia. Wykładowcy biorą udział w różnych konferencjach naukowych i seminariach naukowo-szkoleniowych (np. Seminarium naukowo-szkoleniowe w Katedrze Robotyki i Mechatroniki Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie, Kopalni Doświadczalnej AGH, Centrum Robotyki Astor Kraków, MPWiK ZUW Rudawa Kraków, „Obsługa i funkcjonowanie programu do symulacji układów automatyki AutoSIM”).

System motywacyjny kadry służy wspomaganie pracy pracowników, którzy poprzez swoje osiągnięcia naukowo-badawcze, dydaktyczne i inne oraz zaangażowanie i pracę wnieśli wkład w rozwój ocenianego kierunku, w podniesienie jakości procesów dydaktycznych, lub przyczynili się do poprawy efektywności funkcjonowania Instytutu. Pracownicy mogą ubiegać się o dofinansowanie wydania publikacji oraz wyjazdów na konferencje naukowe w kraju i za granicą, a także pokrycie kosztów przewodu doktorskiego i habilitacyjnego. Nauczyciele akademicy mają na Uczelni pokoje do pracy, przeważnie 2 – 3 osobowe. Oceniają te warunki jako dobre.

Kilku nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku prowadzi obecnie własne firmy lub są pracownikami sektora przemysłowego, co jest pozytywnie oceniane przez ZO PKA.

Uczelnia wspiera rozwój naukowy swoich pracowników, np. finansuje udział pracowników w konferencjach naukowych, zachęca ich do realizacji prac doktorskich. Np. niedawno w Politechnice Rzeszowskiej został otwarty przewód doktorski 1 nauczyciela prowadzącego zajęcia na kierunku „mechatronika”. Nauczyciele akademicy publikują prace w dobrych czasopismach, np. obecnie został przyjęty 1 artykuł do Fuel.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Nauczyciele akademicy mają dobre przygotowanie i kompetencje do prowadzenia zajęć na kierunku „mechatronika” o profilu praktycznym. Do minimum kadrowego zaliczono 2

profesorów i 6 doktorów, którzy spełniają warunki określone w rozp. w sprawie warunków prowadzenia studiów (D.U z dn. 30.09.2016, poz. 1596). Większość zajęć praktycznych na kierunku prowadzą nauczyciele mający doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią, związane z efektami kształcenia jakie mają osiągnąć studenci. Silną stroną kadry prowadzącej zajęcia na kierunku jest jej doświadczenie praktyczne. Prowadzenie kształcenia z dużym udziałem zajęć laboratoryjnych jest silną stroną programu studiów na kierunku „mechatronika”. Obsada prowadzenia zajęć powierzana jest nauczycielom akademickim przede wszystkim z uwzględnieniem ich kompetencji dydaktycznych oraz zgodności tematyki zajęć z dorobkiem i doświadczeniem zawodowym zdobytym poza Uczelnią. Zajęcia projektowe i laboratoryjne prowadzone przez kadrę z odpowiednim doświadczeniem zawodowym zdobytym poza uczelnią umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych kompetencji zawodowych i inżynierskich.

Polityka kadrowa prowadzona w Instytucie Nauk Technicznych na kierunku „mechatronika” nastawiona jest na optymalizację poziomu i struktury zatrudnienia. Ocena kadry jest przeprowadzana okresowo, według przyjętych procedur, z wykorzystaniem wyników hospitacji i ankiet studenckich. Uczelnia wspiera rozwój naukowy swoich pracowników, przez finansowanie ich udziału w konferencjach naukowych i tworzenie warunków do zdobywania stopni doktora. W tym zakresie konieczna jest współpraca z jednostkami posiadającymi uprawnienia do nadawania stopni naukowych.

Dobre praktyki

Bardzo dobre i bliskie kontakty kadry z poszczególnymi studentami, znanymi nauczycielom osobiście, czemu sprzyjają kameralne warunki kształcenia.

Zalecenia

brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Państwowa Wyższa Szkoła Wschodnioeuropejska współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym swego regionu i miasta Przemyśl. Najlepszym przejawem wpływu otoczenia społecznego na funkcjonowanie Uczelni jest jej powstanie. To właśnie inicjatywy regionalne doprowadziły do jej utworzenia w roku 2001. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczyli w opiniowaniu koncepcji kształcenia i kierunkowych efektów kształcenia.

Uczelnia posiada zawarte porozumienia z firmami o współpracy. Uczelnia podpisała umowy z największymi lokalnymi firmami z branży przemysłowej do której należą przede wszystkim: Zakłady Automatyki POLNA S.A. w Przemyśle, Fibris S.A., Fabryka Aparatury Elektromechanicznej FANINA S.A. w Przemyśle oraz SANWIL POLSKA Sp. z o.o. Umowy dotyczą zakresu:

- organizacji praktyk,
- organizacji staży,
- udziału firm w konsultowaniu programów kształcenia oraz tematyki prac dyplomowych,
- angażowania kadry firmy w prowadzenie zajęć,

- promowania idei transferu wiedzy do przedsiębiorstw.

