

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 01 – 02. 03 2018 na kierunku
mechanika i budowa maszyn
prowadzonym
na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki
Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego
w Szczecinie

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	7
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	11
Dobre praktyki	12
Zalecenia	12
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	13
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	13
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	20
Dobre praktyki	21
Zalecenia	21
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	22
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	22
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	26
Dobre praktyki	26
Zalecenia	26
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	30
Dobre praktyki	30
Zalecenia	30
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	31
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	31
Dobre praktyki	32
Zalecenia	32
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	33
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6	33
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	34
Dobre praktyki	34

Zalecenia	34
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	38
Dobre praktyki	38
Zalecenia	38
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	39
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8	39
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	41
Dobre praktyki	42
Zalecenia	42
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	42

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: Prof. dr hab. inż. Tadeusz Skubis, członek PKA

członkowie:

1. Prof dr hab. inż. Andrzej Ambroziak, ekspert PKA
2. Dr hab. inż. Jacek Kropiwnicki, ekspert PKA
3. Wiktor Kardyś, ekspert ds. postępowania oceniającego
4. Sławomir Sobczyk, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
5. Łukasz Rusajczyk, ekspert PKA reprezentujący studentów

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” prowadzonym na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego odbyła się zgodnie z harmonogramem wizytacji określonych przez Polską Komisję Akredytacyjną na rok akademicki 2017/2018.

Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz drugi. Poprzednia wizytacja kierunku została przeprowadzona w 2011 roku i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej. Obecna wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się Zespołu Oceniającego (dalej ZO PKA) z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię, który wraz z załącznikami stanowił także punkt wyjścia do opracowania raportu powizytacyjnego. Raport ZO PKA został opracowany także na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych wskazanych przez członków ZO PKA, analizy losowo wybranych prac etapowych oraz losowo wybranych prac dyplomowych wraz z ich recenzjami. Ponadto odbyła się wizytacja bazy naukowo-dydaktycznej, a także przeprowadzono spotkania i rozmowy z Władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także ze studentami ocenianego kierunku. ZO PKA w toku wizytacji zapoznał się także z przedłożoną dokumentacją dotyczącą programów kształcenia, teczkami osobowymi nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego, a także dokumentacją dotyczącą wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy Członków ZO PKA, w Załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Studia I stopnia

Nazwa kierunku studiów	Mechanika i budowa maszyn	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia I stopnia	
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia stacjonarne i niestacjonarne	
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, dyscyplina: budowa i eksploatacja maszyn	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	Studia stacjonarne: 7 semestrów, 210 punktów ECTS Studia niestacjonarne: 8 semestrów, 210 punktów ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Bez specjalizacji	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Inżynier	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	12	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	157	103
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	2547	-

Studia II stopnia

Nazwa kierunku studiów	Mechanika i budowa maszyn	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia II stopnia	
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia stacjonarne i niestacjonarne	
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, dyscyplina: budowa i eksploatacja maszyn	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	Studia stacjonarne: 3 semestry, 90 punktów ECTS. Studia niestacjonarne: 4 semestry, 90 punktów ECTS.	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	1. Komputerowo wspomagane projektowanie i wytwarzanie maszyn; 2. Urządzenia mechatroniczne.	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Magister inżynier	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	12	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	56	54
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	1072	-

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

Tabela 1

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

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uczelni i Wydziału na lata 2013-2020. Misja i cele strategiczne Uczelni zostały określone w Uchwale nr 30 Senatu ZUT z dn. 27.06.2011, Uchwale nr 47 Senatu ZUT z dn. 28.10.2013 w sprawie wprowadzenia polityki jakości kształcenia, Uchwale nr 17 Senatu ZUT z dn. 29.04.2013 w sprawie uchwalenia strategii internacjonalizacji kształcenia na lata 2013-2020, natomiast misja i strategia rozwoju Wydziału zostały określone w dokumencie „Strategia rozwoju Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki na lata 2013 ÷ 2020” i została zatwierdzona przez Radę Wydziału na posiedzeniu w dniu 26.03.2013. Misją Wydziału jest kreatywne oddziaływanie na otoczenie społeczno-gospodarcze poprzez kształcenie na najwyższym poziomie kadr dla przemysłu oraz transfer innowacyjnej wiedzy będącej wynikiem wysokiej rangi badań naukowych prowadzonych w oparciu nowoczesną infrastrukturę we współpracy z instytucjami badawczymi w kraju i zagranicą. Przyjęto misję Wydziału jako ośrodka innowacyjnej myśli technicznej i profesjonalnego kształcenia ściśle współpracującego z przemysłem. Wyróżniono 4 główne cele strategiczne:

- absolwent profesjonalnie przygotowany do pracy zawodowej,
- badania naukowe na najwyższym poziomie,
- nowoczesnie funkcjonujący Wydział,
- Wydział ośrodkiem myśli technicznej ściśle współpracujący z przemysłem.

Koncepcja kształcenia ocenianego kierunku jest typowa dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”, uwzględnia efekty, formy kształcenia oraz układ przedmiotów, które powszechnie spotyka się na innych uczelniach w kraju.

Jednym z najważniejszych zadań Wydziału jest dopasowanie koncepcji kształcenia do oczekiwań regionalnego przemysłu. Realizując to zadanie władze Wydziału opracują mechanizmy umożliwiające uwzględnienie opinii przedstawicieli przemysłu na etapie opracowywania programów studiów oraz ich realizacji. Wydział troszczy się o rozwój współpracy z jednostkami gospodarczymi regionu i stymuluje w regionie postęp techniczny i innowacyjny. Cel ten jest realizowany poprzez ścisłą współpracę z Radą Naukowo-Przemysłową oraz zwiększenie liczby prac dyplomowych, których tematyka jest powiązana z problemami technicznymi i naukowymi lokalnych przedsiębiorstw.

W koncepcji kształcenia ocenianego kierunku zostało uwzględnione umiędzynarodowienie procesu kształcenia poprzez realizację zajęć z języka obcego zarówno na I jak i II stopniu studiów, co jest sytuacją rzadko spotykaną na studiach technicznych. Jest to rozwiązanie, które może poprawić kompetencje językowe studentów II stopnia i zwiększyć ich zainteresowanie wymianą międzynarodową. Co roku przygotowywana jest oferta przedmiotów realizowanych w języku angielskim dla zagranicznych studentów. Obecnie na takiej liście znajduje się około 50 przedmiotów, z czego realizowanych jest około 20, zazwyczaj w bardzo małych grupach liczących 4-5 osób. W ramach rozwoju umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku zasadnym jest rozważenie uruchomienia specjalności prowadzonej w całości w języku obcym. Takie przedsięwzięcie może obecnie zostać wykonane stosunkowo

małym nakładem pracy ze względu na już istniejącą ofertę przedmiotów prowadzonych w języku angielskim, która obejmuje około połowę przedmiotów studiów polskojęzycznych.

Jednostka uwzględnia wzorce i doświadczenia krajowe oraz międzynarodowe w koncepcji kształcenia zarówno poprzez aktualizację oferty przedmiotów kierunkowych i wybieralnych, jak również poprzez zmiany w treści poszczególnych przedmiotów. W szczególności wykorzystywane są wzorce z uczelni partnerskich takich jak: Universität Kassel, Technische Universität Hamburg, Northumbria University Newcastle, np. w zakresie przedmiotów kształcenia podstawowego. Ponadto 3 osoby z Wydziału są członkami Komitetu Budowy Maszyn PAN, którzy w czasie cyklicznych spotkań Komitetu podpatrują osiągnięcia dydaktyczne innych jednostek, jak również prowadzona jest wymiana NA.

Ze względu na lokalizację Uczelni, Wydział prowadzący oceniany kierunek jest jedynym ośrodkiem tej skali zapewniającym kadry dla lokalnej gospodarki, w której brakuje informatyków, automatyków oraz inżynierów mechaników. Na II stopniu studiów realizowane są specjalności zgodne z zapotrzebowaniem gospodarczym regionu, tj.: Komputerowo wspomagane projektowanie i wytwarzanie maszyn oraz Urządzenia mechatroniczne.

1.2. Główne kierunki badań naukowych prowadzonych w Jednostce znajdują się w obszarze nauk technicznych, w dziedzinie nauk technicznych w większości w dyscyplinach naukowych: automatyka i robotyka, elektronika, elektrotechnika, inżynieria produkcji, budowa i eksploatacja maszyn. Wiążą się one ze sobą ściśle, umożliwiając prowadzenie badań w sposób interdyscyplinarny, pozytywnie wpływając na publikacyjność oraz regularne podnoszenie poziomu kształcenia. Szczegółowo ujmując, tematyka ta powiązana jest z rozwojem technologii wytwarzania ubytkowego i przyrostowego, rozwojem technik modelowania komputerowego, pomiarami stanu warstwy wierzchniej, pomiarami dokładności i powtarzalności obrabiarek, dynamiką układów mechanicznych. Kierunki badań, dokumentowane są publikacjami, monografiami i patentami i znajdują swoje odzwierciedlenie w realizacji efektów kształcenia ocenianego kierunku. Szczegółowe informacje dotyczące osiągnięć pracowników Jednostki, dostępne są w ankietach osobowych nauczycieli. Przykładowe prace badawcze i rozwojowe realizowane w jednostce dotyczą dźwigów kierowanych głosem i gestami z wykorzystaniem kamer, spawania stali duplex i austenitycznych dla przemysłu stocznioowego (zbiornikowce), kompozytowych elementów konstrukcyjnych tłumiących drgania w obrabiarkach, układów do wykrywania drgań samowzbudnych, siłowni ORC.

Osiągnięcia naukowe kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku są aktualne i dotyczą bezpośrednio tematyki zajęć, które są przez nich realizowane. NA mają możliwość podnoszenia również swoich kompetencji zawodowych, np. w ostatnim roku ak. 3 nauczycieli akademickich zostało wysłanych na szkolenie programowania systemów CNC do producentów obrabiarek numerycznych (Siemens, Fanuc). Ponadto nauczyciele akademicy jako interesariusze wewnętrzni, w tym członkowie Zespołu Programowego, uczestniczą w opracowywaniu programu kształcenia. Jest to szczególnie widoczne w ofercie zajęć wybieralnych, np. „Projektowanie i badania symulacyjne systemów wytwarzania”, „Projektowanie i obróbka powierzchni 3D”. Studenci mają dostęp do najnowocześniejszego sprzętu oraz oprogramowania na zajęciach, co zostało potwierdzone w czasie wizytacji ZO w laboratoriach jednostki. Jest to widoczne szczególnie na II stopniu studiów, gdzie studenci uczestniczą w badaniach naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich a także mają możliwość prowadzenia samodzielnych badań w ramach prac przejściowych, dyplomowych, kół naukowych oraz indywidualnej współpracy z NA. Prace magisterskie mają indywidualne wątki badawcze.

Wymienione działania umożliwiają osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w

działalności badawczej. W przypadku studiów I stopnia studenci mają możliwość poznania metod prowadzenia badań głównie na przedmiotach kształcenia podstawowego i kierunkowego, np.: „Statystyka matematyczna” oraz „Metrologia i systemy pomiarowe”.

Z kolei przykładami wpływu prowadzonych badań naukowych na koncepcję kształcenia oraz doskonalenie efektów kształcenia i programu studiów są zmiany wprowadzone w przedmiotach: „Dynamika maszyn” na II st. studiów (usunięto treści dotyczące nieaktualnych metod pomiarowych i wprowadzono badanie wibrostanowienia obróbki), „Metrologia I” na I stopniu studiów (po zakupie nowych urządzeń wprowadzono metody badania dokładności i powtarzalności geometrycznej obrabiarek, rejestrację przebiegów szybkozmiennych oraz pomiary termowizyjne). W zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia wyniki badań prowadzonych przez nauczycieli akademickich znajdują odzwierciedlenie w około 50 przedmiotach dla kierunku „mechanika i budowa maszyn” oferowanych studentom zagranicznym w języku angielskim.

Wyniki badań są konsekwentnie wykorzystywane w procesie kształcenia, np. w zajęciach laboratoryjnych do przedmiotów na I stopniu studiów: „Drgania mechaniczne” oraz „Dynamika Maszyn” wykorzystywane jest stanowisko do badania struktur o niskiej liczbie stopni swobody, które zostało opracowane przez jednego z doktorantów Wydziału.

1.3. Efekty kształcenia dla kierunku „mechanika i budowa maszyn” zostały przyjęte uchwałą nr 90 z dnia 26.06.2017 r. przez Senat Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie w sprawie określenia opisu efektów kształcenia na kierunku studiów „mechanika i budowa maszyn” I i II stopnia, prowadzonego na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki ZUT. Powołana przez Radę Wydziału Rada Przemysłowo – Dydaktyczna wraz z Zespołem Programowym dokonuje 2 razy w ciągu roku sprawdzenia aktualności koncepcji kształcenia co gwarantuje uwzględnianie w programie kształcenia postępu w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn, z której kierunek się wywodzi. Te zmiany są co do zasady wprowadzane raz do roku poprzez uchwalenie nowego programu kształcenia przez Radę Wydziału.

Jednostka sformułowała na studiach I stopnia (i II stopnia): 15 (14) efektów kształcenia z zakresu wiedzy, 18 (19) efektów kształcenia z zakresu umiejętności oraz 7 (7) efektów kształcenia z zakresu kompetencji społecznych. Efekty kierunkowe zostały prawidłowo przypisane do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla profilu ogólnoakademickiego w zakresie nauk technicznych oraz charakterystyki dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie, przy czym wszystkie elementy opisowe wymienionych charakterystyk znajdują swoje odzwierciedlenie w przyjętych efektach kierunkowych, które odpowiadają dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn. Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych studenci uzyskują takie same efekty kształcenia. Dotyczy to zarówno studiów I jak i II stopnia. Przygotowując program kształcenia uwzględniono możliwości osiągnięcia każdego z efektów kształcenia przez przeciętnego studenta, w czasie przeznaczonym na realizację danego przedmiotu. Kierunkowe efekty kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” są wewnętrznie spójne, przy czym dokonano prawidłowego podziału na następujące kategorie: wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne.

Określone w sylabusach efekty przedmiotowe są spójne z efektami kierunkowymi. Przykładowo, dla przedmiotu „Termodynamika techniczna” określono 3 efekty kształcenia, w tym „student potrafi scharakteryzować procesy przekazywania energii, stosować wiedzę z zakresu termodynamiki do rozwiązywania problemów technicznych”, który pozwala zrealizować efekt kierunkowy o treści „ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w kluczowych zagadnieniach kierunku „mechanika i budowa maszyn”, takich jak: konstrukcja maszyn, techniki wytwarzania, metrologia, eksploatacja maszyn, energetyka”. W odniesieniu do praktyk zawodowych zwanych w programie „Praktyka programowa”, które występują

zarówno na I jak i II stopniu studiów, efekty kształcenia przedmiotowe (po 3 na I i II stopniu) są spójne z efektami kierunkowymi. Przykładowo efekty przedmiotowe na I st. studiów „student potrafi w sposób praktyczny wykorzystać wiedzę zdobytą w dotychczasowym toku studiów” oraz „student potrafi pracować w zespole” we właściwy sposób opisują oczekiwane umiejętności i kompetencje społeczne uzyskiwane po realizacji tego przedmiotu.

W zbiorze efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku oraz dla modułów zajęć uwzględniono efekty związane z pogłębioną wiedzą, umiejętnościami badawczymi oraz kompetencjami niezbędnymi w działalności badawczej w zakresie dyscypliny naukowej „budowa i eksploatacja maszyn”. Przykładowo na I stopniu studiów w zakresie zdobywania umiejętności badawczych w przedmiocie „Statystyka matematyczna” wyodrębniony został efekt kształcenia „Student potrafi opracować i zinterpretować wyniki badań doświadczalnych, dobrać odpowiednie testy statystyczne do weryfikacji podstawowych hipotez statystycznych i przeprowadzić ich weryfikację, obliczyć współczynnik korelacji i estymować zależność regresyjną”. Przykładem dla studiów II stopnia może być efekt kształcenia wyodrębniony w przedmiocie „Praca dyplomowa” w formie „wykształcenie umiejętności planowania badań (analityczne i eksperymentalne), w przypadku badań eksperymentalnych doboru układów pomiarowych i opracowywania wyników pomiarów, interpretowania i weryfikowania wyników, formułowania tez i wniosków oraz wyszukiwania informacji, potrafi przygotować multimedialną prezentację pracy”.

