



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: mechanika i budowa maszyn

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet
Zielonogórski

Data przeprowadzenia wizytacji: 3-4.03.2025 r.

Warszawa, 2025

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	13
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	22
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	27
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	31
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	35
---	39
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	39
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	41
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	44
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	46

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Marek Henczka, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Mariusz Giergiel, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Waldemar Mironiuk, ekspert PKA
3. dr inż. Łukasz Denys, ekspert PKA ds. pracodawców
4. Marcin Pioch, ekspert PKA ds. Studenckich
5. Patryk Lisiecki, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn, prowadzonym na Uniwersytecie Zielonogórskim została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2024/2025. Ocena programowa została przeprowadzona po raz kolejny w następstwie oceny pozytywnej wyrażonej w Uchwale nr 452/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 11 lipca 2019 r. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z władzami Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitacje zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi, wstępne wnioski, o których przewodniczący zespołu poinformował władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	inżynieria mechaniczna 100%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/ 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	160 godzin/ 4 tygodnie / 6 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	Do r. ak. 2024/2025: 1. Automatyzacja i utrzymanie ruchu 2. Eksploatacja maszyn 3. Konstrukcja i eksploatacja pojazdów 4. Konstrukcyjno-menedżerska 5. Maszyny i urządzenia wiertnicze 6. Mechanika lotnicza 7. Mechatronika w budowie maszyn 8. Technologia maszyn	Od r. ak. 2024/2025: 1. Eksploatacja maszyn 2. Konstrukcja i eksploatacja pojazdów 3. Konstrukcyjno-menedżerska 4. Technologia maszyn
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	78	130

¹ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2445 godzin	1467 godzin
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	111 ECTS	64 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	111-125 ECTS (w zależności od specjalności)	116-125 ECTS (w zależności od specjalności)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	75 ECTS	75 ECTS

Źródło: raport samooceny, załącznik Cz_III_Zal_1, załącznik Zal_2_czl_1; informacje ze spotkania z autorami raportu samooceny

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	inżynieria mechaniczna 100%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry/ 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	nie dotyczy	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	Do r. ak. 2024/2025: 1. Automatyzacja i organizacja procesów produkcyjnych 2. Eksploatacja maszyn 3. Konstrukcyjno-	Od r. ak. 2024/2025: 1. Automatyzacja i organizacja procesów produkcyjnych 2. Eksploatacja maszyn 3. Konstrukcyjno-

⁴ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

⁵ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁶ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

⁷ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

	menadżerska 4. Mechatronika 5. Organizacja i zarządzanie eksploatacją pojazdów 6. Technologia maszyn	menadżerska 4. Technologia maszyn
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	45	26
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów⁸	682	576
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	45-46 ECTS	28 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	65-72 ECTS (w zależności od specjalności)	65-72 ECTS (w zależności od specjalności)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	62 ECTS	62 ECTS

Źródło: raport samooceny, załącznik Cz_III_Za1_1, załącznik Za1_2_cz1_1, informacje ze spotkania z autorami raportu samooceny

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA⁹ kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione

⁸ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

⁹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Na Uniwersytecie Zielonogórskim (UZ) kierunek studiów mechanika i budowa maszyn realizowany jest na Wydziale Nauk Inżynieryjno Technicznych. Koncepcja kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn realizuje główne cele, zawarte w Strategii Rozwoju Uniwersytetu Zielonogórskiego, przyjętą Uchwałą Senatu UZ nr 250 z dnia 30 czerwca 2021 roku w sprawie Strategii UZ na lata 2021 – 2030. Zakłada ona wzmacnianie potencjału intelektualnego i gospodarczego kraju i regionu poprzez kształcenie kadr naukowych i technicznych o wysokich kwalifikacjach i standardach etycznych, prowadzenie zaawansowanych badań naukowych i wdrażanie ich wyników w gospodarce, uznawanie dorobku naukowego, oraz doradztwo techniczne. Zadaniem Uczelni jest przygotowanie wykształconych i świadomych swej roli w gospodarce kraju i regionu absolwentów wyposażonych w

wiedzę i umiejętności kreatywnej pracy w obszarach działalności naukowej i zawodowej reprezentowanych na Wydziale.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn dla studiów I i II stopnia, wpisują się w realizację Strategii Rozwoju Uniwersytetu Zielonogórskiego do 2030 roku i są ściśle związane z działalnością naukową nauczycieli akademickich, uwzględniają potrzeby rynku pracy. Kierunek mechanika i budowa maszyn został przyporządkowany do dziedziny nauk inżyniero-technicznych w dyscyplinie naukowej inżynieria mechaniczna - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych. Oceniany kierunek studiów odpowiada profilowi uczelni. Strategia przewiduje prowadzenie badań naukowych w dyscyplinie naukowej, do której kierunek został przyporządkowany.