Rzeczywista obecnie współpraca na kierunku „mechatronika”, sprowadza się do wsparcia udzielanego przez przedsiębiorstwa w realizacji programu kształcenia, a przede wszystkim przyjmowaniem studentów do odbycia praktyk zawodowych. Uczelnia z kolei umożliwia pracownikom zakładów podejmowanie studiów poprzez mechanizm indywidualnego toku studiów. Uczelnia organizuje „spotkania branżowe z pracodawcami lokalnego rynku”, których celem jest nawiązanie współpracy w zakresie organizacji praktyk zawodowych oraz staży jak również udzielenia wsparcia firmom przy prowadzeniu badań rozwojowych. Są to zakłady specjalizujące się w zakresie automatyki przemysłowej. W 2017 roku odbyto dwa spotkania branżowe, co potwierdzone zostało sprawozdaniem z tych spotkań.

Ponadto uczelnia posiada potwierdzone propozycje realizacji prac dyplomowych we współpracy z firmami zewnętrznymi. PWSW posiada zawartą umowę o współpracy z Instytutem Technologii Eksploatacji – Państwowym Instytutem Badawczym oraz Porozumieniem Rektorów Podkarpackich Szkół Wyższych.

Pracownicy Instytutu pracują także w firmach. Spośród 13 biorących udział w zebraniu nauczycieli akademickich 4 jest właścicielami lub pracodawcami pracującymi jednocześnie w firmach. W trakcie spotkania ZO z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego stwierdzono, że przedstawiciele otoczenia dobrze znają sytuację wewnętrzną Instytutu oraz realizowane w nim kształcenie. Wśród obecnych były osoby posiadające bliskie związki z uczelnią np. prowadzą zajęcia na innym kierunku Uczelni. Uczelnia zapraszana jest przez podmioty otoczenia społeczno-gospodarczego do współpracy w realizacji projektów. Dla przykładu uczelnia będzie partnerem w tworzącym się w Przemysłu inkubatorze przedsiębiorczości, czy też jest członkiem Rady Społecznej i Rozwoju w Przemysłu. Nie stwierdzono istnienia podobnego ciała doradczego w jednostce, w którym członkami byłiby przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Ciało, które na bieżąco wspierałoby jednostkę w doskonaleniu koncepcji kształcenia. Obiektywnie oceniając, mała wielkość jednostki, w tym kadry i studentów, lokalne uwarunkowania, nie sprzyjają szerokiej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Instytut wskazuje na duże możliwości współpracy z sąsiadującym z Uczelnią obszarem społeczno-gospodarczym Ukrainy. Z tego obszaru mogliby pochodzić i w rzeczywistości pochodzą liczni studenci. Lokalizacja geograficzna uczelni sprzyjać może takiej współpracy. Nie odnotowano jednakże działań jednostki w zakresie nawiązywania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Ukrainy.

Przejawem tworzenia dobrych relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest organizacja różnych szkoleń oraz prezentacji, mających na celu poszerzenie atrakcyjności kierunku. W tym celu corocznie organizowane są różnego rodzaju warsztaty techniczno-szkoleniowe oraz prezentacje, które umożliwiają zapoznanie się z najnowszymi technologiami wykorzystywanymi w przemyśle. Pracownicy Instytutu bardzo często promują nowoczesną technikę poprzez organizowanie konkursów i prelekcji dla młodzieży szkół średnich. Uczelnia organizuje wydarzenia: konkurs matematyczno-logiczny pod hasłem „Potyczki Logiczne”, konkurs, „Technika i motoryzacja to moja pasja”, czy „Spotkanie z naukami przyrodniczymi” oraz pokazy eksperymentów mechatronicznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Państwowa Wyższa Szkoła Wschodnioeuropejska w Przemyśle aktywnie uczestniczy w życiu społeczno – gospodarczym regionu, współpracując z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie inicjatyw typu utworzenie inkubatora przedsiębiorczości. Otoczenie społeczno-gospodarcze wspierało utworzenie uczelni. Obecnie uczestniczy w realizacji koncepcji kształcenia dając możliwość poznania studentom kierunku „mechatronika” nowoczesnej infrastruktury stosowanej w przemyśle. Pracodawcy wspierają uczelnię głównie umożliwiając jej studentom realizację praktyk zawodowych. Uczelnia organizuje spotkania z interesariuszami zewnętrznymi w celu promocji kierunku „mechatronika”. Słabą stroną współpracy Jednostki z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest niewielki zakres prowadzenia prac rozwojowych.

Dobre praktyki

- brak

Zalecenia

- 1) Należy kontynuować współpracę z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie konsultacji programu kształcenia i doskonalenia kierunkowych efektów kształcenia.
- 2) Kontynuować spotkania branżowe z firmami zewnętrznymi. Zaleca się aby spotkania odbywały się w większym gronie przedstawicieli pracodawców, aby realnie uczestniczyć i poddawać pod dyskusję program studiów czego efektem będzie dostosowania go do aktualnego zapotrzebowania ze strony pracodawców.

Kryterium 6. Umieździarnarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Uczelnia podejmuje działania na rzecz umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Czynnikiem motywującym Uczelnię jest jej lokalizacja tj. bliskość wschodniej granicy kraju. Przejawem umiędzynarodowienia koncepcji kształcenia jest znacząca liczba studentów ukraińskich podejmujących kształcenie w Uczelni, a także znacząca liczba studentów przyjeżdżających w ramach programu Erasmus+. W rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2017 w zestawieniu najlepszych Państwowych Wyższych Szkół Zawodowych Uczelnia z Przemyśla w kryterium wymiana studencka (wyjazdy) uzyskała maksymalną liczbę punktów 100.