Efekty kształcenia dla ocenianego kierunku oraz poszczególnych przedmiotów zostały sformułowane w sposób jasny i zrozumiały, w szczególności efekty przedmiotowe mają jednoznaczną formę, np.: „student nabywa umiejętności budowy modeli i prowadzenia symulacji w systemie Matlab-Simulink, w szczególności układów mechanicznych i elektro-mechanicznych”, „świadomie buduje relacje między efektami swoich działań inżynierskich oraz skupionych na zarządzaniu zespołem, a ich wymiernymi efektami”.

Istnieje realna możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku oraz dla przedmiotów, a także możliwość sprawdzenia stopnia osiągnięcia przez studentów tych efektów. Kryteria oceny stopnia opanowania efektów kształcenia zostały opisane w sylabusach i umożliwiają one studentom samodzielną weryfikację zgodności uzyskanej oceny z jakością zrealizowanej pracy. Przykładowo w przedmiocie „Wytrzymałość materiałów I” aby uzyskać ocenę 3.0 z zakresu efektu kształcenia „student osiąga umiejętność obliczania prętów, układów prętowych, wałów” wykorzystywane jest kryterium „student potrafi poprawnie rozwiązywać zadania w sposób bierny, często korzysta z pomocy innych, popełnia pomyłki w obliczeniach”. W przypadku stwierdzenia cyklicznie pojawiających się problemów z osiąganiem przez studentów zakładanych efektów kształcenia uzupełniany jest program kształcenia przez Zespół Programowy. Przykładem tego typu działań było podjęcie decyzji o uruchomieniu kursów wyrównawczych na I stopniu studiów z przedmiotów podstawowych matematyka i fizyka (po 30 godz.) na 1 semestrze studiów.

W programie kształcenia uwzględniono 5 efektów kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na I stopniu studiów, w tym jeden szczegółowy: „posiada umiejętność porozumiewania się na poziomie B2 z różnymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły i reportaże dotyczące współczesnego świata”. Natomiast na II stopniu studiów uwzględniono 4 efekty kształcenia. Zarówno na I jak i II stopniu studiów dobór efektów kształcenia jest prawidłowy, możliwe jest również dokonanie oceny stopnia ich opanowania.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uczelni i Wydziału na lata 2013-2020. Jednym z najważniejszych zadań Wydziału jest

dopasowanie profilu kształcenia do oczekiwań regionalnego przemysłu. Cel ten jest realizowany poprzez ścisłą współpracę z Radą Naukowo-Przemysłową.

Efekty kierunkowe zostały prawidłowo przypisane do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla profilu ogólnoakademickiego w zakresie nauk technicznych oraz charakterystyki dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie, przy czym wszystkie elementy opisowe wymienionych charakterystyk znajdują swoje odzwierciedlenie w przyjętych efektach kierunkowych. Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych wykorzystywane są takie same efekty kształcenia. Przygotowując program kształcenia uwzględniono możliwości osiągnięcia każdego z efektów kształcenia przez przeciętnego studenta, w czasie przeznaczonym na realizację danego przedmiotu.

W zbiorze efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku oraz dla modułów zajęć uwzględniono efekty związane z pogłębioną wiedzą, umiejętnościami badawczymi oraz kompetencjami niezbędnymi w działalności badawczej w zakresie dyscypliny naukowej „budowa i eksploatacja maszyn”. Efekty kształcenia dla ocenianego kierunku oraz poszczególnych przedmiotów zostały sformułowane w sposób jasny i zrozumiały. Istnieje realna możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku oraz dla przedmiotów, a także możliwość sprawdzenia stopnia osiągnięcia efektów przez studentów

Dobre praktyki

1. W koncepcji kształcenia ocenianego kierunku zostało uwzględnione umiędzynarodowienie procesu kształcenia poprzez realizację zajęć z języka obcego zarówno na I jak i II stopniu studiów. Jest to rozwiązanie, które może poprawić kompetencje językowe studentów II stopnia i może zwiększyć ich zainteresowanie wymianą międzynarodową.

Zalecenia

- –

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. Struktura programu studiów jest jasno określona. W Programie studiów są wydzielone grupy przedmiotów: przedmioty kształcenia ogólnego, przedmioty kształcenia podstawowego, przedmioty kształcenia kierunkowego, praktyki zawodowe. Na studiach II stopnia wyodrębnione zostały specjalności, które charakteryzuje grupa przedmiotów specjalnościowych. Liczba punktów ECTS, którą student zdobywa w toku studiów I stopnia wynosi na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych 210, kształcenie trwa 7 semestrów na studiach stacjonarnych i 8 semestrów na studiach niestacjonarnych. Liczba punktów ECTS, którą student zdobywa w toku studiów II stopnia wynosi na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych 90, kształcenie trwa 3 semestry na studiach stacjonarnych i 4 semestry na studiach niestacjonarnych. Na poziomie przedmiotów nakład pracy studenta określony jest w planie studiów oraz w sylabusach (szczegółowo). W sylabusach określona jest liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem w trakcie zajęć oraz w ramach konsultacji. Praca własna studenta odniesiona jest do poszczególnych form zajęć. Wymiar godzin oraz nakład pracy niezbędny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia dla przedmiotów, mierzony liczbą punktów ECTS, jest prawidłowy. Również sekwencja przedmiotów w planie studiów ułożona jest prawidłowo. Odnosi się to również do treści przewidzianych dla kształcenia w zakresie znajomości języka obcego oraz praktyk zawodowych. Program i plan studiów dla ocenianego kierunku oraz wykorzystywane formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych oraz uzyskanie kwalifikacji odpowiadających poszczególnym poziomom i formom kształcenia. Studenci potwierdzili tę opinię w trakcie spotkania z ZO. Większość studentów uczestniczących w spotkaniu twierdziła, że studenci angażują się w prace badawcze przede wszystkim podczas pracy dyplomowej. Informacje o możliwościach dodatkowego angażowania się w prace badawcze otrzymują głównie osoby udzielające się w działalności kół naukowych i podejmują takie prace. Studenci niechętnie podejmują nieobowiązkową działalność badawczą m.in. ze względu na ograniczenia czasowe spowodowane częstym łączeniem pracy ze studiami.

ZO ocenia, że metody kształcenia są różnorodne, skuteczne i są dobrane trafnie. Obejmują kompleksowo różne treści programowe i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności związane z kształceniem ogólnoakademickim (moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi stanowią ponad 50% liczby punktów ECTS przypisanych do kierunku na poszczególnych stopniach i formach kształcenia). Moduły zajęć do wyboru stanowią ponad 30% programu licząc w punktach ECTS. Przedmioty z obszaru nauk społecznych lub humanistycznych stanowią ponad 5 ECTS na poszczególnych stopniach i formach studiów. Za pomocą wykładów studenci w sposób skuteczny zdobywają głównie wiedzę w zakresie zjawisk, procesów, systemów i konstrukcji wykorzystywanych w pracy inżyniera mechanika. Za pomocą seminariów studenci zdobywają głównie umiejętności w zakresie kompetencji społecznych, a z wykorzystaniem pozostałych metod kształcenia zdobywają umiejętności praktyczne. Wykorzystywane formy zajęć to: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, lektorat, praca dyplomowa, praktyki, projekty, seminaria.

Udział poszczególnych form zajęć w realizowanych przedmiotach jest prawidłowy. W określaniu proporcji liczby godzin stosuje się zalecenia zgodne z Uchwałą nr 76 Senatu ZUT z dn.28.11.2016. Liczebność grup studenckich wynika z wytycznych Zarządzenia Rektora nr 103 z dn. 23.06.2009. Ta liczebność wynosi 12 osób dla grup laboratoryjnych i projektowych, co jest związane z posiadaną infrastrukturą i liczbą stanowisk laboratoryjnych, ale również wymuszeniem aktywnego uczestnictwa studentów w zajęciach. W czasie hospitacji zajęć potwierdzono zgodność liczebności grup z powyższym Zarządzeniem Rektora, przykładowo na zajęciach wykładowych z przedmiotu „Komputerowo wspomagane projektowanie” liczba osób zapisana na kursie wynosi 6, a obecne były 4 osoby. Tryb planowania i organizacji zajęć odbywa się centralnie z użyciem systemu Uczelnia_XP. Sposób prezentowania planów pozwala studentom zaznajomić się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi miejsca odbywania zajęć i nauczyciela akademickiego prowadzącego ale nazwa przedmiotu jest zakodowana co w pewnym stopniu utrudnia rozpoznanie tego szczegółu.

W ramach realizowanych praktyk zawodowych na kierunku „mechanika i budowa maszyn” I stopnia studiów, zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych, przedmiotowi „Praktyka programowa” przypisano 5 punktów ECTS. Ten przedmiot jest rozliczany w sesji po 6 semestrze na studiach stacjonarnych i po 7 semestrze na studiach niestacjonarnych. Na studiach II stopnia przedmiotowi „Praktyka programowa”, zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych, przypisano 3 pkt. ECTS. Ten przedmiot jest rozliczany w sesji po 3 semestrze na studiach stacjonarnych i po 4 semestrze na studiach niestacjonarnych. Praktyki zawodowe przeprowadza się na podstawie porozumień zawartych pomiędzy Uczelnią a zakładami pracy. Nakład pracy Praktyki na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych na I st. studiów wynosi 5 ECTS, a na II st. studiów 3 ECTS. Są one realizowane w kilkunastu czynnych zakładach usługowo-produkcyjnych, w ramach których studenci zapoznają się z praktycznymi aspektami wykonywania zawodu mechanika lub konstruktora maszyn. ZO ocenia, że miejsca praktyk zostały dobrane trafnie. Pracodawca podpisuje umowę i deklaruje, że efekty kształcenia przypisane do przedmiotu „Praktyka programowa” zostaną osiągnięte. Koordynator zakładowy weryfikuje i podpisuje dziennik praktyk oraz stawia wstępną ocenę. Praktykę zalicza wydziałowy opiekun praktyk. Jest to jedna osoba na Wydział wyznaczona przez Dziekana, która zalicza przedmiot na ocenę z zakresu 2-5. Treści programowe praktyk są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Analizowana dokumentacja dotycząca przebiegu i zaliczania praktyk jest prowadzona prawidłowo. ZO PKA stwierdził, że w analizowanych dziennikach praktyk dokonywano: precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, zakresu wykonywanych przez praktykanta zajęć w poszczególnych dniach (potwierdzanych przez opiekuna praktyk ze strony zakładu pracy), formułowano wnioski dotyczące odbytych praktyk. Wydziałowy opiekun praktyk dysponuje listą przedsiębiorstw, w których mogą być realizowane praktyki, na życzenie studenta miejsce odbycia praktyki może być przez niego wskazane. W takim przypadku, przed odbyciem praktyki, wydziałowy opiekun praktyk wizytuje przedsiębiorstwo w celu potwierdzenia możliwości osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Studenci mają możliwość samodzielnego znalezienia miejsca odbycia praktyki, miejsca te są weryfikowane przez opiekuna praktyk. Zdarzają się sytuacje w których miejsce praktyk nie uzyskuje akceptacji ze strony opiekuna, co świadczy o skutecznej weryfikacji wyboru miejsca praktyki. Regulamin Studiów Wyższych ZUT umożliwia zaliczenie studentowi praktyki na podstawie wykonywanej pracy zawodowej. Warunkiem jest udokumentowanie doświadczenia zawodowego związanego ze studiowaną dyscypliną. Uczelnia posiada wykaz pracodawców, który udostępnia studentom mającym problemy z samodzielnym znalezieniem miejsca odbycia praktyki.

Zajęcia na studiach stacjonarnych odbywają się najczęściej w godz. 8:15-15:00, zazwyczaj w dwugodzinnych blokach. Między zajęciami zaplanowano 15-minutowe przerwy. Zajęcia na

studiach niestacjonarnych odbywają się w soboty i niedziele, najczęściej w godz. 8:00-16:45, a kilka dni w semestrze zajęcia kończą się w późniejszych godzinach (maks. do 20.05). Między zajęciami zaplanowano 5, 10 lub 30-minutowe przerwy w zależności od pory dnia. Harmonogramy zajęć są zaplanowane zgodnie z zasadami higieny procesu nauczania. Studenci wszystkich roczników i form studiów mają do dyspozycji cykliczne przerwy, które umożliwiają odpoczynek, w przypadku studiów niestacjonarnych o godz. 13.00 zaplanowana jest najdłuższa, 30-minutowa przerwa umożliwiająca zjedzenie posiłku. Zajęcia są zróżnicowane w ciągu dnia, tak by studenci nie byli znużeni jednorodnością tematyki i formą zajęć.

Na ocenianym kierunku nie są prowadzone zajęcia dydaktyczne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

ZO ocenia, że realizowane treści kształcenia umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na kolejnych etapach studiów w czasie na to przewidzianym. Efekty kształcenia wykorzystywane w programie studiów pozwalają zrozumieć wymagania niezbędne w projektowaniu maszyn i procesów technologicznych, zjawiska zachodzące podczas realizacji zadań produkcyjnych, oraz zasady użytkowania maszyn i urządzeń. Stosowane metody kształcenia pozwalają na osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Przykładem takiego efektu kształcenia jest: „potrafi - zgodnie ze specyfikacją - zaprojektować oraz nadzorować wykonanie prostych urządzeń, opracować proces technologiczny, używając właściwych metod i technik wspomagania komputerowego CAX”, który jest realizowany w ramach przedmiotów na I stopniu studiów: „Przestrzenne modelowanie konstrukcji”, „Obróbka ubytkowa części maszyn” oraz „Spajanie i cięcie termiczne”. Stosowane na tych przedmiotach metody kształcenia są właściwe dla osiągnięcia zakładanego efektu kształcenia i uwzględniają zarówno zdobywanie umiejętności związanych z projektowaniem, opracowywaniem procesów technologicznych, jak również wykorzystaniem metod wspomagania komputerowego. Nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS przyporządkowanych do poszczególnych przedmiotów jest prawidłowy i umożliwia osiągnięcie zakładanych przedmiotowych efektów kształcenia zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych na I i II st. studiów. Przykładowo pracochłonność przedmiotu na II stopniu studiów „Projektowanie i badania symulacyjne systemów wytwarzania” oceniono na 3 pkt. ECTS, co jest dla określonych w sylabusie trzech efektów kształcenia wartością poprawnie dobraną, w programie przewidziano 30 godz. wykładów i 15 godz. projektu.

Treści programowe przewidziane dla kształcenia w zakresie znajomości języka obcego są spójne z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku. Podobnie w przypadku praktyk zawodowych efekty przedmiotowe są spójne z kierunkowymi. Przykładem jest efekt kształcenia „zna podstawy słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów”, który został określony dla przedmiotu „Język obcy I” na I stopniu studiów. Jest on spójny z efektem kierunkowym „ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w kluczowych zagadnieniach kierunku „mechanika i budowa maszyn” takich jak: konstrukcja maszyn, techniki wytwarzania, metrologia, eksploatacja maszyn, energetyka oraz zna pojęcia w języku obcym na poziomie B2”. Liczba godzin przewidziana na kształcenie językowe i stosowane formy zajęć umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Treści kształcenia uwzględniają rozwój nauk technicznych, a także praktyczne ich wykorzystanie w przemyśle i gospodarce, wychodzą tym samym naprzeciw zapotrzebowaniu rynku pracy. Przykładowo wykonywane przez nauczycieli akademickich prace badawcze z zakresu spawania stali duplex i austenitycznych dla przemysłu stocznioowego (zbiornikowce) znajdują swoje odzwierciedlenie w przedmiotach: „Spajanie i cięcie termiczne” oraz „Techniki spawania w wytwarzaniu i naprawach”. Standardowe umiejętności inżyniera mechanika studenci zdobywają poprzez liczne przedmioty kierunkowe, np.: „Zintegrowane systemy wytwarzania”, „Eksploatacja maszyn i urządzeń”. Te umiejętności są również w pełni

skorelowane z oczekiwaniami lokalnego rynku pracy, który oczekuje na inżynierów mechaników potrafiących konstruować, tworzyć dokumentację oraz podejmować decyzje w zakresie doboru materiałów konstrukcyjnych przy tworzeniu nowych urządzeń i systemów.