W Uczelni działania związane z mobilnością studentów są koordynowane przez Biuro ds. Współpracy Zagranicznej i Programu Erasmus + (DWM). Informacje o podpisanych umowach w ramach programu Erasmus+, dokumenty oraz formularze dostępne są na stronie internetowej Uczelni. Organizowane są spotkania ze studentami mające na celu przedstawienie zasad udziału w programie Erasmus+ oraz kryteriów uczestnictwa, ponadto zostały wydane ogólnodostępne informatory dotyczące programu mobilnościowego.

Instytut stworzył warunki do udziału studentów w międzynarodowych programach mobilności (Erasmus+) oraz wyjazdów na praktyki i staże zawodowe, z którymi PWSW podpisała stosowne porozumienia.

Instytut Nauk Technicznych PWSW na kierunku „Mechatronika” współpracował dotychczas w ramach wymiany międzynarodowej z uczelniami partnerskimi:

- Hitit University, Bozok University, Munzur University, Ondokuz Mayıs University, Istanbul Gedik University – Turcja,
- Miskolc University – Węgry,
- The Ion Ionescu de la Brad University – Rumunia.

Dotychczas w wymianie międzynarodowej na kierunku „Mechatronika” odnotowano liczbę mobilności wskazaną w poniższej tabeli:

Rok akademicki	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2015/2016	2016/2017
Studenci z uczelni zagranicznych przyjeżdżający na kierunek Mechatronika do PWSW w ramach wymiany Erasmus+	6	4	4	1	
Studenci PWSW wyjeżdżający w ramach programu Erasmus+				6	2
Praktyki w instytucjach zagranicznych w ramach Erasmus+ dla studentów wyjeżdżających z PWSW					5

Większość studentów kierunku mechatronika nie korzysta z programu wymiany – główną barierą są koszty związane z wyjazdem, życie rodzinne oraz zawodowe (ponad 50% studentów łączy pracę zarobkową ze studiami).

Na wizytowanym kierunku, w opinii studentów, jednostka częściowo zapewnia możliwość nauki języka angielskiego i niemieckiego. Stosunkowo niewiele zajęć odbywa się na uczelni w językach obcych. Na ocenianym kierunku zajęcia w języku obcym nie są prowadzone. Tym samym oferta zajęć dla studentów zagranicznych jest bardzo ograniczona. Na spotkaniu z ZO studenci wyrazili pozytywne opinie odnoszące się do aktywności Jednostki w zakresie dążenia do umiędzynarodowienia procesu kształcenia na wizytowanym kierunku. Dobrym przejawem umiędzynarodawiania są pierwsze przyjazdy i wyjazdy nauczycieli za granicę.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Umiędzynarodowienie koncepcji kształcenia w ocenianej jednostce jest na dobrym poziomie oddającym możliwości organizacyjne. W uczelni funkcjonuje program Erasmus+ z którego korzystają głównie studenci. Program prowadzi bardzo dobrze, profesjonalnie, Biuro ds. Współpracy Zagranicznej i Programu Erasmus +. W uczelni studiuje liczna grupa studentów zagranicznych z Ukrainy. Dla nich kształcenie realizowane jest w języku polskim, jednakże świadczy to pozytywnie o otwartości uczelni na kształcenie studentów zagranicznych. Uczelnia powinna zwiększyć swoje kompetencje w zakresie kształcenia w językach obcych.

Dobre praktyki

- brak

Zalecenia

Przygotować ofertę kształcenia w języku obcym, w wybranych modułach.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

- 7.1. Infrastruktura dydaktyczna oraz wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym
- 7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne
- 7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Infrastrukturę dydaktyczną Państwowej Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemyśle tworzą: Pałac Lubomirskich, Kolegium Nowe, Kolegium Wschodnie, Kolegium Techniczne, Biblioteka Uczelniana i Dom Akademicki.

Zajęcia dla studentów kierunku „mechatronika” odbywają się w nowym budynku dydaktycznym Kolegium Technicznego, oddanym do użytkowania w 2012 roku. W budynku znajduje się pięć sal wykładowych (na 60 osób każda) oraz 10 sal ćwiczeniowo-seminaryjnych (na 30 osób każda), 13 laboratoriów naukowo-badawczych przeznaczonych dla czterech kierunków technicznych, w tym dla kierunku „mechatronika”. Istnieją wspólne dla wszystkich kierunków studiów inżynierskich trzy laboratoria komputerowe i serwerownie. Wszystkie sale dydaktyczne i laboratoria wyposażono w projektory multimedialne. Obiekt Kolegium Technicznego jest kompleksowo przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych z niepełnosprawnością ruchową, poprzez następujące udogodnienia: podjazdy, pochylnie, platformy, windy oraz odpowiednie sanitariaty. Dotyczy to pomieszczeń dydaktycznych, zaplecza socjalnego oraz laboratoriów. Obiekt jest wyposażony także w specjalne węzły sanitarne dla osób niepełnosprawnych.