Treści programowe ujęte w kierunkowych efektach kształcenia są kompleksowe, aktualne i różnorodne, zapewniają kształcenie specjalistów posiadających wymaganą wiedzę i umiejętności z zakresu inżynierii mechanicznej oraz dziedzin pokrewnych takich jak inżynieria materiałowa, automatyka i robotyka, elektrotechnika. Przykładem może być kierunkowy efekt kształcenia na studiach I stopnia: „ma podstawową wiedzę z pokrewnych kierunków studiów takich jak: inżynieria materiałowa, automatyka i robotyka, elektrotechnika i elektronika, informatyka, zarządzanie i inżynieria produkcji”, który jest realizowany m.in. za pomocą przedmiotu: „Podstawy elektrotechniki i elektroniki”. Z treści sylabusu przedmiotu wynika, że treści tam realizowane są aktualne i różnorodne.

Metody kształcenia wykorzystywane w toku studiów I stopnia umożliwiają przygotowanie do prowadzenia badań. Przykładami takich przedmiotów są: „Statystyka matematyczna”, „Metrologia i systemy pomiarowe”, „Seminarium dyplomowe”. Na studiach II stopnia studenci uczestniczą w prowadzeniu prac naukowych głównie w trakcie realizacji własnych prac dyplomowych. Stosowane w ramach tych przedmiotów metody dydaktyczne są odpowiednie do przygotowania do prowadzenia badań, w szczególności samodzielne wykonywanie pomiarów w ramach zajęć laboratoryjnych oraz analiza literaturowa prezentowana na seminarium. Niektórzy studenci uczestniczą w projektach badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych w jednostce. Przykładami takich prac są: „Identyfikacja modelu elementów skończonych na podstawie wyników eksperymentalnej analizy modalnej w środowisku VirtualLab”, „Zastosowanie wybranej metody syntezy modalnej do predykcji właściwości dynamicznych obrabiarki”, „Ocena właściwości dynamicznych ekranów dźwiękoszczelnych na bazie modelu”.

Możliwe jest podjęcie przez studentów indywidualnego toku lub trybu kształcenia, zgodnie z Regulaminem studiów - Uchwała nr 29 Senatu ZUT z dn. 24.04.2017. Rektor ZUT powołał Pełnomocnika ds. studentów i doktorantów, będących osobami z niepełnosprawnością. Do jego zadań należą: zwiększanie dostępności studiów na ZUT, pomoc doraźna w zapewnianiu odpowiednich warunków uczestniczenia w zajęciach, przede wszystkim ich zaliczania i przystępowania do egzaminów. Osoby z niepełnosprawnością mogą liczyć również na pomoc doradcy zawodowego, w ramach indywidualnych spotkań.

Studenci mają możliwość kontaktu z nauczycielami akademickimi podczas konsultacji, które odbywają się przez co najmniej 2 godz. w tygodniu. Terminy konsultacji są podane na stronie internetowej Wydziału, a także są przekazywane studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu. Studenci mają także możliwość kontaktu z prowadzącymi za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz telefonicznie. Nauczyciele akademicy kształtują u studentów potrzebę ciągłej pracy, doskonalenia umiejętności i rozwoju narzędzi badawczych, a także krytycznej i konstruktywnej analizy uzyskiwanych wyników badań. Te kluczowe elementy wsparcia dla studentów są realizowane głównie poprzez interakcję ze studentami w czasie zajęć, czemu sprzyjają małe liczne grupy, oraz poprzez bieżącą kontrolę postępów w pracy w trakcie zajęć o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, projekty.

2.2. Uzyskanie założonych efektów kształcenia weryfikowane jest przez sprawdzanie wiedzy, umiejętności i kompetencji studentów w ramach kolokwium, egzaminów oraz ocenę projektów i sprawozdań z ćwiczeń i zajęć projektowych. Zastosowane przez nauczycieli akademickich metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia są we właściwym stopniu dostosowane do zakresu wymagań z danego przedmiotu i szczegółowo opisane w sylabusach. Sposób oceny określa prowadzący, który wykorzystuje dwie metody: formującą i podsumowującą. Warunki i terminy zaliczeń podawane są studentom na

pierwszych zajęciach. ZO PKA ocenia, że stosowane metody sprawdzania i oceny efektów kształcenia są różnorodne, kompleksowe, dostosowane do specyfiki kierunku i są dobrane trafnie zarówno w odniesieniu do przedmiotów przygotowujących do prowadzenia badań, udziału w badaniach, praktyk zawodowych, języka obcego oraz dyplomowania. Przykładem może być sposób oceny określony przez prowadzącego w ramach przedmiotu na I stopniu studiów, który przygotowuje do prowadzenia badań, „Statystyka matematyczna”. Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot określił następujące formy oceny osiągnięć: formującą „ocena osiągnięć studenta na podstawie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych” i podsumowującą „zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w formie pracy pisemnej obejmującej tematykę ćwiczeń”, „egzamin pisemny i ustny obejmujący zakres tematyczny wykładów i sprawdzający uzyskane efekty kształcenia”.

Opiekun praktyk ma wyznaczony stały dzień tygodnia, w którym jest dostępny dla studentów. Praktyka oceniana jest na podstawie oceny wystawionej w dzienniczku praktyk przez bezpośredniego opiekuna w miejscu realizacji praktyki oraz weryfikacji dziennika praktyk i potwierdzenia odbycia praktyki zawodowej przez pełnomocnika dziekana ds. praktyk zawodowych. Wzór dzienniczka praktyk nie został określony. Regulamin Studiów Wyższych ZUT określa jedynie, że opisane są w nim zadania wykonywane przez studenta.

Osiąganie efektów kształcenia na zakończenie procesu dyplomowania odbywa się poprzez wypełnianie tzw. kart konsultacji dyplomowych, zajęcia seminaryjne i finalnie przez sporządzenie recenzji pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy.

Osoby studiujące na kierunku „mechanika i budowa maszyn” otrzymują informacje nt. kryteriów i metod oceny na pierwszych zajęciach od osób je prowadzących. Przekazywane są one drogą werbalną, a równolegle są zamieszczane na stronach osób prowadzących przedmioty lub też w odpowiednim serwisie uczelnianym. Informacje o wynikach kolokwium lub egzaminów otrzymują w terminie od kilku godzin do półtora tygodnia, zależnie od przedmiotu. Jako szczególnie pozytywny należy wskazać fakt, że o terminach niektórych zaliczeń studenci są informowani przez nauczycieli akademickich już na początku semestru, a w jego trakcie prowadzący zajęcia także modyfikują te terminy adekwatnie do uwag, jakie otrzymują ze strony środowiska studenckiego.

Większość zaliczeń i egzaminów przeprowadzana jest w sposób pisemny. Prowadzący omawiają podczas zajęć popełnione przez studentów błędy. Studenci mają także możliwość wglądu do swoich ocenionych prac pisemnych podczas konsultacji. Podczas spotkania z ZO PKA studenci potwierdzili, że otrzymują wystarczające informacje zwrotne w zakresie ocen ich pracy. Pozytywnie oceniali możliwość wglądu w ocenione prace, choć sami nie korzystali z niej zbyt często. Ogół osób studiujących na ocenianym kierunku pozytywnie odnosi się do bezstronności, rzetelności oraz przejrzystości procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia. ZO PKA podziela tę opinię.

Studenci mogą liczyć na indywidualne wsparcie ze strony nauczyciela akademickiego podczas konsultacji, które są prowadzone przez 2 godz. w tygodniu. Dostępność nauczycieli akademickich w terminach przewidzianych na konsultacje kontroluje weryfikacyjnie Przewodniczący Zespołu Programowego. Ponadto studenci mają możliwość samodzielnego diagnozowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na podstawie opisów kryterium oceny umieszczonych w sylabusach. Opisy obejmują warunki, które student musi spełnić aby uzyskać z poszczególnych efektów kształcenia oceny z zakresu 2-5. Duża liczba sylabusów ma jednak wypełnione wyłącznie opisy kryterium dla oceny 3.0, ten brak wymaga uzupełnienia.

ZO PKA dokonał przeglądu prac etapowych z wybranych przedmiotów, dzienniczków praktyk i dokumentacji egzaminów dyplomowych. Wykorzystywane formy i metody oceny stopnia opanowania założonych efektów kształcenia dla analizowanych przedmiotów są właściwe, a tematyka zgodna z ocenianymi efektami, profilem i koncepcją kształcenia.

Przykładowo oceniane prace z przedmiotu „Mechanika I” na I stopniu studiów mają formę kolokwium, w czasie którego studenci rozwiązują 3 zadania z zakresu statyki prostych płaskich i przestrzennych układów mechanicznych. Stopień trudności pytań był adekwatny do poziomu weryfikowanej wiedzy i umiejętności. Zadania były właściwie dobrane dla sprawdzenia stopnia osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia. Prace zawierają wystarczające adnotacje dotyczące sprawdzania. Przyznane oceny są prawidłowe i bezstronne. Na podstawie rozmów ze studentami ustalano, że sposoby i terminy dostarczania studentom informacji zwrotnej o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów kształcenia są prawidłowe. Oceniane przez ZO prace dyplomowe zostały przygotowane starannie, z zachowaniem podstawowych zasad edytorskich, odznaczają się dobrym poziomem merytorycznym. Oceny prac dyplomowych, wystawione przez opiekunów oraz recenzentów są zasadne. ZO PKA stwierdził, że opiniodawcami niektórych prac dyplomowych wykonywanych na studiach I i II stopnia pod kierunkiem doktorów są również doktorzy. ZO PKA zaleca, aby władze Wydziału wprowadziły zasadę opiniowania prac dyplomowych, wykonywanych pod opieką niesamodzielnych pracowników naukowych, przez samodzielnych pracowników naukowych.

Osiągnięcia naukowe studentów dotyczą głównie realizacji prac dyplomowych. Dokumentem regulującym rodzaje, tematykę i metodykę prac dyplomowych jest Uchwała nr 43 RW z dn. 15.12.2015 definiująca ich charakter jako: prace projektowe, konstrukcyjne, technologiczne i opublikowane artykuły. W większości są to prace projektowe. Jest to zdeterminowane w dominującym stopniu kosztami realizacji takich prac. Nieco mniej jest prac o charakterze technologicznym, zaś do wyjątków należą publikacje przygotowywane w ślad za pracą naukową wykonaną w ramach dyplomu. Szerszy aspekt prezentują prace magisterskie, które oprócz rozwiązania konkretnego problemu inżynierskiego, zawierają najczęściej pogłębioną analizę czynnikową, badania rynku lub badania modelowe. Na etapie realizacji prac dyplomowych, studenci uzyskują nieograniczony czasowo dostęp do najnowocześniejszych urządzeń badawczych i pomiarowych. Pod okiem nauczyciela uzyskują oni pełną wiedzę na temat procedur badawczych i specyfiki prowadzonych pomiarów.

Wyniki zaliczeń z przedmiotów są umieszczane w systemie Uczelnia XP. Ten system pozwala również na umieszczanie tzw. ocen cząstkowych, których podgląd mają studenci w trakcie trwania semestru. Wyniki zaliczeń powinny być przedstawione studentom w ciągu 7 dni od daty przeprowadzenia zajęć tego typu. Studenci mogą reagować w przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub pomyłek jeszcze przed wystawieniem oceny za całą formę zajęć. W ramach systemu wspierania studentów w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia Dziekan powołał opiekunów każdego kierunku studiów. Zadaniem opiekuna jest pomoc w rozwiązywaniu wszelkich trudności związanych z realizacją procesu kształcenia, jak również indywidualnych problemów poszczególnych studentów. Ponadto studenci mogą zgłaszać uwagi, w sytuacjach konfliktowych, bezpośrednio do Zespołu Programowego, w którego skład wchodzi 1 student. Istniejące metody zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem (ściąganie na egzaminie), na podstawie rozmów ze studentami, można uznać za skuteczne.

W przypadku studentów niepełnosprawnych, zgodnie z Regulaminem studiów, istnieje możliwość ustalenia indywidualnej ścieżki sprawdzania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Taka sytuacja może nastąpić po aktywnym zgłoszeniu prośby przez studenta. Nauczyciele akademicki nie przedstawiają propozycji indywidualnego traktowania studentów niepełnosprawnych, aby nie ujawniać grupie informacji o charakterze niepełnosprawności bez zgody zainteresowanego. Jednostka zadeklarowała pełne wsparcie dla studentów niepełnosprawnych w zakresie ewentualnej potrzeby indywidualizacji organizacji studiów, natomiast na ocenianym kierunku, według informacji wskazanych przez Wydział, obecnie na nim nie studiuje żadna osoba niepełnosprawna..

Na podstawie rozmów ze studentami ustalano, że przestrzegane są zasady higieny nauczania i uczenia się w procesie sprawdzania i oceny efektów kształcenia – w szczególności w sesji egzaminacyjnej. ZO PKA podziela tę opinię.

Na ocenianym kierunku nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie można więc ocenić jakości stosowanych metod oceny efektów kształcenia oraz organizacji procesu ich weryfikacji.

2.3. Informacje dotyczące warunków rekrutacji oraz zasad potwierdzania efektów uczenia się podaje się do publicznej wiadomości na stronie internetowej Uczelni. Rekrutacja na wszystkie kierunki studiów stacjonarnych i niestacjonarnych odbywa się poprzez Internetowy System Rekrutacji. Wymagania stawiane kandydatom na kierunek „mechanika i budowa maszyn” oraz tryb postępowania rekrutacyjnego są spójne z wytycznymi zawartymi w Uchwale nr 38 Senatu ZUT z dn. 30.05.2016. Aspekty związane z identyfikacją efektów kształcenia oraz uznawaniem kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym poza jednostką macierzystą opisane zostały w Regulaminie Studiów. Decyzje ww. sprawach podejmuje dziekan na podstawie zbieżności efektów uzyskiwanych w innej i macierzystej Uczelni.

Podstawą przyjęcia na I rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia są wyniki pisemnego egzaminu maturalnego z matematyki, języka obcego, języka polskiego oraz przedmiotu dodatkowego (dowolnego), egzaminu dojrzałości lub wyniki matury międzynarodowej, wyrażone za pomocą liczby punktów. Kandydaci na studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia winni legitymować się tytułem inżyniera. Podstawą kwalifikacji dla absolwentów kierunku „mechanika i budowa maszyn” jest ocena na dyplomie studiów I stopnia. Dla absolwentów innych kierunków, podstawą kwalifikacji jest ocena z dyplomu ukończenia studiów oraz pozytywny wynik testu kwalifikacyjnego. Szczegółowe warunki postępowania kwalifikacyjnego na II stopień studiów na kierunku „mechanika i budowa maszyn”, w roku ak. 2017/2018 opisuje Uchwała RW nr 10 z dn. 28.02.2017. Przyjęty system kwalifikacji na oceniany kierunek jest przejrzysty, a kryteria kwalifikacji selektywne, przyjęte zasady zapewniają równe szanse dla kandydatów (w kontekście płci, narodowości, niepełnosprawności) w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku. Wydział raz do roku zgłasza liczbę dostępnych miejsc i kryteria przyjęcia studentów. Podczas spotkania z ZO PKA studenci nie zgłaszali żadnych zastrzeżeń co do przejrzystości zasad rekrutacji. Wskazywali, że mieli przed rozpoczęciem studiów możliwość wglądu do efektów kształcenia czy też sylabusów, gdzie są także określone kryteria oceniania.

Wydział prowadzi rekrutację na I i II stopień studiów na studia stacjonarne i niestacjonarne ale pomimo wysokiej atrakcyjności kierunku sukcesywnie spada liczba rekrutowanych studentów. Jest to wynikiem głębokiego niżu demograficznego, który jest szczególnie zauważalny w województwie zachodniopomorskim. Dużym ułatwieniem w pozyskaniu nowych kandydatów, szczególnie na studia II stopnia, może być uruchomienie specjalności prowadzonej w języku angielskim, co pozwoli przyciągnąć kandydatów spoza Unii Europejskiej, w szczególności z krajów Azji.

Wymagania, mające na celu ujednolicenie przebiegu i zasad dyplomowania na Wydziale opisuje dokument zatwierdzony Uchwałą RW nr 33 z dn. 28.05.2013. Tryb dyplomowania jest spójny z procedurą procesu dyplomowania w ZUT - Zarządzenie Rektora nr 44 z dn. 6.08.2015. Rada Wydziału zatwierdziła również charakter prac dyplomowych przeznaczonych do realizacji przez studentów Wydziału. Uchwała RW nr 43 z dn. 15.12.2015 w sprawie określenia rodzaju prac dyplomowych definiuje charakter prac dyplomowych jako: prace projektowe, konstrukcyjne, technologiczne i opublikowane artykuły. Efekty kształcenia są zgodne z poziomem i profilem kształcenia i są one potwierdzane w trakcie realizacji pracy, na etapie sporządzania recenzji oraz na egzaminie dyplomowym. Prace dyplomowe wykonawcze

są często wykorzystywane do dydaktyki. Przykładem takiej pracy jest np. stanowisko do nagięcia.

Zaliczanie poszczególnych etapów studiów odbywa się w sposób prawidłowy, na podstawie weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na różnych etapach i poziomach kształcenia przez prace zaliczeniowe, egzaminacyjne, praktyki, staże oraz proces dyplomowania, w czasie którego potwierdzane jest osiągnięcie efektów kształcenia właściwych dla profilu ogólnoakademickiego. Całość tego procesu nadzoruje Koordynator ECTS na Wydziale na podstawie Zarządzenia nr 12 Rektora z dn. 23.02.2016. Weryfikacja efektów kształcenia odbywa się semestralnie.

Warunki rejestracji na kolejny semestr definiuje Regulamin studiów oraz Uchwała Senatu ZUT nr 56 z dn. 26.06.2017. Rozliczeniem semestralnym osiągnięć studenta zajmuje się Prodziekan ds. studenckich.

Na Wydziale opracowano system potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym. Proces ten przeprowadza komisja egzaminacyjna, powołana dla kierunku spośród nauczycieli akademickich. Efekty kształcenia mogą zostać potwierdzone osobie posiadającej: a) świadectwo dojrzałości i co najmniej pięć lat doświadczenia zawodowego – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia I stopnia; b) tytuł zawodowy licencjata lub równorzędny i co najmniej trzy lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów I stopnia – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia II stopnia; c) tytuł zawodowy magistra lub równorzędny i co najmniej dwa lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów II stopnia albo jednolitych studiów magisterskich – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejny kierunek studiów I lub II stopnia. Za przeprowadzenie postępowania potwierdzania efektów uczenia się Uczelnia pobiera opłaty (Zarz. Rektora nr 38 z dn. 2.06.2017). Osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się zobowiązana jest do złożenia w dziekanacie Wydziału wniosku i stosownych dokumentów w trybie opisanym w Uchwale nr 61 Senatu ZUT z dn. 29.06.2015. Dotychczas na ocenianym kierunku nie było przypadku starania się o uznanie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.

W Uczelni działa elektroniczny system obsługi dziekanatu, który umożliwia przeprowadzanie rekrutacji elektronicznej, dostęp do bieżących informacji na temat liczby kandydatów zarejestrowanych, zakwalifikowanych do przyjęcia oraz przyjętych na studia. System pozwala również na ciągłe śledzenie postępu studentów w osiąganiu założonych efektów kształcenia, monitorowanie liczby kandydatów przyjętych na studia, liczby studentów realizujących studia z podziałem na kierunki i semestry, studentów skreślonych oraz kończących studia w terminie. Informacje uzyskiwane z tego systemu są wykorzystywane do oceny efektywności studiowania, ale również do oceny planu studiów i jego doskonalenia na potrzeby podniesienia atrakcyjności kierunku. Przykładem takich działań jest utworzenie przez Zespół Programowy nowej specjalności na II stopniu studiów o nazwie „Układy mechatroniczne”. Nastąpiło to w konsekwencji analizy wyników rekrutacji, okazało się, że znaczącą liczbę przyjmowanych kandydatów stanowią absolwenci kierunku „mechatronika”.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Struktura programu studiów jest jasno określona. Program studiów uwzględnia grupy przedmiotów: kształcenia ogólnego, kształcenia podstawowego, kształcenia kierunkowego, praktyki zawodowe. Na studiach II stopnia wyodrębnione zostały specjalności, które charakteryzuje grupa przedmiotów specjalnościowych. Program i plan studiów dla ocenianego kierunku oraz wykorzystywane formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych oraz uzyskanie kwalifikacji odpowiadających poszczególnym poziomom kształcenia.

Harmonogramy zajęć są zaplanowane zgodnie z zasadami higieny procesu nauczania. Studenci wszystkich roczników i form studiów mają do dyspozycji cykliczne przerwy, które umożliwiają odpoczynek, w przypadku studiów niestacjonarnych o godz. 13.00 zaplanowana jest najdłuższa, 30-minutowa przerwa umożliwiająca zjedzenie posiłku. Zajęcia są zróżnicowane w ciągu dnia, tak by studenci nie byli znużeni jednorodnością tematyki i formą zajęć. Treści kształcenia uwzględniają rozwój nauk technicznych, a także praktyczne ich wykorzystanie w przemyśle i gospodarce, wychodzą tym samym naprzeciw zapotrzebowaniu rynku pracy. Zastosowane przez nauczycieli akademickich metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia są we właściwym stopniu dostosowane do zakresu wymagań z danego przedmiotu i szczegółowo opisane w sylabusach. Sposób oceny określa prowadzący, który wykorzystuje dwie metody: formującą i podsumowującą. Warunki i terminy zaliczeń podawane są studentom na pierwszych zajęciach.

Przyjęty system kwalifikacji na oceniany kierunek jest przejrzysty, a kryteria kwalifikacji selektywne, przyjęte zasady zapewniają równe szanse dla kandydatów w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku.

Zaliczanie poszczególnych etapów studiów odbywa się w sposób prawidłowy, na podstawie weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na różnych etapach i poziomach kształcenia poprzez prace zaliczeniowe, egzaminacyjne, praktyki, staże oraz proces dyplomowania.

Dobre praktyki

1. Na etapie realizacji prac dyplomowych, studenci uzyskują nieograniczony czasowo dostęp do najnowocześniejszych urządzeń badawczych i pomiarowych. Pod okiem nauczyciela uzyskują oni pełną wiedzę na temat procedur badawczych i specyfiki prowadzonych pomiarów.

Zalecenia

1. Zaleca się wprowadzenie do planu publikowanego w formie elektronicznej bardziej czytelnych skrótów nazw przedmiotów.
2. Opisy kryterium stopnia opanowania zakładanego efektu kształcenia obejmują warunki, które student musi spełnić aby uzyskać z poszczególnych efektów kształcenia oceny z zakresu 2-5. Duża liczba sylabusów ma jednak wypełnione wyłącznie opisy kryterium dla oceny 3.0, ten brak wymaga uzupełnienia.
3. Należy przygotować wzór dzienniczka praktyk, w którym będzie możliwość potwierdzenia uzyskania poszczególnych efektów kształcenia.
4. ZO PKA zaleca, aby władze Wydziału wprowadziły zasadę opiniowania przez samodzielnych pracowników naukowych wszystkich prac dyplomowych magisterskich wykonywanych pod opieką niesamodzielnych pracowników naukowych.

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. Przyjęty w ramach Uczelni oraz funkcjonujący na wizytowanym kierunku wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia składa się z szeregu procedur dotyczących projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia. Podstawę prawną funkcjonowania systemu stanowi Uchwała nr 59 Senatu ZUT z dnia 29 czerwca 2009 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Zarządzenie nr 16 Rektora ZUT z dnia 3 kwietnia 2017 r. w sprawie Podstaw funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz wytycznych do realizacji oceny jakości w obszarach działania tego systemu.

Struktury Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia stanowią na poziomie uczelnianym Senat oraz Uczelniana Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (dalej także jako UZJK), natomiast na poziomie wydziałowym - Rada Wydziału, Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (dalej także jako WZJK) oraz zespoły programowe dla poszczególnych kierunków. Również dla kierunku „mechanika i budowa maszyn” powołano odrębny Zespół Programowy.

Projektowaniem i rekomendowaniem zmian programów kształcenia na wizytowanym kierunku zajmuje się w szczególności Zespół Programowy. Do zadań Zespołu Programowego należy zaliczyć:

- a) monitoring i analizę programów kształcenia na kierunku;
- b) aktualizację i uzupełnianie oferty kształcenia na kierunku;
- c) przygotowywanie propozycji nowych modułów kształcenia, z uwzględnieniem zapotrzebowania rynku pracy, sygnałów studentów, zasobów kadrowych i innych możliwości Wydziału oraz Uczelni.

Program studiów kierunku „mechanika i budowa maszyn” był zaopiniowany przez Sejmik Wydziałowego Samorządu Studenckiego. Studenci mają swój udział w projektowaniu, monitorowaniu i okresowym przeglądzie programu kształcenia poprzez uczestnictwo jednej osoby wskazanej przez samorząd w Zespole Programowym, do którego zadań należą wyżej wymienione kwestie. W ramach prac Zespołu, przedstawiciel studentów może zgłaszać wnioski oraz też uczestniczyć w głosowaniach z głosem stanowiącym. Przykładem wkładu studentów jest ich współpraca z Wydziałem przy wprowadzeniu dodatkowych zajęć dotyczących matematyki i fizyki, których zaprojektowanie wynikało m. in. z uwag środowiska studenckiego. W pracach Wydziałowej Komisji Jakości Kształcenia także uczestniczy jeden przedstawiciel samorządu studenckiego, posiadający głos stanowiący w ramach jej prac. W ramach pracy tej komisji, dyskusji poddawany jest rozkład statystyczny ocen osiągniętych za kurs dla przedmiotów (modułów). Jest też przez nią analizowany i sprawdzany stopień uzyskania efektów kształcenia oraz ustalane są przyczyny ich nieosiągnięcia. Wypracowuje również wytyczne, służące usprawnieniu procesu kształcenia, uwzględniając wyniki hospitacji oraz ankietyzacji.

Analiza dokumentacji prac Zespołu Programowego wskazuje, iż przy projektowaniu zmian w programach kształcenia uwzględniane są sygnały od interesariuszy wewnętrznych oraz zewnętrznych. Przykładem są rekomendacje studentów uczestniczących w pracach Zespołu Programowego co do zmiany liczby godzin z przedmiotu „Matematyka 1” i „Matematyka 2”. Należy także zwrócić uwagę na wpływ przedstawicieli przemysłu skupionych w Radzie

Przemysłowo – Dydaktycznej, którzy rekomendują modyfikacje w zakresie treści i metod kształcenia. W związku z tymi rekomendacjami wprowadzono nowe treści kształcenia dotyczące zarządzania jakością (ISO 9001), czy zarządzania środowiskowego (ISO 14001). Za formalne wprowadzenie zmian w programach kształcenia odpowiada Rada Wydziału, a także w zakresie swoich kompetencji – Senat.

W ramach Wydziału funkcjonuje Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Zasiadają w niej nauczyciele akademicki oraz przedstawiciele studentów. Zgodnie z dokumentacją prac WZJK, w tym z protokołami poszczególnych posiedzeń, należy stwierdzić, iż WZJK odpowiada za:

- a) okresową ocenę nauczycieli akademickich;
- b) hospitacje zajęć;
- c) weryfikację programów kształcenia – w zakresie rekomendowanym przez zespoły programowe;
- d) rekomendowanie Dziekanowi podejmowania działań naprawczych;
- e) stałe monitorowanie i analizę jakości kształcenia na Wydziale;
- f) korygowanie procedur Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia funkcjonujących na Wydziale,
- g) wykorzystywanie analizy wyników ankietyzacji dokonywanej na szczeblu uczelnianym w celu wdrażania zmian zmierzających do poprawy jakości kształcenia,
- h) przedkładanie proponowanych rozwiązań oraz sprawozdań Radzie Wydziału.

W trakcie wizytacji ZO PKA ustalili, iż Zespół Programowy, we współpracy z WZJK na bieżąco monitoruje realizację efektów kształcenia oraz dokonuje przeglądu programu studiów. Najczęściej dokonywane modyfikacje programu studiów w ramach wizytowanego kierunku podejmowane są w celu jego dostosowania do potrzeb rynku pracy. Nie bez znaczenia pozostają jednak działania w zakresie wyrównywania poziomu wiedzy i umiejętności studentów I roku studiów I stopnia. Wydziałowe organy systemu zapewniania jakości kształcenia położyły szczególny nacisk na ten aspekt w ostatnich dwóch latach, rekomendując wdrożenie zajęć wyrównawczych z przedmiotów, z którymi studenci mają największe trudności (szczególnie - matematyka). Powyższe zmiany zostały wprowadzone dzięki funkcjonującemu mechanizmowi weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia (m.in. weryfikacja skali ocen, weryfikacja przyczyn odsiewu studentów).

Działalność Zespołu Programowego oraz WZJK w zakresie monitorowania programów kształcenia i sposobu ich realizacji należy ocenić pozytywnie. Wydziałowe organy systemu zapewniania jakości kształcenia otrzymują szereg analiz i statystyk ze szczebla uczelnianego, który zajmuje się m.in. przetwarzaniem ankiet studenckich, czy monitorowaniem losu absolwentów. Analizy przeprowadzane na podstawie uzyskanych danych na szczeblu wydziałowym są bardzo szczegółowe, co pokazuje zmodyfikowana w 2017 r. wersja „Sprawozdania z osiągnięcia efektów kształcenia za rok akademicki 2016/2017”. W przytoczonym sprawozdaniu zarekomendowano szereg konkretnych propozycji, mających na celu doskonalenie procesu kształcenia, jak np. zwiększenie liczby godzin wykładowych z przedmiotu „Podstawy miernictwa cieplnego”, czy zwiększenie liczby punktów ECTS z przedmiotu „Termodynamika techniczna”. Powyższe rekomendacje oparto na analizie wyników ankiet studenckich oraz monitoringu poziomu osiągania efektów kształcenia przez studentów, w tym m. in. poprzez analizę skali ocen.

Oceną ich osiągnięcia na każdym etapie oraz po zakończeniu całego cyklu kształcenia zajmuje się WZJK. Zasady i metody oceny osiągnięcia efektów kształcenia w ramach danego przedmiotu określa w sylabusie nauczyciel akademicki odpowiedzialny za dane zajęcia. Sylabusy są cyklicznie weryfikowane w ramach prac WZJK.

Poziom osiągnięcia efektów kształcenia oceniają również sami studenci poprzez wypełnianie elektronicznych ankiet studenckich. Studenci (a także absolwenci w odrębnej ankiecie) mają możliwość oceny adekwatności uzyskanych przez nich efektów kształcenia, względem ich oczekiwań. Zwrotność ankiet jest mała.