Infrastruktura wykorzystywana dla kierunku „mechatronika” jest nowoczesna i w sposób kompleksowy umożliwia realizację działalności dydaktycznej oraz prowadzenie prac rozwojowych. Dedykowana jest zwłaszcza do dydaktyki i badań w zakresie mechatroniki, diagnostyki mechatronicznych układów pojazdów samochodowych, systemów CAD/CAM/CAE, robotyki, materiałoznawstwa, wytrzymałości materiałów oraz układów pneumatycznych i hydraulicznych. Uzupełnieniem bogatej aparatury są obiekty badań, między innymi będące na wyposażeniu uczelni pojazdy samochodowe o wysokim zaawansowaniu rozwiązań technicznych.

Kształcenie na kierunku „mechatronika” odbywa się w następujących laboratoriach: Laboratorium automatyki, Laboratorium elektrotechniki i elektroniki, Laboratorium badań materiałowych, Laboratorium mechatroniki samochodowej, Laboratorium pneumatyki i hydrauliki, Laboratorium CAD/CAM i maszyn CNC, Laboratorium komputerowe, Laboratorium fizyki. W laboratoriach zainstalowano najnowocześniejszą aparaturę naukowo-badawczą. Przykładami w tym zakresie mogą być: system szkoleniowy z modułem manipulacyjnym lub transportowym, stanowisko do montażu i badań elementów podciśnieniowych, stanowisko z pozycjonowanym manipulatorem magazynowym, stanowiska do montażu układów pneumatycznych, stanowisko do badań układów hydraulicznych, stołowa frezarka edukacyjna, stacja kontroli pojazdów z nowoczesną linią diagnostyczną, twardościomierz Rocwella, automatyczna prasa do inkludowania na gorąco, szlifierko-polerka

wraz z akcesoriami, maszyna wytrzymałościowa, stanowiska ze sterownikami PLC, robot sześciopięciowy, system wahadła odwróconego, stanowiska do badań układów elektronicznych i napędów elektrycznych. Wykorzystywane jest także specjalistyczne oprogramowanie komputerowe m.in.: AutoCAD, Inventor, Solid Works, Matlab, Flexim, Multisim, Automation Studio. Każde laboratorium posiada swoje zaplecze warsztatowe. Infrastruktura laboratoryjna jest wykorzystywana także do realizacji prac dyplomowych.

W PWSW funkcjonuje Uczelniana Platforma Edukacyjna Moodle, którą zarządza Centrum Nowoczesnych Technologii Edukacyjnych (CNTE). Jest ono jednostką międzyinstytutową koordynującą działania związane z wdrożeniem i realizacją procesu dydaktycznego wspomagane przez media elektroniczne (Zarządzenie Rektora nr 7/2015 oraz Uchwała nr 8/2015 Senatu PWSW). CNTE ponadto prowadzi rejestr kursów e-learningowych, opracowuje standardy metodyczne i organizacyjno-techniczne dla prowadzonych w uczelni kursów e-learningowych, weryfikuje zgodność kursów e-learningowych z przyjętymi standardami oraz opracowuje materiały instruktażowe, publikacje oraz przeprowadza szkolenia z metodyki e-learningu oraz obsługi platformy edukacyjnej dla studentów i pracowników uczelni.

Oprócz zapewnienia i rozbudowy właściwej bazy lokalowej Uczelnia zwraca szczególną uwagę na informatyzację infrastruktury. Na terenie całego kampusu PWSW działa bezpłatny bezprzewodowy dostęp do Internetu poprzez WiFi. Drugim źródłem jest sieć przewodowa, zlokalizowana w pracowniach, salach dydaktycznych, gabinetach oraz domu akademickim. Urządzenia informatyczne i multimedialne, niezbędne do właściwego funkcjonowania Uczelni i mechatroniki, są utrzymywane w sprawności na bieżąco.

Ze względu na to, że średnia liczebność studentów rocznika dla kierunku „mechatronika” nie przekracza 30 osób, każdy student jest traktowany indywidualnie. Studenci mają praktycznie nieograniczony dostęp do laboratoriów uczelni, realizowany w ramach kół naukowych. Zwłaszcza laboratoria automatyki, elektrotechniki i elektroniki, CAD/CAM i maszyn CNC oraz mechatroniki samochodowej cieszą się dużym zainteresowaniem studentów. Efektem tego są liczne praktyczne prace inżynierskie, a także rozwój zainteresowań technicznych studentów. W uzasadnionych przypadkach student otrzymuje upoważnienie do nieograniczonego wstępu do laboratorium, w którym prowadzi samodzielnie badania.

7.2.

Biblioteka Uczelniana PWSW w Przemyśle efektywnie służy społeczności uczelni, jak również innym zainteresowanym podmiotom. W skład Biblioteki Uczelnianej wchodzi: wypożyczalnia, czytelnia główna z 74 stanowiskami, czytelnia komputerowa z 12 stanowiskami i katalogi z dostępem do 10 stanowisk komputerowych.

Biblioteka Uczelniana gromadzi zbiory z różnych dziedzin wiedzy, przede wszystkim związanych z profilem uczelni, niezbędnych do realizowania procesu dydaktycznego na różnych kierunkach prowadzonych na uczelni, w tym na kierunku „mechatronika”. Tematyka księgozbioru obejmuje między innymi literaturę z zakresu chemii, fizyki, nauk ekonomicznych, technicznych i przyrodniczych. W jej zasobach znajdują się podręczniki i lektury oraz czasopisma zalecane przez nauczycieli akademickich.