Opinia ogółu studentów jest pozyskiwana z ankiet okresowych (semestralnych oraz Uczelni) oraz z nieformalnych rozmów pomiędzy studentami a władzami Wydziału. Ankiety semestralne są prowadzone co semestr akademicki, natomiast ankiety Uczelni są realizowane po zakończeniu stopnia studiów. Ankietyzacja jest przeprowadzana w formie elektronicznej. Uwagi studentów są na bieżąco wykorzystywane do rozwoju kierunku, czego przykładem jest także wprowadzenie dodatkowych zajęć z matematyki i fizyki. Zdaniem ZO PKA należy wprowadzić do ankiet wypełnianych przez studentów także pytania otwarte dotyczące infrastruktury.

Należy zwrócić uwagę na podjęte przez Uczelnię prace dotyczące rozbudowy wewnętrznych, administracyjnych platform informatycznych o elementy dotyczące oceny jakości kształcenia. Pierwszym z takich elementów jest system Sylabus KRK, który poprzez systematyzację efektów kształcenia, pozwala już na etapie formułowania sylabusu na korygowanie ewentualnych niespójności. Drugim elementem jest system Uczelnia XP, poprzez który studenci, absolwenci i pracownicy Uczelni mają możliwość oceny poszczególnych aspektów działalności Wydziału i Uczelni. W ostatnich dwóch latach Uczelnia wdrożyła w pełni z informatyzowany system studenckich kwestionariuszy ankietowych. Bodźcem do wdrożenia nowego systemu kwestionariuszy ankietowych były wyniki badań ewaluacyjnych z poprzednich lat.

Wart odnotowania pozostaje fakt, iż mimo ujednolicania metod i narzędzi wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia, w szczególności poprzez szerokie zastosowanie narzędzi informatycznych, wydziałom pozostawiono elastyczność co do podejmowania własnych badań jakości i stosowania własnych metod. Korzystając z tych kompetencji władze wizytowanego kierunku przeprowadziły własne badania dotyczące profilu studentów rekrutowanych na I roku studiów, celem modyfikacji wymogów rekrutacyjnych i programu studiów tego roku.

Interesariusze wewnętrzni biorą udział w procesie tworzenia i doskonalenia programów kształcenia oraz weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia poprzez:

- a) udział w posiedzeniach Senatu i rad wydziałów, a także UZJK;
- b) udział w pracach zespołów programowych i WZJK;

Udział interesariuszy zewnętrznych w procesie tworzenia i doskonalenia programów kształcenia, a także ich realizacji odbywa się w szczególności poprzez:

- a) prace Rady Przemysłowo – Dydaktycznej;
- b) inne konsultacje przeprowadzane w formie zarówno indywidualnej, jak i zbiorowej;
- c) udział w obsadzie kadrowej wybranych zajęć specjalnościowych przez specjalistów posiadających doświadczenie zawodowe w zakresie realizowanych treści kształcenia;
- d) współpracę w zakresie odbywania praktyk zawodowych przez studentów;
- e) ankietyzację absolwentów Uczelni będących pracownikami zatrudnionymi w instytucjach otoczenia społeczno-gospodarczego.

W ramach ocenianego kierunku prowadzony jest cykliczny proces monitorowania, w drodze ankietyzacji - grup interesariuszy poprzez: ankietę pracodawcy oraz ankietę monitorowania kariery zawodowej. Wyniki tych ankiet są dostępne publicznie na stronie internetowej ZUT. Dla przykładu sprawozdanie z ankietyzacji pracodawców zawiera pytania dotyczące sposobu wyszukiwania kandydatów do pracy spośród absolwentów szkół wyższych, stosowanych w procesie rekrutacji kryteriów, poziom przygotowania absolwentów ZUT,

zauważonych braków w wykształceniu, umiejętnościach i kompetencjach oraz zapotrzebowania na konkretne specjalizacje absolwentów. Innym źródłem informacji na temat losu absolwentów są raporty systemu ELA oraz kontynuacja współpracy z absolwentami aktywnie działającymi w przemyśle. Wydział nadaje tytuły Honorowy Ambasador Wydziału dla szczególnie zasłużonych absolwentów oraz pracodawców. Jest to dowodem stałej łączności Wydziału ze swoimi absolwentami i docenieniem ich wkładu w rozwój Uczelni. Ponadto programy kształcenia są 2 razy w roku opiniowane w czasie spotkań z Radą Przemysłowo – Dydaktyczną oraz co do zasady uaktualniane raz do roku.

3.2. Strona internetowa ZUT zawiera specjalną dedykowaną zakładkę dotyczącą jakości kształcenia. Zakładka ta zawiera szereg informacji, odpowiednio sprofilowanych dla kandydatów na studia, studentów, absolwentów oraz pracowników Uczelni. Zamieszczono także aktualne i kompletne raporty dotyczące funkcjonowania systemu. Informacje przedstawiane w poszczególnych raportach zostały przedstawione w sposób czytelny i przejrzysty. W zakładce Akty prawne zamieszczane są na bieżąco wszystkie uchwały i zarządzenia wydawane na Uczelni – w tym te dotyczące jakości kształcenia.

Poprzez stronę internetową można dotrzeć do programu studiów, jednakże plany studiów oraz sylabusy dostępne są jedynie dla zalogowanych użytkowników. Studenci i pracownicy Uczelni mają do nich dostęp poprzez system Uczelnia XP. Należy stwierdzić, iż publikowane na stronie internetowej, a także w systemie Uczelnia XP materiały są na bieżąco aktualizowane i uzupełniane.

Przygotowane przez Uczelnię wzory sylabusów są bardzo czytelne i zawierają wszystkie niezbędne informacje nt. realizowanego przedmiotu oraz odniesienia do efektów kierunkowych, obszarowych i kompetencji inżynierskich co bardzo ułatwia weryfikację możliwości realizacji efektów kształcenia przewidzianych w programie studiów. Publikowane plany studiów zawierają czytelne opisy poszczególnych modułów, przy czym w celu ułatwienia ich przeglądania zasadnym byłoby wprowadzenie spójnego systemu skróconych nazw przedmiotów.

Ponadto informacje o charakterze administracyjnym i organizacyjnym są przekazywane przez Dziekana, nauczycieli akademickich i innych pracowników administracyjnych drogą elektroniczną (dedykowane adresy e-mail w systemie Uczelnia XP). Studenci mają też codzienną możliwość uzyskania informacji i wyjaśnień związanych z tokiem studiów w dziekanacie.

Należy podkreślić, iż w okresie ostatnich dwóch lat Uczelnia usystematyzowała sposób udostępniania informacji przetwarzanych w ramach wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia. W skali całej Uczelni ujednolicono metody sprawozdawcze, co pozwala na dokonywanie porównań pomiędzy poszczególnymi wydziałami.

Zakres publicznego dostępu do informacji o wewnętrznym systemie zapewniania jakości kształcenia także jest poddawany ewaluacji. Istnieje możliwość wypełnienia ankiet (m.in. przez studentów), w których mogą się one odnieść do formy, czytelności, kompletności i przejrzystości tych informacji.

ZO PKA stwierdza, że Wydział zapewnia publiczny dostęp do informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia, a także o przyznawanych kwalifikacjach, rekrutacji oraz możliwości kształcenia i zatrudnienia absolwentów. Na stronie internetowej prowadzonej przez jednostkę znajdują się wszystkie powyższe informacje, w formie ogólnodostępnej.

Jako szczególnie pozytywny fakt należy wskazać dopasowanie strony internetowej Uczelni do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzrokową oraz prowadzenie jej także w językach obcych.

Warto jednak zasugerować rozwinięcie kwestii badania jakości publicznego dostępu do informacji. W ankiecie semestralnej nie ma pytań dotyczących tego aspektu. Według zarządzenia 16/2017 Rektora ZUT, ten aspekt jest monitorowany przez wyznaczone do tego osoby, jednak można by to wprowadzić do bieżącej ankietyzacji studentów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

W ramach wizytowanego kierunku skutecznie wprowadzono wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia, oparty na ustabilizowanej strukturze wewnętrznej, a także wykorzystujący szereg metod, w tym wciąż rozwijane metody informatyczne. Zakres prac nad rozwojem wewnętrznego systemu informatycznego Uczelni, pod kątem jego dostosowania do potrzeb zapewniania jakości kształcenia należy uznać za najsilniejszą stronę systemu. Efekty kształcenia projektowane są przy współdziale zarówno interesariuszy zewnętrznych jak i wewnętrznych. Szczególnie silny jest wpływ interesariuszy zewnętrznych, co także stanowi istotną wartość dodatnią systemu. Monitorowanie stopnia osiągnięcia efektów kształcenia ma miejsce po każdym roku akademickim, a wyniki tego monitoringu są wykorzystywane do doskonalenia procesu kształcenia.

Informacje o procesie kształcenia oraz programie studiów są pełne, aktualne i powszechnie dostępne.

Dobre praktyki

1. Wprowadzenie autorskiego systemu konstruowania sylabusów, opartego na specjalnie dedykowanym module informatycznym, który już na etapie ich formułowania przez nauczycieli akademickich pozwala na wyłapywanie błędów i niespójności z efektami kształcenia na poziomie kierunkowym i obszarowym. System umożliwia zapobieganie dublowaniu efektów kształcenia w ramach oferowanych modułów
2. Podjęcie działań mających na celu ujednolicenie metod pozyskiwania informacji z wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia, przy jednoczesnym pozostawieniu elastyczności Wydziałowi w zakresie tworzenia własnych metod, lepiej dostosowanych do wewnętrznych potrzeb.
3. Dopasowanie strony internetowej Uczelni do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzrokową oraz prowadzenie jej także w językach obcych.

Zalecenia

1. Należy wprowadzić badanie jakości publicznego dostępu do informacji, np. przez wprowadzenie odpowiednich punktów do bieżącej ankietyzacji studentów.
2. Należy wprowadzić do ankiet wypełnianych przez studentów także pytania otwarte dotyczące infrastruktury.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1. Do minimum kadrowego kierunku „mechanika i budowa maszyn” w roku akademickim 2017/2018 na I stopniu i II stopniu kształcenia Jednostka zgłosiła 12 nauczycieli akademickich, tych samych dla obu stopni kształcenia, w tym 7 samodzielnych (4 posiadających tytuł profesora) i 5 ze stopniem naukowym doktora.

Analiza dorobku naukowego nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego wykazała, że wszyscy posiadają dorobek naukowy mieszczący się w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn.

Jednostka spełnia więc wymagania zawarte w § 12 ust.1 punkt 1 i 2 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z dn. 30 września 2016 r., poz. 1596), które mówi, że minimum kadrowe na określonym kierunku studiów w przypadku studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim stanowi co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora, a w przypadku studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim minimum kadrowe stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. Proporcja liczby nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego do liczby studentów na ocenianym kierunku wynosi na pierwszym stopniu kształcenia 1:13,8, a na drugim stopniu 1:12,3, co w pełni spełnia wymagania zawarte w § 14 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 26 września 2016 r., które stwierdza, że proporcja ta nie może być mniejsza niż 1:60.

Analiza stanu osobowego minimum kadrowego w ostatnich trzech latach wykazała dużą stabilność. Skład minimum kadrowego w roku akademickim 2017/2018 jest identyczny w porównaniu z rokiem akademickim 2016/2017, a nieznacznie różni się w odniesieniu do roku akademickiego 2015/2016 (nie zgłoszono ponownie 2 osób, wprowadzono 1 nową).

ZO PKA przedstawiono planowane obciążenie dydaktyczne nauczycieli zgłoszonych do minimum kadrowego kierunku w roku akademickim 2017/2018 z którego wynika, że spełnia ono wymagania stawiane w § 10.3 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 26 września 2016 r., które mówi, że nauczyciel akademicki posiadający stopień naukowy doktora lub tytuł zawodowy magistra lub równorzędny może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli w danym roku akademickim prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia w wymiarze co najmniej 60 godzin dydaktycznych, a samodzielny nauczyciel akademicki – 30 godzin dydaktycznych.

Kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku stopnia liczy 118 pracowników naukowych i dydaktycznych, posiadających w większości tytuł inżyniera (oprócz stopni i tytułów naukowych). Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest bogaty i cechuje się różnorodnością co do uprawianych dyscyplin naukowych, oraz specjalności w zakresie dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn, a przez to zapewnia możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku „mechanika i budowa maszyn”. Wśród kadry prowadzącej zajęcia są osoby z dorobkiem w takich dyscyplinach jak mechanika, automatyka i robotyka, inżynieria materiałowa, inżynieria produkcji, energetyka, informatyka, fizyka, matematyka, oraz w takich specjalnościach z dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn jak spawalnictwo, obróbka skrawaniem, miernictwo, odlewnictwo, konstrukcja maszyn, pojazdy spalinowe.

Kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku, wyrażają się m. in. w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, w wykorzystywaniu innowacyjnych metod kształcenia oraz nowych technologii przekazywania wiedzy i umiejętności. W procesie kształcenia wykorzystywane są tradycyjne metody kształcenia z elementami e-learningu (przekazywanie materiałów dydaktycznych, przeprowadzanie testów zaliczeniowych). Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia dydaktyczne ukończyli szkolenia w zakresie przygotowania pedagogicznego.

Część zajęć dydaktycznych (np. laboratoria z eksploatacji pojazdów samochodowych) jest prowadzona w specjalistycznych firmach przemysłowych, a na zajęcia wykładowe są zapraszani specjaliści z przemysłu (m.in. podczas zajęć z organizacji produkcji). Wydział organizuje dla studentów ocenianego kierunku seminaria z udziałem firm (np. MMC Hardmetal, FAMOT DGM MORI). Pracownicy Wydziału opracowali w ostatnich latach szereg instrukcji i dydaktycznych materiałów pomocniczych do prowadzonych zajęć (ZO PKA przedstawiono wykaz około 20 pozycji przeznaczonych dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”).

Wyniki hospitacji zajęć przeprowadzonych w trakcie wizytacji potwierdziły wysoką ocenę kompetencji dydaktycznych prowadzących zajęcia.

4.2. Różnorodność struktury kwalifikacji kadry zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku. Zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia i projekty związane przygotowaniem inżynierskim są prowadzone przez nauczycieli związanych z dyscyplinami technicznymi.

ZO PKA na podstawie analizy kwalifikacji nauczycieli akademickich oraz przeprowadzonych hospitacji zajęć nie stwierdził nieprawidłowości w obsadzie zajęć. Władze Wydziału wyjaśniły, że przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego, przy planowaniu obsady zajęć, dokonywana jest ocena dorobku naukowego oraz kompetencji nauczyciela do ich prowadzenia. Na Wydziale przeprowadzane są raz w roku badania ankietowe (za poprzedni rok akademicki) dotyczące oceny wypełnienia obowiązków dydaktycznych przez prowadzącego zajęcia (ankietyzację przeprowadza się w formie elektronicznej). Każdy NA był oceniany na podstawie ankiet. W przypadku słabych ocen ze strony studentów, kierownik jednostki przeprowadza rozmowę w celu opracowania działań naprawczych, a w niektórych przypadkach Dziekan zarządza dodatkową hospitację „interwencyjną”, z której sprawozdanie przekazuje władzom Uczelni. Podczas wizytacji przedstawiono ZO PKA wyczerpujące sprawozdanie wraz z protokołami dwóch hospitacji „interwencyjnych” przeprowadzonych w roku akademickim 2016/2017.

Każda forma zajęć jest ankietowana co semestr. Ankiety są anonimowe, ale zdaniem NA w chwili oddawania ankiety nie powinny być anonimowe. Powinny być anonimizowane później. Większość opinii wyrażanych w ankietach jest zbieżna.

Wyniki ankiet i innych działań dydaktycznych są w sposób syntetyczny przedstawiane na Radzie Wydziału w postaci raportów rocznych. ZO stwierdził, że w obsadzie zajęć zachowana jest zasada zgodności dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w ramach poszczególnych modułów zajęć z efektami kształcenia i treściami tych modułów oraz dyscyplinami naukowymi, z którymi są powiązane.