Księgozbiór Biblioteki Uczelnianej aktualnie liczy ponad 62500 woluminów druków zwartych oraz blisko 4000 jednostek inwentarzowych czasopism, a także 238 jednostek inwentarzowych

zbiorów specjalnych. Wszystkie zbiory są katalogowane na bieżąco w komputerowym katalogu bibliotecznym MAK, który jest dostępny między innymi na stronie internetowej Biblioteki Uczelnianej (www.pwsw.pl/biblioteka). Biblioteka prenumeruje ponad 100 czasopism, głównie naukowych, a także społeczno-kulturalnych z dziedzin objętych kształceniem studentów. Z kierunkiem „mechatronika” są bezpośrednio związane następujące czasopisma: Mechanik, Pomiary Automatyka Robotyka, Przegląd Mechaniczny, Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze, Logistyka.

Biblioteka Uczelniana oprócz udostępniania zbiorów własnych, umożliwia również dostęp zdalny do krajowych i zagranicznych zasobów informacji. Posiada dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki, w ramach której zostały udostępnione w sieci uczelnianej bazy bibliograficzne na licencjach krajowych, tj. Scopus i Web of Science, oraz bazy czasopism i książek na licencjach krajowych tj. Springer, Science Direct (Elsevier), Wiley Online Library, Infona, Ebsco oraz Nature i Science. Bazy te są dostępne dla wszystkich studentów i pracowników, a korzystanie z tych baz jest możliwe przez komputery znajdujące się w zakresie adresów IP sieci uczelnianej.

Księgozbiór sporządzony dla Instytutu Nauk Technicznych obejmuje 2152 woluminów oraz 165 jednostek inwentarzowych czasopism. Infrastruktura PWSW w Przemysłu zapewnia właściwą realizację celów kształcenia dla kierunku „mechatronika” i stwarza warunki dalszego rozwoju kierunku.

Zakupy nowych pozycji książkowych są inspirowane przez nauczycieli akademickich kierunku, natomiast studenci mogą zgłaszać zapotrzebowanie za pośrednictwem nauczycieli. Zakupy nowych pozycji książkowych są jednak ograniczane ze względu na niski budżet Uczelni. ZO PKA ocenia, że studenci mają zapewniony dostęp do literatury zalecanej w sylabusach.

7.3.

Dla zapewnienia właściwego poziomu infrastruktury dydaktycznej i naukowej regularnie przeprowadzana jest bieżąca ocena i analiza stanu zaplecza dydaktycznego, omawiana w trakcie zebrań pracowników. Ocena zaplecza dydaktycznego i warunków prowadzenia zajęć odbywa się na podstawie danych pochodzących z dokumentacji procesu dydaktycznego i dotyczy: infrastruktury dydaktycznej, liczebności studentów w grupach dla danej formy zajęć, racjonalności rozkładów zajęć, organizacji zajęć, wyposażenia w pomoce dydaktyczne, oceny systemu wspomagającego proces kształcenia. Wykorzystywane do kształcenia na kierunku „mechatronika” wyposażenie i infrastruktura są na bieżąco unowocześniane, m.in. celem spełnienia wymagań interesariuszy zewnętrznych odnośnie kwalifikacji absolwentów. Przykładem podejmowanych działań jest będący w fazie realizacji od 2016 roku projekt w ramach osi priorytetowej VI. Spójność przestrzenna i społeczna, Działania 6.4 Infrastruktura edukacyjna, Poddziałanie 6.4.2 Kształcenie zawodowe i ustawiczne oraz Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 (typ 2 - pozakonkursowy). Kwota przeznaczona na doposażenie laboratoriów kierunku „mechatronika” w ramach tego programu przekracza półtora miliona złotych, co umożliwia znaczący rozwój wyposażenia dla kierunku. Inwestycja zostanie całkowicie zrealizowana w roku 2018. Nauczyciele uczestniczący w spotkaniu z ZO PKA potwierdzili, że Uczelnia zainwestowała 8 mln zł

w wyposażenie dla 3 kierunków technicznych, w tym dla kierunku „mechatronika”. Dzięki temu jest budowane zaplecze badawcze, umożliwiające prowadzenie badań naukowych.

Zgodnie ze strategią PWSW doposażenie kierunku „mechatronika” jest spójne z rozwojem Doliny Lotniczej. Kształcenie inżynierów „mechatroników” szczególnie w zakresie systemów CAD/CAM/CNC jest odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy na konstruktorów, programistów i operatorów obrabiarek sterowanych numerycznie.

Będące w fazie zakupu maszyny CNC (tokarka i centrum frezarskie) są realizacją kolejnego etapu rozwoju istniejącego laboratorium CAD/CAM i maszyn CNC. Posiadana obecnie w zasobach frezarka CNC typu EMCO jest maszyną edukacyjną, natomiast maszyny nowo kupowane są maszynami produkcyjnymi. Są one identyczne z maszynami stosowanymi w przemyśle. Umiejętności programowania, obsługi oraz analiz mechatronicznych obrabiarek CNC stosowanych w przemyśle są odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy na konstruktorów, programistów CNC, operatorów CNC oraz mechatroników wyspecjalizowanych w obsłudze i naprawie obrabiarek CNC oraz systemów sterownia tych maszyn.

Zaplanowano zakup w najbliższym czasie drukarki 3D, która umożliwi prototypowanie współbieżne z procesem konstruowania i modelowania, oraz umożliwi integrację posiadanych systemów CAD/CAM/CAE. Drukarka 3D umożliwi wytworzenie dowolnie zamodelowanego przedmiotu, dzięki temu możliwa będzie ocena walorów technicznych oraz aspektów typowych dla wzornictwa przemysłowego. Uruchomienie od 2017 roku specjalności mechatronika samochodowa spowodowało pilną potrzebę doposażenia kierunku „mechatronika” w funkcjonalne systemy mechatroniki samochodowej, takie jak stanowiska demonstracyjno-diagnostyczne. Zostały one zaplanowane do zakupu.

W fazie realizacji procedury przetargowej jest stworzenie mobilnej pracowni oprogramowania CAD/CAM/CAE, z wykorzystaniem oprogramowania NX. Dzięki możliwościom tego oprogramowania będzie możliwe realizowanie całego cyklu komputerowego wspomaganie prac inżynierskich, poprzez obliczenia i symulacje inżynierskie, z wykorzystaniem CAD oraz modelowania CAE.

W Uczelni jest wdrażana metoda kształcenia na odległość (e-learning) w zastosowaniu do wspomaganie procesu kształcenia. Metoda ta pozwala w PWSW na uatrakcyjnienie dotychczasowej oferty kształcenia oraz dostosowanie jej do potrzeb osób, które z różnych względów nie mogą uczestniczyć we wszystkich zajęciach (np. z uwagi na indywidualny system studiów, niepełnosprawność, itp.). Obecnie dofinansowywany projekt RPO Infrastruktura edukacyjna (2014-2020) dotyczy doposażenia kształcenia na odległość w PWSW, co zwiększy dostępność oferty kształcenia na kierunku „mechatronika” dla szerszej grupy kandydatów.

ZO stwierdza, że infrastruktura niezbędna do kształcenia praktycznego na kierunku jest wystarczająca do uzyskiwania zakładanych efektów kształcenia w praktycznym przygotowaniu zawodowym.

Uczelnia nie przewidziała dotychczas procedury włączającej studentów do monitorowania i stymulowania rozwoju infrastruktury.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Infrastruktura budowlana jak również techniczna wykorzystywana w procesie kształcenia na kierunku jest względnie nowa. Laboratoria są wyposażone w urządzenia najnowszych generacji (przetworniki, sterowniki, urządzenia wykonawcze), co sprzyja osiągnięciu przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Studenci mają dostęp do zasobów bibliotecznych zgromadzonych na miejscu, a także dostępnych w internetowych bazach bibliograficznych, do WBN. Infrastruktura potrzebna do kształcenia na kierunku „mechatronika” jest systematycznie powiększana, dzięki pozyskiwanym funduszom z projektów infrastrukturalnych. Silną stroną kształcenia na kierunku jest umożliwienie studentom kształcenia zdalnego za pomocą platformy edukacyjnej Moodle, wspomagającego zwłaszcza studentów z niepełnosprawnościami lub studiującymi według indywidualnego toku studiów.

Dobre praktyki

Studenci mają praktycznie nieograniczony dostęp do laboratoriów uczelni, realizowany w ramach kół naukowych.

Zalecenia

Należy opracować procedurę włączającą studentów do monitorowania i stymulowania rozwoju infrastruktury wykorzystywanej na kierunku.

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.

Opieka i wsparcie studentów wizytowanego kierunku, w tym z niepełnosprawnościami, są realizowane w sposób zadawalający, na wielu płaszczyznach przyjętego w Instytucie systemu opieki naukowej, który należy postrzegać w powiązaniu z opieką dydaktyczną. System ten, jak stwierdzono na podstawie opinii studentów, skutecznie zapewnia dostęp do pracowników naukowych, promotorów prac dyplomowych i opiekunów poszczególnych roczników, w procesie uczenia się oraz poprzez indywidualne konsultacje studentów z prowadzącymi. Obsługa studentów prowadzona jest za pomocą ogólnouczelnianego systemu informatycznego, który zawiera wszystkie informacje dotyczące toku studiów, kadry, finansów oraz dydaktyki. Ponadto aktualne informacje zamieszczane są także na stronach internetowych Uczelni i Instytutu. Udostępnianie informacji związanych z tokiem studiów oraz sprawami studenckimi drogą elektroniczną zapewnia studentom dostęp do wszystkich niezbędnych kwestii związanych z procesem kształcenia.

Terminy konsultacji oraz treści sylabusów przedmiotów, podawane są do wiadomości na początku każdego semestru. Studenci mają możliwość ustalania dodatkowych terminów konsultacji z prowadzącymi bezpośrednio lub pośrednio za pośrednictwem poczty

elektronicznej. W opinii studentów, możliwy jest indywidualny kontakt nauczyciel-student sprzyjający motywowaniu do pracy, rozwijaniu zainteresowań zawodowych, m.in. w ramach konsultacji czy projektów organizowanych w ramach kół naukowych.

Ponadto w celu sprawowania opieki dydaktycznej z grona pracowników naukowo-dydaktycznych Instytutu, dla każdego rocznika studiów, wybierani są opiekunowie, do zadań których należy zapoznanie studentów z regulaminem studiów i praktyk zawodowych, założeniami programowymi i możliwościami wyboru ścieżki kształcenia, a także współpraca z pracownikami administracyjnymi z obsługi studenta i w razie potrzeby pomoc studentom w sprawach związanych z tokiem studiów oraz w sprawach socjalno-bytowych.