Analiza zrealizowanego obciążenia dydaktycznego przedstawionego ZO za rok 2016/2017 wykazała w kilku przypadkach jego znaczne przekroczenie w stosunku do pensum (około 100% godzin ponadwymiarowych), co władze Wydziału tłumaczyły m.in. utworzeniem nowej specjalności na II stopniu kształcenia oraz znaczną ilością prac dyplomowych.

4.3. W celu stymulowania rozwoju naukowego i umiejętności w zakresie dydaktyki na Wydziale wprowadzono szereg działań, do których należą:

- zróżnicowane ścieżki kariery zawodowej nauczycieli akademickich. W zależności od predyspozycji pracownika oraz aktualnie realizowanych prac, możliwe jest zatrudnienie na stanowiskach dydaktycznych (wykładowca lub starszy wykładowca), dydaktyczno-naukowych (asystent, adiunkt, adiunkt z habilitacją, profesor), naukowych (asystent, adiunkt, profesor). Władze Wydziału poinformowały, że w bieżącym roku akademickim zatrudniono 6 nowych pracowników naukowo-dydaktycznych na stanowiskach asystentów,
- urlopy na zagraniczne wyjazdy stażowe i naukowe,
- nieodpłatne kursy języka angielskiego,
- finansowanie wyjazdów konferencyjnych i publikacji,
- finansowanie wyposażenia laboratoryjnego przy budowie stanowisk badawczych,
- środki finansowe dla „młodej kadry” rozdzielane w ramach konkursu,
- szkolenia z kompetencji miękkich.

Władze Uczelni wspierają rozwój naukowy NA. Pracownicy na spotkaniu z ZO PKA potwierdzali wsparcie, jakiego udziela Uczelnia i Wydział pracownikom. Np. jeden z nauczycieli otrzymał urlop naukowy w ramach którego wyjechał na staż do Uniwersytetu w Niemczech, finansowany przez DAAD. Inny NA wyjechał do USA uzyskując wsparcie z FNP. Jeśli kierownik Zakładu nie ma funduszu na wsparcie rozwoju naukowego to takiego wsparcia udziela dziekan. Zdaniem kadry urlopy dydaktyczne nie są pomocne do zrobienia doktoratu lub pracy habilitacyjnej. Kryteria podziału funduszy wydziałowych są znane pracownikom.

W okresie ostatnich 4 lat pracownicy Wydziału tylko w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn uzyskali 8 stopni doktora habilitowanego (ogółem 15) i 5 tytułów profesora.

Przy zatrudnianiu na odpowiednie stanowiska naukowo-dydaktyczne Wydział stosuje przyjęte przez Radę Wydziału wymagania w zakresie minimalnego dorobku naukowego.

Pracownicy dydaktyczni są oceniani co 2 lata w ramach oceny okresowej, w której w zakresie oceny dydaktycznej uwzględniane jest m.in. opracowanie nowych pomocy dydaktycznych, ocena dydaktyczna wynikająca z procesu ankietyzacji. ZO PKA przedstawił protokół końcowy z ostatniej oceny nauczycieli akademickich (2016 rok), z której wynika, że 1 pracownik uzyskał ocenę negatywną, a 2 nie złożyło ankiet i w następstwie sami zwolnili się z pracy.

W ramach hospitacji prowadzonych zajęć oceniana jest strona formalna (punktualność, kultura osobista, kontakt z grupą), merytoryczność, metodyka prowadzenia zajęć oraz wykorzystanie pomocy dydaktycznych i sprzętu laboratoryjnego. Hospitacji podlegają wszyscy pracownicy co najmniej raz na 4 lata, a także każdy nowy nauczyciel rozpoczynający zajęcia dydaktyczne.

Studenci ocenianego kierunku wypełniają co rok ankiety oceny wypełnienia obowiązków dydaktycznych przez prowadzących zajęcia dydaktyczne. Studenci oceniają prowadzącego w skali 1-5 odpowiadając m.in. na pytania dotyczące punktualności odbywania zajęć, przygotowania do prowadzenia zajęć, określenia zasad zaliczenia na pierwszych zajęciach, możliwości kontaktu z nauczycielem akademickim (konsultacje, poczta mailowa), inspirowania studentów do samodzielnego myślenia, zachowywania podczas zajęć (kultura osobista, życzliwość i taktowność), przydatności uczestnictwa w zajęciach w opanowaniu treści przewidzianych w programie kształcenia. Arkusz ankiety zawiera też pole do wpisania dodatkowych uwag.

Wyniki ankiet są następnie analizowane przez kierowników jednostek organizacyjnych. W przypadku uzyskania negatywnych opinii, prowadzący podlega dodatkowej hospitacji zajęć. Sprawozdanie z przeprowadzonych ankietyzacji jest corocznie przedstawiane na posiedzeniach

Rady Wydziału, dzięki czemu o wynikach ankiet i podjętych czynnościach dowiadują się przedstawiciele studentów z Samorządu Studentów. Wydział przekazuje informacje władzom Uczelni o podjętych działaniach w stosunku do nauczyciela akademickiego, który uzyskał negatywną ocenę w ankietach studenckich. ZO PKA przedstawiono przykład takiego pisma do Prorektora ds. Kształcenia dotyczącego oceny z ankiet studenckich za rok 2015/2016, w których zawarte są informacje o czynnościach podjętych w stosunku do dwóch prowadzących, ocenionych negatywnie w ankietach studenckich. Negatywnie oceny w ankietach studenckich są uwzględniane w ocenie okresowej pracownika.

W ramach procesu doskonalenia i rozwoju kadry, opinia studentów jest uwzględniana poprzez ankietyzację semestralną. W ramach istniejącego systemu informatycznego studenci mają możliwość oceny pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich. W wypadku negatywnej oceny wynikającej z ankiet, bądź też na skutek stosownego wniosku studentów, mogą zostać przeprowadzone hospitacje interwencyjne. Nauczyciele akademicy mają wgląd do uwag, jakie otrzymują, co stymuluje ich do dopasowania formy prowadzenia zajęć do oczekiwań studentów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Do minimum kadrowego kierunku „mechanika i budowa maszyn” na ocenianym Wydziale należą osoby mające znaczący dorobek naukowy w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn, do której odnoszą się efekty kształcenia. W obsadzie zajęć dydaktycznych Wydział kieruje się zasadą zbieżności wymaganych efektów kształcenia nie tylko z dyscypliną, w której mieści się dorobek naukowy nauczyciela akademickiego, ale jego specjalnością. Mocną stroną Wydziału jest kadra naukowo-dydaktyczna i techniczna systematycznie podnosząca swoje kwalifikacje. Wydział stosuje różne formy wspierania rozwoju naukowego i dydaktycznego pracowników. Na Wydziale jest prowadzona okresowa ocena pracowników, a jej ważnym składnikiem jest ocena działalności dydaktycznej. Prowadzona jest również przez studentów raz w roku ocena ankietowa prowadzonych zajęć.

Dobre praktyki

- –

Zalecenia

1. Należy doprowadzić do bardziej równomiernego obciążenia pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału zajęciami dydaktycznymi.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Strategia rozwoju Uczelni zakłada doprowadzenie do jeszcze silniejszej integracji ze społeczeństwem regionu i budowanie wizerunku nowoczesnej uczelni, otwartej na kontakty z gospodarką. Ma temu służyć zintegrowana działalność promocyjna, obejmująca wszystkie aspekty funkcjonowania Uniwersytetu i angażująca całą społeczność akademicką, uatrakcyjnianie oferty edukacyjnej przez wykorzystanie potencjału, jakim dysponują wydziały, elastyczne kształtowanie oferty edukacyjnej, dostosowanej do potrzeb rynku pracy i zainteresowań studentów.

Przeprowadzona wizytacja, rozmowy z kadrami akademicką, studentami i władzami Wydziału pozwalają uznać, iż Wydział pełni w regionie ważną rolę instytucji edukacyjnej, opiniotwórczej i kulturotwórczej. Wydział współpracuje z samorządem marszałkowskim, firmami sektora małych i średnich przedsiębiorstw, instytucjami oświatowymi.

Na Wydziale działa od 2012 roku Rada Przemysłowo-Dydaktyczna, w skład której wchodzi około 40 przedstawicieli przedsiębiorstw lokalnych organizacji biznesowych, która opiniuje kierunki studiów, wskazuje kierunki badań naukowych oraz wspomaga nawiązywanie współpracy pomiędzy Uczelnią a przemysłem. Zebrania plenarne Rady odbywają się dwa razy do roku. Działania Rady doprowadziły między innymi do zwiększenia liczby godzin zajęć w przedmiocie Sterowanie maszynami CNC, zakupiono dodatkowe wyposażenie na potrzeby zajęć laboratoryjnych. Wśród podmiotów, z którymi prowadzona jest współpraca należy wymienić m.in. Zachodniopomorski Klaster Morski, Gorzowski Ośrodek Technologiczny, Zakłady Chemiczne POLICE SA, Szczecińską Energetykę Ciepłą Sp. z o.o., STARGUM Zakłady Przemysłu Gumowego, FORD BEMO MOTORS, Backer OBR Sp. z o.o., Cargotec Poland Sp. z o.o., POWER-TECH, Lubuski Klaster Metalowy, Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego.

Na potrzeby przemysłu Wydział przeprowadził między innymi badania jakości powierzchni po cięciu, brał aktywny udział we wdrażaniu technologii odlewania i hartowania, opracował nowe rozwiązanie naprężacza sieci trakcyjnej, realizował badania niszczące połączeń spawanych. Zakłady pracy zlecały również wykonanie unikalnych jednostkowych urządzeń, które wykonywał Wydział, dzięki posiadanej bogatej bazie obróbkowej.

Współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym obejmuje takie formy jak: udział przedstawicieli otoczenia gospodarczego i społecznego w konsultacjach programowych dotyczących oferty specjalności, efektów kształcenia i sposobów ich weryfikacji, identyfikacji potrzeb lokalnego rynku pracy, organizacji i realizacji praktyk zawodowych, pozyskiwania poprzez instytucje zewnętrzne tematyki prac dyplomowych, które służą rozwiązaniu problemów przemysłu i mające potencjał wdrożeniowy. Wydział oferuje możliwość podnoszenia kwalifikacji i uzupełniania wykształcenia osobom pracującym zawodowo. Dzięki podpisanym umowom studenci odbywają zajęcia laboratoryjne w zakładach pracy na sprzęcie aktualnie stosowanym w przemyśle. Należy podkreślić, że oceniany kierunek odpowiada bezpośrednio na potrzeby lokalnego i regionalnego rynku pracy, na którym istnieje bardzo silny popyt na absolwentów studiów technicznych i inżynierskich.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział prowadzi bardzo aktywną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Pracodawcy uczestniczą w procesie doskonalenia jakości kształcenia na kierunku, jak też w procesie określania i modyfikacji efektów kształcenia, a swoje uwagi do programu studiów zgłaszają poprzez Radę Przemysłowo-Dydaktyczną oraz za pośrednictwem cyklicznie

przeprowadzanych ankiet. Zwrot wypełnionych ankiet niestety jest niezadowalający. Oferta Wydziału odpowiada potrzebom lokalnych i regionalnych pracodawców funkcjonujących w ramach szeroko rozumianego przemysłu i produkcji, a także oczekiwaniom pracowników zamierzających podnosić swoje kwalifikacje. Jest to zatem mocna strona Wydziału, i ocenianego kierunku ale jednocześnie szansa, która powinna być jeszcze skuteczniej wykorzystana.

Doradztwo, badania i ekspertyzy dla przemysłu, określanie i modyfikacji efektów kształcenia, a także uwagi do programu studiów oraz praktyk studenckich, wpływ i pomoc przy unowocześnianiu i wzbogacaniu bazy Wydziału o sprzęt do nauki praktycznych umiejętności to główne formy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.

Dobre praktyki

- –

Zalecenia

–

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu ksztalcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spelnienia kryterium 6

Studenci Wydziału (w tym i z kierunku „mechanika i budowa maszyn”) mają możliwość skorzystania z oferty programu Erasmus+, koordynowanego na szczeblu Uczelni przez Sekcję ds. Współpracy z Zagranicą ZUT, a na szczeblu Wydziału przez Pełnomocnika Dziekana ds. współpracy dydaktycznej z zagranicą. Wydział posiada opracowane i wdrożone 4 procedury w zakresie współpracy z zagranicą w ramach programu Erasmus+ (realizacja kształcenia w ramach programów zagranicznych, obsługa wyjazdów dydaktycznych pracowników, obsługa wyjazdów studentów, obsługa wyjazdów szkoleniowych pracowników), które szczegółowo opisują postępowania (czynności), terminarz ich podejmowania i odpowiedzialność.

W latach 2014-2018 wyjechało w ramach programu Erasmus+ na studia łącznie 21 studentów (w tym 7 z wizytowanego kierunku „mechanika i budowa maszyn”) i 10 pracowników), natomiast przyjechało z zagranicy w tym okresie 128 studentów (w tym z 96 z kierunku „mechanika i budowa maszyn”) oraz 4 pracowników. Na praktyki i staże wyjechało 11 studentów. W innych formach międzynarodowej mobilności (praktyki, szkoły międzynarodowe) uczestniczyło w ocenianym okresie 20 studentów z Wydziału WIMiM (z zagranicy przyjechało 14 studentów, w tym z kierunku „mechanika i budowa maszyn” 7 studentów) oraz 7 pracowników. Władze Wydziału zauważają, że maleje liczba studentów i pracowników wyjeżdżających za granicę, a wzrasta liczba studentów zagranicznych, którzy podejmują studia na WIMiM.

Na stronie ZUT znajdują się wyczerpujące informacje w języku polskim i angielskim o możliwościach studiowania w ramach programu Erasmus+ (w tym oferta dydaktyczna kursów oferowanych przez poszczególne wydziały prowadzonych w języku angielskim) oraz o partnerskich uczelniach zagranicznych. Wydział oferuje 48 kursów w języku angielskim, przy czym rocznie jest prowadzonych około 20 (dla studentów z programu Erasmus+ studiujących zarówno na Wydziale WIMiM, jak i z innych wydziałów ZUT). Wydział nie ma oferty zajęć w językach obcych dla studentów kierunku „mechanika i budowa maszyn”.

Wydział opracował program dwóch specjalności dla studiów II stopnia na kierunku „inżynieria materiałowa” w języku angielskim (processing of polymer materials oraz lightweight structures), ale jak dotąd ich nie uruchomił z uwagi na brak zainteresowanych.

Studenci na spotkaniu z ZO PKA wyrazili pozytywną opinię dotyczącą jakości zajęć na kursach języka obcego, a ich zdaniem małe korzystanie z oferty międzynarodowych programów wymiany akademickiej nie wynika z braku świadomości i wiedzy o funkcjonowaniu tego typu możliwości albo słabej znajomości języka, ale jest spowodowane w dużej mierze pracą zawodową studentów.

Wyniki współpracy międzynarodowej służą doskonaleniu programu kształcenia na kierunku oraz prowadzenia badań naukowych. Analiza dorobku naukowego poszczególnych pracowników prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku wykazała znaczną ilość ich publikacji w języku angielskim. Pracownicy na spotkaniu z ZO PKA podkreślali wagę odbytych przez nich zagranicznych staży naukowych zarówno dla ich rozwoju naukowego jak i przeniesienia doświadczeń dydaktycznych.

Wydział współpracuje m.in. z Uniwersytetami w Cottbus i w Brescii (Włochy), w Los Angeles i Harvard. Współpraca ta owocuje wspólnymi publikacjami, np. z zakresu mikroobrobki skrawaniem i wytwarzania przyrostowego.

Wydział organizuje konferencje z udziałem gości zagranicznych, np. Nowe materiały i nowe technologie w przemyśle, Heat transfer, Szkoła obróbki skrawaniem, coroczne seminarium spawalnicze Linde, konferencja badań nieniszczących w Kołobrzegu.

Jednostka stwarza sprzyjające warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia na wizytowanym kierunku, m. in. poprzez podpisywanie umów umożliwiających podjęcie przez studentów jednego semestru zajęć na zagranicznej uczelni. Prowadzone są także działania promocyjne mające na celu zachęcanie studentów do takiej aktywności, np. poprzez organizację spotkań dla danego kierunku, gdzie są przedstawiane studentom możliwości różnych wyjazdów oraz zachęcanie osób, które brały udział w wymianach, do dzielenia się swoimi doświadczeniami w swoim środowisku.

Uczelnia prowadzi także działania w celu promocji rekrutacji na kierunek „mechanika i budowa maszyn” wobec studentów z innych krajów i stale pracuje nad dostosowywaniem oferty oraz wprowadzaniem coraz większej liczby kursów w języku angielskim. Prowadzi też liczne działania mające ułatwić rozpoczęcie studiów w Szczecinie osobom z innego kraju. Przykładami takich działań jest przygotowywanie poradników dotyczących codziennego funkcjonowania w mieście, zarówno od strony towarzysko-społecznej, jak i czysto praktycznej.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Uczelnia stwarza warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia, chociaż skala wymiany międzynarodowej na wizytowanym kierunku nie jest duża. Studenci i pracownicy wyjeżdżają w ramach programu Erasmus+ na studia i staże zagraniczne. Pracownicy publikują prace naukowe w języku angielskim.

Na wizytowanym kierunku są prowadzone zajęcia w języku angielskim. Umożliwia to studentom zagranicznym podejmowanie studiów na wizytowanym kierunku.

W opinii studentów ocenianego kierunku Uczelnia zapewnia warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Studenci mają świadomość możliwości związanych z mobilnością, ale z racji na pracę zawodową nie korzystają z tej oferty w stopniu zadowalającym.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

1. Należy dążyć do stworzenia oferty pełnego cyklu kształcenia w języku angielskim wybranej specjalności dla kierunku na I lub II stopniu kształcenia.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

- 7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa
- 7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne
- 7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1. Jednostka dysponuje dobrymi warunkami infrastrukturalnymi. Wydział zlokalizowany jest w kampusie ZUT przy ul. Aleja Piastów 48 , przy czym główny obiekt Wydziału stanowi 5-cio kondygnacyjny budynek, a w podwórzu znajduje się nowo wyremontowana hala technologiczna. Sale dydaktyczne w liczbie 55 oferują w sumie około 1900 miejsc, przy czym 9 sal wykładowych wyposażonych jest w sprzęt multimedialny, a 3 z nich przystosowane są do prowadzenia zajęć na odległość. Największa sala audytoryjna (około 200 miejsc) jest wykorzystywana także jako sala konferencyjna.

Wydział dysponuje także 14 salami komputerowymi (łącznie ponad 130 komputerów z bogatym oprogramowaniem specjalistycznym, w tym związanym z kierunkiem kształcenia „mechanika i budowa maszyn” z zakresu projektowania, obliczeń, przeprowadzania pomiarów oraz procesów technologicznych (m.in. Autocad, SolidWorks, Catia, Matlab, Mathcad, Statistica, Autodesk Nastran, Ansys, LMS Test Lab, Labview, Sinumeric, Heidenhein). W 2017 roku Wydział wzbogacił się o nowoczesne laboratorium programowania maszyn technologicznych (obrabiarek) wraz z symulatorami pięcioosiowych układów sterowania. Studenci kierunku pozytywnie oceniają wyposażenie i nowoczesność sal.

Wizytacje laboratoriów i pracowni oraz przeprowadzone hospitacje zajęć potwierdziły bardzo dobre wyposażenie laboratoryjne, w tym takie specyficzne dla kierunku kształcenia „mechanika i budowa maszyn” jak:

- laboratorium podstaw hydrauliki i pneumatyki (10 stanowisk, każde umożliwiające odbywanie 7 tematów laboratoriów),
- laboratorium zautomatyzowanej inspekcji wizyjnej i skanowania 3D,
- laboratorium topografii powierzchni (wyposażone m.in. w maszynę współrzędnościową Zeiss),
- laboratorium szybkiego prototypowania i wytwarzania, wyposażone w stanowiska do druku SLM,
- laboratorium zintegrowanych systemów CAD/CAM,
- laboratorium badań dokładności maszyn technologicznych (m.in. interferometry laserowe),
- laboratorium badań maszyn i urządzeń mechanicznych (m. in. urządzenia termowizyjne),
- laboratorium wytrzymałościowe wyposażone m.in. w maszynę wytrzymałościową INSTRON 8850 o bardzo dużych możliwościach badawczych (m. in. obciążenie osiowo skrętne, zmęczeniowe, w obniżonych i podwyższonych temperaturach),
- laboratoria spawalnictwa (wszystkie podstawowe metody spajania, także stołowy laser spawalniczy, symulator spawalniczy),
- laboratoria badań metaloznawczych (przygotowanie próbek, mikroskopia świetlna i skaningowa),
- laboratoria badań nieniszczących (rtg, penetracyjne, ultradźwiękowe),
- laboratorium obróbki cieplnej (wyposażone m.in. w piec próżniowy).

Dwa laboratoria są akredytowane przez Polski Rejestr Statków (laboratorium wytrzymałości materiałów, laboratorium badań struktury i właściwości mechanicznych materiałów). Działanie to jest niespotykane na innych uczelniach na podobnych kierunkach studiów, a polepsza

znacząco osiągnięcie efektów w zakresie kształcenia, a także zwiększa współpracę z przemysłem (przy czym jest możliwe do wdrażania także na innych uczelniach).

Cechą charakterystyczną laboratoriów Wydziału jest rzadko spotykane w innych uczelniach bogate wyposażenie produkcyjne (hala obróbki mechanicznej, hala obróbki cieplnej, czy badań złączy spawanych, umożliwiające podejmowanie zleceń produkcyjnych z przemysłu, a jednocześnie służące dydaktyce zwłaszcza podczas kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”. ZO PKA stwierdza, że Wydział dysponuje nowoczesnym wyposażeniem laboratoryjnym, umożliwiającym kształcenie studentów zgodnie ze współczesnym stanem wiedzy w dyscyplinie mechanika i budowa maszyn, oraz uzyskiwanie zakładanych efektów kształcenia w kategorii umiejętności praktycznych.

Studenci mają wydzielone pomieszczenie warsztatowe do pracy w ramach kół naukowych (ZO PKA podczas wizytacji widział montowany w nim przez studentów samochód o napędzie pneumatycznym, robot typu heksapod, wycinarkę do styropianu). Zajęcia laboratoryjne odbywają się w nowoczesnych laboratoriach związanych z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale. Studenci użytkują sprzęt laboratoryjny podczas zajęć dydaktycznych, w tym także podczas wykonywania projektu inżynierskiego lub pracy dyplomowej oraz w ramach projektów realizowanych przez koła naukowe.

Baza dydaktyczna i naukowa odpowiada w pełni potrzebom wynikającym z realizacji procesu kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn” oraz zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych dla tego kierunku efektów kształcenia, w tym zarówno przygotowania do prowadzenia badań (na I stopniu kształcenia) jak i prowadzenia badań (na II stopniu kształcenia). Rozmiary bazy dydaktycznej w zupełności odpowiadają obecnej liczbie studentów: studia stacjonarne -135 studentów na I stopniu kształcenia, a 30 studentów na II stopniu kształcenia; odpowiednio na studiach niestacjonarnych: 107 i 40. Stwarza to także możliwości dalszego rozwoju kierunku, chociaż władze Wydziału widzą zagrożenie w aktualnie występującym niżu demograficznym.

Wizytacja bazy dydaktycznej i naukowej Wydziału pozwala stwierdzić, że laboratoria są wyposażone w apteczki, a pomieszczenia dydaktyczne i naukowe zapewniają bezpieczeństwo pod względem przepisów BHP.

Infrastruktura Wydziału nie jest w pełni dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych (brak windy), ale są podjazdy do budynku, pomieszczenia sanitarne dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową, co było też wskazywane w raporcie PKA z 2011r. Władze Wydziału przedstawiły ZO PKA projekt budowy dwóch szybów z montażem dźwigów w głównym budynku Wydziału, który został złożony do MNiSW w ubiegłym roku i znajduje się obecnie na liście rankingowej do realizacji w roku 2018.

Obecnie na Wydziale nie studiuje osoby z niepełnosprawnością ruchową, natomiast może to wynikać bezpośrednio z niedostosowania budynku do ich potrzeb.

Jednoznacznie pozytywnie należy ocenić zapewnienie studentom pełnego dostępu do infrastruktury uczelnianej poza zajęciami, zarówno na potrzeby własnej nauki, jak i realizacji projektów naukowych. Proces uzyskania dostępu studentów do danej sali jest bardzo uproszczony, gdyż nie wymaga rozbudowanych formalności z ich strony, a czasem sprowadza się wyłącznie do jednej wiadomości drogą elektroniczną, co studenci bardzo sobie cenią.

Studenci mają możliwość korzystania z dostępnej technologii informacyjno-komunikacyjnej (m. in. serwis uczelniany, wydziałowy, kół naukowych; serwis obsługi dydaktycznej, system zdalnego nauczania)

7.2. Na terenie kampusu Uczelni zlokalizowana jest w odrębnym budynku Biblioteka Główna ZUT, która dysponuje 50 miejscami w czytelni, oraz 15 stanowiskami komputerowymi, z wolnym dostępem do półek oraz Wi-Fi. W czytelni znajdują się 2 pomieszczenia, odizolowane od głównej sali czytelni, przeznaczone do pracy grupowej, w tym do odsłuchiwania zbiorów audiowizualnych. Cały księgozbiór jest skatalogowany w programie bibliotecznym w zintegrowanym systemie internetowym ALEPH, co umożliwia w sposób on-line przeglądanie katalogu, składanie zamówień do wypożyczania i samodzielne przedłużanie terminu zwrotu książek. Wydzielone pomieszczenie dedykowane jest informacji patentowej (zbiory z pełnym opisem patentów i wynalazków). Istnieje możliwość na miejscu kserowania i wydruku materiałów. Infrastruktura biblioteki jest przystosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne ruchowo, a także niedowidzące lub niedosłyszące oraz obejmuje stanowisko dla matek karmiących i małych dzieci. Na komputerach zainstalowane jest odpowiednie oprogramowanie stanowisk komputerowych dla osób z niepełnosprawnością słuchową, a także wykonane są odpowiednie udogodnienia w zakresie poruszenia się między piętrami dla osób niepełnosprawnych.

W wolnym dostępie w czytelni Biblioteki Głównej wyodrębnione są działy (nazywane „kolekcjami”) zawierające rekordy, w tym z zakresu kształcenia na ocenianym kierunku dział „technologia budowy maszyn” z takimi rekordami jak: materiałoznawstwo, maszynoznawstwo, teoria mechanizmów i maszyn, odlewnictwo, metrologia, obróbka ubytkowa, spawalnictwo, pompy.

Księgozbiór podstawowy biblioteki liczy ogółem około 500 000 woluminów i około 160 000 czasopism. Biblioteka zapewnia zdalny dostęp do pełnych tekstów ponad 40 000 tytułów czasopism zagranicznych.

Bezpośrednio na Wydziale WiMiM jest czytelnia wydziałowa z wolnym dostępem do zgromadzonych zasobów oraz wypożyczeń krótkotrwałych, głównie czasopism, podręczników i skryptów. Czytelnia dysponuje 57 miejscami oraz 4 stanowiskami komputerowymi. ZO PKA stwierdził, że w bibliotece są prenumerowane takie czasopisma związane z wizytowanym kierunkiem kształcenia jak np.: Przegląd Mechaniczny, Mechanik, Inżynieria Produkcji, Przegląd Spawalnictwa, Przegląd Odlewnictwa.

Studenci oceniają pracę biblioteki, dostęp do całego księgozbioru bibliotecznego oraz jakość dostępnych materiałów jako wystarczające do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia oraz do wykonywania prac dyplomowych. Studenci wyrażali pozytywną opinię odnośnie dostępności literatury wskazanej przez nauczycieli akademickich w sylabusach.

Zdaniem ZO PKA zasoby biblioteczne zapewniają pokrycie w sposób wystarczający literatury zalecanej w sylabusach przedmiotów. Zakres tematyczny zasobów bibliecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych jak i ich aktualność, są dostosowane do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”, a także potrzebnej do przygotowania do prowadzenia badań oraz zapewnienia udziału w badaniach. Wielkość tych zasobów jest w pełni dostosowana do aktualnej liczebności studentów ocenianego kierunku. Potwierdzają to zarówno przeprowadzone przez ZO PKA hospitacje zajęć jak i analizy wybranych prac dyplomowych i prac etapowych.

7.3. Wydział dokonuje corocznie analizy infrastruktury dydaktycznej wykorzystywanej w procesie nauczania oraz systemu bibliotecznego-informacyjnego i zasobów edukacyjnych. Odbyna się to poprzez przekazywanie informacji kierownikom jednostek Wydziału podczas cyklicznych spotkań z pracownikami, a kierownicy wnioskują o środki do władz Wydziału. Podczas wizytacji w bibliotece wydziałowej poinformowano ZO PKA, że pracownicy dają propozycje zakupu podręczników oraz tytułów czasopism potrzebnych w zajęciach dydaktycznych, a Wydział dofinansowuje zakupy. Studenci mają możliwość oceny

infrastruktury dydaktycznej, sportowej, naukowej, mieszkaniowej oraz zaplecza bibliotecznego Uczelni głównie poprzez rozmowy z osobami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne oraz w ankietach. Ankieta jest wypełniana przez studentów po zakończeniu danego stopnia studiów. Pozwala ona jednak jedynie na odpowiedzi w skali 2-5 w wyżej wymienionych wątkach, a żadne z pytań dotyczących bezpośrednio powyższych kwestii nie ma formy otwartej, która sprzyjałaby pozyskaniu konkretnych opinii studentów, co należy poprawić w zakresie infrastruktury.

Studenci mają także możliwość zgłaszania problemów infrastrukturalnych drogą nieformalną, którą oceniali jako funkcjonalną. Jako przykład można wskazać, że w przypadku kłopotów z Internetem w domu studenckim - wystarczająca była wiadomość elektroniczna do administratora budynku, który niezwłocznie rozwiązał zaistniały problem.

Kolejną drogą zgłaszania trudności związanych z infrastrukturą jest pośrednictwo Sejmiku Wydziałowego Samorządu Studenckiego, który może pośredniczyć w rozmowach z władzami Wydziału.

Modernizacja bazy naukowej odbywa się poprzez bieżące utrzymanie finansowane ze środków UPB w postaci zakupów doraźnych, uzupełniających, czy udzielania zamówień publicznych. Większe zakupy aparaturowe realizowane są z projektów badawczych, rozwojowych bądź aparaturowych. Władze Wydziału poinformowały ZO PKA o złożonych wnioskach na doposażenie hali technologicznej w laboratorium e-produkcji, oraz środowiskowego laboratorium miernictwa (dotacja jest już przyznana). ZO PKA stwierdza, że WIMiM jest dobrze wyposażony w aparaturę.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną kierunku „mechanika i budowa maszyn” jest baza infrastrukturalna wykładowa, ćwiczeniowa i laboratoryjna dająca bardzo dobre podstawy do osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Zajęcia laboratoryjne są realizowane z wykorzystaniem nowoczesnego sprzętu i infrastruktury, które pozwalają na przygotowanie studentów do skutecznego osiągnięcia efektów kształcenia z obszaru umiejętności. Część laboratoriów posiada certyfikację Polskiego Rejestru Statków. Bardzo pozytywnie należy ocenić posiadaną halę obróbki mechanicznej umożliwiającą podejmowanie zleceń produkcyjnych z przemysłu, a jednocześnie służącą dydaktyce.

Studenci mają zapewniony dostęp do biblioteki uczelnianej oraz wydziałowej, w której dostępna jest podstawowa literatura obowiązkowa i zalecana do przedmiotów oraz są przygotowane miejsca w czytelni. Biblioteka uczelniana jest przystosowana do potrzeb studentów z dysfunkcjami ruchu (windy, podjazdy, toalety) oraz osób niedowidzących.