W rozwijaniu zainteresowań zawodowych sprzyja wsparcie kadry i infrastruktura dydaktyczna w Instytucie. Proces kształcenia wspiera wszelkie inicjatywy upowszechniające aktywność studentów, w tym w szczególności działalność Studenckiego Koła Naukowego Mechatroników (SKNM). W ramach działalności SKNM studenci m.in. przygotowują prace projektowe systemów, biorą udział w spotkaniach i wyjazdach naukowych związanych z problematyką mechatroniki (Uczelniane Dni Nauki, Uczelniane Dni Wykładów Otwartych, warsztaty w szkołach średnich Przemysłu i okolic), opiekują się uczniowskim Kołem Naukowym MUKA. Członkowie SKNM uzyskali wyróżnienia swoich prac w regionalnych i ogólnopolskich konkursach (wernisaż artystyczny „Sztuka na dwóch kółkach”, ogólnopolski konkurs modelowania 3D). Wspierana jest także aktywność w organizacjach studenckich (Akademicki Związek Sportowy, Klub Honorowych Dawców Krwi Wampirki, Chór Akademicki PWSW, Aeroklub AZJ Laszki, Klub Studencki Enigma) tak, aby student mógł rozwijać swoje pasje, zdobywać interdyscyplinarną wiedzę i nabywać nowe doświadczenia poprzez w/w działalność.

Student może również, pod kierunkiem opiekuna naukowego, studiować według indywidualnego programu studiów. O możliwościach wsparcia studenci informowani są za pośrednictwem uczelnianej i instytutowej strony internetowej. Regulamin Studiów PWSW przewiduje indywidualny program studiów, natomiast studentom niepełnosprawnym stwarza się możliwość odbywania studiów w formie indywidualnego toku studiów pod opieką wybranego nauczyciela akademickiego. Indywidualna organizacja studiów polega na ustaleniu terminów i form realizacji obowiązków wynikających z planów studiów niezależnie od obowiązującego rozkładu zajęć dydaktycznych. Wymaga ona ponadto uzyskania zgody osób prowadzących zajęcia na uczestnictwo w zajęciach w innych terminach niż przewidziano w rozkładzie zajęć studenta.

System opieki materialnej określony jest w Regulaminie pomocy materialnej dla studentów Państwowej Wyższej Szkole Wschodnioeuropejskiej w Przemysłu. Zasady pomocy materialnej dla studentów reguluje Zarządzenie Rektora w sprawie wprowadzenia Regulaminu pomocy materialnej dla studentów PWSW. Studenci mogą liczyć na wsparcie materialne i socjalne. Pomoc ta udzielana jest w następujących formach: stypendium socjalne, zapomoga, stypendium rektora, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, stypendium ministra za osiągnięcia w nauce i stypendium ministra za wybitne osiągnięcia sportowe. Decyzje o udzieleniu pomocy materialnej podejmowane są przez Komisje Socjalno-Stypendialne. Stypendia socjalne przyznawane są na wniosek studenta, a warunkiem ich przyznania jest udokumentowana, trudna sytuacja materialna. Zapomoga może być przyznana na wniosek studenta, który z przyczyn losowych znalazł się przejściowo w trudnej sytuacji materialnej.

Wysokość stypendium socjalnego, zapomogi i specjalnego stypendium dla osób niepełnosprawnych jest ustalana dla każdego roku akademickiego. Informacje na ten temat zawarte są w załączniku do Regulaminu pomocy materialnej. Stypendia Rektora dla najlepszych studentów przyznawane są dla 10% najlepszych studentów każdego kierunku. Za wybitne osiągnięcia w nauce i sporcie student może otrzymać stypendium ministra.

Z punktu widzenia studentów kryteria systemu są przejrzyste i ogólnodostępne, co potwierdziła również analiza własna informacji zawartych na stronie internetowej/tablicach informacyjnych instytutu.

W celu wspierania mobilności krajowej i międzynarodowej studentów organizowane są na Uczelni spotkania informacyjne na temat dostępnych programów mobilności. Informacje umieszczane są na stronie internetowej Uczelni i Instytutu, a koordynator ds. Współpracy Międzynarodowej służy pomocą w wyborze Uczelni zagranicznej oraz wypełnieniu formalności. Instytut stworzył warunki do udziału studentów w krajowych i międzynarodowych programach mobilności. W ramach programu międzynarodowego ERASMUS+ studenci Instytutu mogą studiować w uczelniach zagranicznych, z którymi PWSW podpisał stosowne porozumienia. Z powodu aktywnego życia zawodowego, studenci nie korzystają z przygotowanej przez Instytut oferty.

W opinii studentów Instytut wspiera realizację praktyk zawodowych m.in. poprzez weryfikację miejsca oraz planu odbywania praktyki w osiągnięciu założonych efektów kształcenia.

Ponadto studenci, w zakresie pomocy we wszelkich kwestiach związanych ze zdobywaniem pracy lub doświadczenia zawodowego, wspierani są pośrednio przez Akademickie Biuro Karier PWSW (strona internetowa, kontakt telefoniczny/mailowy, fanpage na Facebooku). Na stronie internetowej Biura Karier, studenci mogą znaleźć na bieżąco uzupełniane informacje o organizowanych praktykach, stażach, a także oferty pracy. Dodatkowo Biuro zajmuje się organizacją różnych warsztatów i szkoleń z zakresu doradztwa zawodowego. Na spotkaniu z ZO PKA przedstawiciele Biura Karier nie przedstawili oferty dla studentów związanej bezpośrednio z ocenianym kierunkiem studiów.