Studenci wyrazili pozytywną opinię na temat infrastruktury uczelnianej, aczkolwiek wskazali na elementy, które wymagają doskonalenia i poprawy (brak wind w budynku głównym Wydziału). Władze jednostki starają się o środki w MNiSW na budowę wind.

Studenci mają możliwość oceny infrastruktury Uczelni głównie poprzez rozmowy z osobami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne oraz przez ankiety. Studenci mają zapewnione dobre warunki do pracy w ramach kół naukowych. Zespół oceniający PKA wizytował pomieszczenia warsztatowo-laboratoryjne w których studenci z kół naukowych budowali opracowane przez siebie projekty pojazdu i maszyn.

Dobre praktyki

1. Uzyskanie akredytacji PCA dla kilku laboratoriów.

Zalecenia

1. Należy doprowadzić do wyposażenia budynku głównego Wydziału w windy.

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

- 8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia
- 8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1. Studenci kierunku „mechanika i budowa maszyn” w zakresie wsparcia socjalnego mogą ubiegać się o stypendium socjalne, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, zapomogi, miejsce w domu studenckim oraz zapomogi losowe. Osoby z niepełnosprawnością ruchową mają możliwość uzyskania zakwaterowania w domu studenckim na preferencyjnych warunkach, z umiejscowieniem w pokoju, który jest specjalnie dostosowany do ich potrzeb. Sam budynek Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki nie jest dostosowany w tym zakresie, natomiast przedstawiciele władz Wydziału deklarują, że są prowadzone starania w kierunku poprawy sytuacji w tym zakresie. Warto zwrócić uwagę na to, że Uczelnia prowadzi szkolenia w kierunku przygotowania kadry do pracy z osobami z zaburzeniami psychicznymi oraz zapewnia także indywidualne wsparcie na wniosek studenta, w przypadku potrzeby asystenta wspierającego lub też tłumacza języka migowego w trakcie zajęć akademickich. W pracach wydziałowych komisji stypendialnych uczestniczą studenci. Regulamin przyznawania pomocy materialnej studentom ZUT gwarantuje studentom większość w składzie tych komisji.

Bezpośrednim wsparciem w procesie osiągnięcia efektów kształcenia przez studentów jest prowadzenie konsultacji przez nauczycieli akademickich mających zajęcia na kierunku „mechanika i budowa maszyn”. Ich wymiar oraz terminy są dostosowane do potrzeb studentów. Kadra jest dostępna dla osób potrzebujących dodatkowego wsparcia dydaktycznego w godzinach podawanych na stronie internetowej Uczelni, Wydziału bądź też na prywatnych stronach nauczycieli akademickich. Studenci w trakcie spotkania z ZO PKA wskazywali, że mają bezpośredni kontakt z nauczycielami drogą poczty elektronicznej. Ten kanał informacyjny jest drożny, nauczyciele bez zwłoki odpowiadają na pytania - tą samą drogą studenci mają możliwość umawiania się na spotkania poza wyznaczonymi godzinami konsultacji czy też uzyskanie indywidualnej pomocy. Nie zostały także wskazane żadne zastrzeżenia w zakresie dostępności pracowników dydaktycznych Uczelni w trakcie zadeklarowanych godzin konsultacji.

W toku studiów kierunku „mechanika i budowa maszyn” studenci są zobowiązani odbyć praktyki. Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki wskazuje studentom potencjalne miejsca realizacji praktyki, umożliwia także samodzielną organizację praktyki bądź też zaliczenie jej pracą zawodową. Wydział także realizuje działania mające na celu wspieranie wchodzenia studentów na rynek pracy poprzez organizację programów takich jak „Wysokiej jakości programy stażowe dla studentów WIMiM ZUT w Szczecinie odpowiadające potrzebom rynku pracy”. W ramach takiego programu, organizowane są dla studentów praktyki, które nie tylko pozwalają im nabyć zakładane efekty kształcenia, ale także pozwalają im uzyskać gratyfikację finansową za wykonaną pracę – jest przewidziane dla nich stosowne stypendium.

Na Wydziale działa 5 kół naukowych – Koło Naukowe CADM, Koło Naukowe Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich, Koło Naukowe Transportu, Koło Naukowe – SOLIDUS oraz Koło Naukowe Konstruktorów Mechaników. Każde z nich posiada swojego opiekuna oraz otrzymuje wsparcie merytoryczne i infrastrukturalne od Wydziału. W trakcie wizytacji członkowie ZO PKA mogli zobaczyć mały warsztat, gdzie pracowali zarówno studenci wykonujący prace dyplomowe, jak i przedstawiciele kół. Koła naukowe otrzymują stały budżet od Władz Rektorskich, ale studenci określali go jako

niewystarczający. Jest także możliwość wnioskowania do Rektora o dotacje celowe na rzecz konkretnych projektów i wyjazdów. Koła naukowe na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki realizują własne projekty naukowe, uczestniczą w badaniach realizowanych przez Uczelnię oraz mają możliwość wyjazdów na konferencje naukowe. Studenci mają także możliwość publikacji swoich osiągnięć w zeszytach naukowych, które wydaje Uczelnia. Warto też zauważyć, że studenci pozytywnie określali wsparcie Uczelni w przypadku chęci założenia nowego koła.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość rozwoju społecznego-kulturalnego poprzez działalność w ramach ogólnouczelnianego Parlamentu Studentów Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Szczecińskiego oraz Sejmiku Wydziałowego Samorządu Studentów na Wydziale IMiM. Studenci działający w Sejmiku na spotkaniu z ZO PKA wskazali, że realizują szereg projektów wspierających rozwój zawodowy oraz integrację środowiska studenckiego. Jednym z przykładów jest organizacja cyklicznych wykładów, w ramach których występują przedstawiciele firm powiązanych z dziedzinami, w jakich kształcą się studenci. Na swoje działania samorząd studencki otrzymuje stałe, roczne dofinansowanie oraz może też wnioskować o dodatkowe dotacje celowe w trakcie roku akademickiego. Dziekan Wydziału prowadzi także cykliczne spotkania z Sejmikiem Wydziałowego Samorządu Studentów, w ramach których m. in. ma miejsce rozmowa na temat organizacji projektów przez samorząd. Uczestnicy mają możliwość wskazywania problemów, jakie trapią studentów. Samorząd Studentów opiniuje także program studiów ocenianego kierunku.

Mając na uwadze niskie zainteresowanie ogółu studentów możliwościami, jakie są dostępne dla studentów kierunku (w szczególności w zakresie badań naukowych) oraz potrzebę budowania ich świadomości w tym obszarze, warto byłoby organizować regularne spotkania władz Wydziału ze studentami aby rozwijać z nimi najbliższą, bezpośrednią relację. Czynnikiem szczególnie wspierającym takie działania może być niska liczebność kierunku, co daje możliwość budowania relacji o charakterze partnerskim nie tylko z samorządem studenckim, ale także z ogółem studentów na kierunku.

Biuro Karier w ramach wspierania rozwoju zawodowego studentów prowadzi zajęcia z podstaw potrzebnych do startu na rynku pracy, tj. przygotowanie własnego Curriculum Vitae, oraz z podstaw komunikacji przy rozmowie o pracę. Studenci ocenianego kierunku w większości nie korzystali ze wsparcia tej jednostki uczelnianej. Jedną z głównych przyczyn jest brak zainteresowania takimi formami wsparcia ze strony osób studiujących.

Obsługa spraw studenckich (także oceny, planowanie zajęć) odbywa się poprzez system informatyczny, co jest bardzo dogodnie dla studentów. Na całej Uczelni istnieje dostęp do bezprzewodowego Internetu.

Studenci kierunku „mechanika i budowa maszyn” na spotkaniu z ZO PKA pozytywnie wypowiadali się na temat kompetencji osób pracujących w dziekanacie, natomiast zwracali uwagę na problem z regularnością ich pracy. Dziekanat posiada wyznaczone godziny pracy, jednak zdarzają się nieoczekiwane przerwy w ich trakcie oraz kończenie jej przed zadeklarowanym terminem. Były także zgłaszane przez studentów uwagi co do licznych zmian planu zajęć w trakcie semestru, co jest szczególnym utrudnieniem dla osób pracujących w trakcie studiów.

Na spotkaniu z ZO PKA studenci wskazywali na uciążliwości związane z przeprowadzaniem remontów w trakcie zajęć i zaliczeń oraz na jednostkowe przypadki zbyt niskich temperatur w okresie zimowym w salach zajęciowych. Studenci zgłaszali te problemy do osób prowadzących zajęcia oraz osób prowadzących remonty, co np. skutkowało przerwaniem głośnych działań remontowych na czas samego zaliczenia.

8.2. Wszelkie informacje o formach opieki i wsparcia studentów są dostępne na stronach internetowych Uczelni oraz Wydziału. Strona główna Zachodniopomorskiego Uniwersytetu

Techniczny jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzrokową, jak i też jest dostępna w językach angielskim, rosyjskim i ukraińskim. Została ona też doceniona w 2017 roku przez jury konkursu „Strona Internetowa bez Barrier”, w którym strona ta została laureatem.

Głównym narzędziem pozyskiwania opinii studentów na temat systemów wspierania i motywowania studentów na Uczelni są ankiety. Odpowiednie jednostki Uczelni prowadzą ankietyzację semestralną, które ogół studentów kierunku wypełnia po każdym semestrze, ankiety monitorowania kariery zawodowej absolwenta, dla osób które już skończyły naukę na Uczelni, oraz ankiety Uczelni, które wszyscy studenci wypełniają po zakończeniu każdego stopnia studiów. Ankietyzacja semestralna umożliwia studentom ocenę najważniejszych aspektów prowadzenia zajęć przez prowadzącego, a także zachęca do proponowania rozwiązań projakościowych. W ramach ankiety Uczelni, badane są m. in. kwestie takie jak rozkład zajęć dydaktycznych, system oceny postępów w nauce, funkcjonowanie administracji uczelnianej, dziekanatu, możliwości korzystania z Internetu na Uczelni, kryteria przyznawania pomocy materialnej oraz są wskazywane najlepsze przedmioty oraz najlepsi nauczyciele akademicy.

Zauważalnym był w ankietach brak pytań ukierunkowanych na ocenę poziomu aktywizacji studentów w ramach działań doskonalących ich rozwój naukowy. Natomiast wysoce pozytywnie należy ocenić obecność pytania dotyczącego funkcjonowania samorządu studenckiego – takie informacje są cenne dla budowania dobrej jakości działań samorządu na rzecz studentów.

Studenci na spotkaniu z ZO PKA wskazywali, że nie dostrzegają efektów ankietyzacji semestralnej, w szczególności w kontekście wyciągania konsekwencji wobec nauczycieli akademickich nienależycie wypełniających swoje obowiązki. Jednocześnie przedstawiciele Wydziału wskazywali działania, jakie podejmowali w związku z wynikami ankiet. Samorząd studencki podał także przykład, że na ocenianym kierunku w ostatnich latach zaistniała sytuacja, gdzie po negatywnych wynikach ankietyzacji oraz licznych uwagach studentów, została wprowadzona zmiana osoby prowadzącej zajęcia. Stąd też ZO PKA ocenia, że opinia ogółu studentów wynika z niewystarczającego informowania ich o skutkach ankietyzacji semestralnej. Wyniki ankiet nie są szeroko rozpowszechniane w środowisku studenckim kierunku.

Poza drogą ankietową, studenci mogą zgłaszać swoje uwagi bezpośrednio do prodziekana ds. studenckich, właściwego dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”. Na spotkaniu z ZO PKA studenci wskazali, że bardzo sobie cenią możliwość takiego kontaktu. Przykładem problemu, który również był zgłaszany tą drogą, była potrzeba dodatkowych kursów z przedmiotów podstawowych, takich jak matematyka.

Na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki funkcjonują Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia oraz Zespoły Programowe, a w obu tych strukturach mają swój udział studenci. Zespół Programowy dotyczący ocenianego kierunku studiów dokonuje cyklicznych ocen i analiz wyników nauczania. Kluczowym elementem tych analiz jest sformułowanie wniosków, mających na celu określenie realnych działań, służących doskonaleniu procesu kształcenia i uczenia się studentów. Przykładem tego typu działań było podjęcie decyzji o uruchomieniu kursów wyrównawczych z przedmiotów podstawowych, co było też ocenione przez ogół studentów jako dobra i potrzebna decyzja na ich kierunku.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

System opieki i wsparcia na ocenianym kierunku odnosi się do wszystkich aspektów istotnych z perspektywy studenta. Mocną stroną systemu jest wsparcie osób studiujących na ocenianym kierunku we wchodzeniu na rynek pracy, natomiast słabą stroną działań Wydziału jest skuteczność promocji możliwości, jakie są stwarzane osobom studiującym na kierunku

„mechanika i budowa maszyn”. Bardzo mało osób na ocenianym kierunku korzysta obecnie z możliwości, jakie są dla nich stwarzane. Studenci bezpośrednio zainteresowani daną formą wsparcia, mogą bez problemu uzyskać stosowne informacje (np. poprzez strony internetowe Uczelni i Wydziału), jednak sam w sobie dostęp do informacji nie jest wystarczającym narzędziem do aktywizacji studentów. Studenci mają swój udział w systemie rozwoju i doskonalenia systemu wspierania oraz motywowania studentów poprzez pełnoprawny udział w pracach Zespołu Programowego kierunku „mechanika i budowa maszyn”, Wydziałowej Komisji Jakości Kształcenia, posiadanie większości członków w Wydziałowej Komisji Stypendialnej oraz także, zgodnie z ustawą, posiadają swoją reprezentację w Radzie Wydziału. Jednostka w miarę możliwości uwzględnia uwagi studentów dotyczące kadry akademickiej, jeśli zostaną one zgłoszone. Osoby zaangażowane w działalność wyżej wymienionych organów i komisji także wskazywali przykłady uwzględniania ich opinii w ramach procesu dbania o jakość na Wydziale prowadzącym oceniany kierunek studiów.

Dobre praktyki

1. Wdrażanie projektów wspierających start studentów na rynku pracy, co prowadzi do uruchomienia 170 płatnych staży zawodowych w celu zdobycia przez studentów doświadczenia praktycznego. Student otrzymuje stypendium (2220,00 zł brutto/miesiąc), refundację kosztów zakwaterowania poza miejscem zamieszkania (do 850,00 zł/miesiąc) oraz refundację kosztów przejazdów komunikacją miejską, ubezpieczenia i świadectwa zdrowia.

Zalecenia:

1. Należy organizować regularne spotkania władz Wydziału ze studentami ocenianego kierunku aby budować jak najbliższą, bezpośrednią relację między władzami Wydziału a studentami kierunku.

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

W wyniku wizytacji programowej kierunku „mechanika i budowa maszyn” na poziomie studiów I i II stopnia w roku 2010/2011 ZO PKA sformułował następujące zalecenia:

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
1. Podniesienie poziomu jakości prac inżynierskich, które w dużym stopniu miały charakter wyłącznie opisowy.	ZO PKA stwierdził, że obecnie wykonywane prace dyplomowe spełniają wymagania prac inżynierskich lub magisterskich (odpowiednio).
2. Należy przekazywać studentom informację zwrotną na temat ankietyzacji oraz zmodyfikować kwestionariusz dotyczący monitorowania losu absolwentów.	Zalecenie zostało zrealizowane.
3. Należy podnieść poziom internacjonalizacji – zarówno w zakresie badań naukowych jak i mobilności studenckiej.	Nastąpiła poprawa poziomu internacjonalizacji w obszarze badań naukowych, i studiowania. Obecnie oferta wymian przewyższa możliwości jej wykorzystania.
4. Należy usprawnić sposób przyznawania stypendiów na studiach II stopnia.	Zalecenie zostało zrealizowane. Obecnie nie ma sygnałów o nieprawidłowościach w tym zakresie.