Studenci mogą zgłaszać swoje skargi i wnioski do Władz Instytutu oraz do Samorządu Studentów. Studenci znają terminy, w jakich mogą spotkać się z Władzami Instytutu w celu przedstawienia swoich problemów. Wnioski składane mogą być w formie pisemnej i ustnej, np. dotyczące zmiany prowadzącego przedmiot.

Wsparcia w zakresie skarg i wniosków studenci mogą otrzymać od Samorządu Studentów, a osoby niepełnosprawne od Pełnomocnika Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych m.in. w zakresie pomocy prawnej.

Studenci mogą zgłaszać swoje uwagi dotyczące jakości kształcenia poprzez system ankiet. Uwagi te znajdują odzwierciedlenie w raportach i są przedstawiane Dyrektorowi Instytutu. Studenci nie posiadają wiedzy na temat wyników i skutków z ich wypełnienia.

W opinii studentów, instytut zapewnia studentom skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną w zakresie spraw związanych z tokiem studiów i pomocą materialną. Pracownicy sekretariatu instytutu są dostępni dla studentów przez cztery dni w tygodniu w wyznaczonych godzinach, których wymiar jest zorientowany na potrzeby studentów, ponadto możliwy jest z nimi kontakt telefoniczny i za pośrednictwem poczty elektronicznej. Numery telefonów i adresy e-mailowe dostępne są na stronie internetowej instytutu. Sekretariat

zapewnia skuteczną pomoc w załatwieniu wszelkich spraw związanych z procesem kształcenia, również w zakresie pomocy materialnej.

W opinii studentów pracownicy Instytutu Nauk Technicznych zapewniają skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną studentom w procesie dydaktycznym oraz pomocy materialnej, co potwierdzają rezultaty przeprowadzanej wśród studentów ankiety oceny jakości w PWSW w Przemyślu. Poprzez stronę internetową Uczelni studenci mają również dostęp do wzorów stosownych formularzy, regulaminu studiów, katalogu przedmiotu, programu studiów, regulaminu pomocy materialnej.

8.2.

Instytut zapewnia studentom skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną w zakresie spraw związanych z tokiem studiów i pomocą materialną. Pracownicy Sekretariatu Instytutu są dostępni dla studentów przez pięć dni w tygodniu w wyznaczonych godzinach, których wymiar jest zorientowany na potrzeby studentów, ponadto możliwy jest z nimi kontakt telefoniczny i za pośrednictwem poczty elektronicznej. Dane kontaktowe dostępne są na stronie internetowej instytutu. Sekretariat zapewnia skuteczną pomoc w załatwieniu wszelkich spraw związanych z procesem kształcenia, również w zakresie pomocy materialnej.

W opinii studentów Instytut Nauk Technicznych zapewnia skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną studentów w procesie dydaktycznym oraz pomocy materialnej, co potwierdzają rezultaty przeprowadzanej wśród studentów ankiety.

Wydział nie wykorzystuje wyników oceny systemu opieki i wsparcia, w tym wniosków z oceny dokonywanej przez studentów, jako podstawy doskonalenia własnego systemu. Wydział nie wykorzystuje wyników oceny kadry, w tym wniosków z oceny dokonywanej przez studentów, jako podstawy doskonalenia kadry wspierającej proces kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jakość pomocy naukowej, dydaktycznej oraz materialnej dla studentów kierunku „mechatronika” należy ocenić dobrze. Wszyscy nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia są dostępni dla studentów bezpośrednio w czasie godzin konsultacyjnych oraz istnieje możliwość kontaktu z prowadzącymi zajęcia z wykorzystaniem poczty elektronicznej. W sposób właściwy studenci uzyskują wsparcie w rozwiązywaniu swoich problemów formalno-prawnych jak i bytowo-materialnych od pracowników administracyjnych. Program opieki materialnej, w tym socjalnej, opracowany i funkcjonujący w Instytucie jest prawidłowo oceniony przez studentów oraz przez ZO.

Instytut stworzył odpowiednie warunki do udziału studentów w międzynarodowych programach mobilności oraz wypracował odpowiednie realia w obowiązkowych praktykach objętych planem studiów.

Wydział nie wykorzystał wyników oceny systemu opieki i wsparcia, w tym wniosków z oceny dokonywanej przez studentów, jako podstawy doskonalenia własnego systemu.

Wydział nie wykorzystał wyników oceny kadry, w tym wniosków z oceny dokonywanej przez studentów, jako podstawy doskonalenia kadry wspierającej proces kształcenia.

Na podstawie rozmów z interesariuszami wewnętrznymi oraz przedstawionej dokumentacji na wizytowanym kierunku, Mechatronika spełnia warunki do otrzymania oceny w pełni w ramach kryterium nr 8.

Dobre praktyki

Brak

Zalecenia

1. Zaleca się wykorzystanie wyników oceny systemu opieki i wsparcia w celu doskonalenia systemu.
2. Zaleca się wykorzystanie wyników oceny kadry w celu doskonalenia procesu kształcenia.

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*

*Ocena kierunku dokonana po raz pierwszy. Brak wcześniejszych zaleceń.