Na kierunku mechanika i budowa maszyn prowadzone są studia I i II stopnia, stacjonarne i niestacjonarne. W programie studiów I stopnia przewidziano 8 specjalności tj.: *automatyzacja i utrzymanie ruchu, eksploatacja maszyn, konstrukcja i eksploatacja pojazdów, konstrukcyjno-menedżerska, maszyny i urządzenia wiertnicze, mechanika lotnicza, mechatronika w budowie maszyn, technologia maszyn*. Natomiast w programie studiów II stopnia oferowane są następujące specjalności: *automatyzacja i organizacja procesów produkcyjnych, eksploatacja maszyn, konstrukcyjno-menedżerska, mechatronika, organizacja i zarządzanie eksploatacją pojazdów, technologia maszyn*. Na studiach I stopnia podstawą koncepcji kształcenia jest dostarczenie studentom wiedzy ogólnoinżynierskiej. Koncepcja kształcenia na studiach II stopnia zakłada pogłębienie kompetencji uzyskanych w ramach studiów I stopnia oraz uzyskanie nowych kompetencji w zakresie jednej z kilku specjalizacji do wyboru. Na obu poziomach studiów, koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku odpowiadają specyfice problemowej i metodologicznej dyscypliny inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek, zapewniając też przygotowanie wymagane od programów studiów realizowanych w profilu ogólnoakademickim. Koncepcja i cele kształcenia odpowiadają też potrzebom praktycznej działalności inżynierskiej, niezbędnej do podjęcia pracy zawodowej m.in. z zakresu: materiałoznawstwa, mechaniki technicznej, eksploatacji technicznej, wytrzymałości materiałów, niezawodności systemów technicznych. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada przekazanie studentom kompleksowej wiedzy oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych.

Uniwersytet Zielonogórski, odpowiedzialny za realizację kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn, realizuje koncepcję kształcenia polegającą na prowadzeniu badań naukowych, projektów oraz kontaktów z interesariuszami zewnętrznymi, zgodnie z misją i strategią Uczelni. Nowoczesność kształcenia na ocenianym kierunku znajduje wyraz w dbałości o wykorzystanie w nauczaniu aktualnych osiągnięć nauki oraz nowoczesnych metod dydaktycznych, w dostosowaniu programu studiów do rzeczywistych potrzeb współczesnej praktyki inżynierskiej i otoczenia społeczno – gospodarczego oraz w dbałości o wyposażenie absolwentów, odpowiednio do poziomu studiów, w umiejętności badawcze związane z dyscypliną naukową inżynieria mechaniczna, w której osadzony jest wizytowany kierunek studiów.

Warto zwrócić uwagę na fakt, iż Studenci kierunku mechanika i budowa maszyn, oprócz uzyskania dyplomu inżyniera, mogą zdobyć dodatkowe certyfikaty, takie jak certyfikat znajomości programu SolidWorks oraz programowania obrabiarek CNC. Jest to możliwe dzięki wykwalifikowanej kadrze pracowników Instytutu Inżynierii Mechanicznej, posiadającej uprawnienia trenerskie (znajomość

programowania i obsługi obrabiarek CNC) do wystawiania takich certyfikatów. Zdobyte tych kwalifikacji zwiększa atrakcyjność absolwentów w oczach pracodawców, ponieważ potwierdzają one ich praktyczne umiejętności w pracy z nowoczesnymi narzędziami i technologiami. Możliwość uzyskania dodatkowych certyfikatów jest cechą wyróżniającą koncepcję kształcenia w Instytucie Inżynierii Mechanicznej, ponieważ wykracza poza tradycyjne podejście do edukacji, przygotowując studentów do wyzwań współczesnego rynku pracy. Dzięki temu absolwenci posiadają nie tylko solidną wiedzę teoretyczną, ale także konkretne, poświadczone kwalifikacje, które dają im znaczną przewagę konkurencyjną.

W Instytucie Inżynierii Mechanicznej główny nacisk położony został na wprowadzenie nowych laboratoriów z nowoczesnym wyposażeniem dostarczonym przez wiodące przedsiębiorstwa, co znacząco podnosi jakość kształcenia i pozwala studentom na zdobycie umiejętności zgodnych z aktualnymi wymaganiami rynku pracy. W laboratoriach badań nieniszczących, automatyki oraz symulowania produkcji studenci mają możliwość pracy na sprzęcie stosowanym na co dzień w przemyśle, co pozwala im lepiej zrozumieć praktyczne zastosowanie teorii oraz rozwijać kompetencje cenione przez pracodawców.

Badania naukowe silnie powiązane z profilem kształcenia mają na celu pogłębianie wiedzy, zaspokajanie potrzeb gospodarki i budowę więzi ze światem nauki i gospodarki. Zatem koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunek jest przyporządkowany.

Wyróżnikiem w zakresie sposobu realizacji programu kształcenia jest oparcie przedmiotów ogólnych i kierunkowych o wiedzę i doświadczenie kadry badawczo-dydaktycznej realizującej aktualne badania naukowe, a części programowej specjalnościowej o wiedzę i doświadczenie partnerów biznesowych wskazujących na bieżące potrzeby rynku pracy. Przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, aktualizacji i bieżącej realizacji programu studiów uwzględniane są wnioski z obserwacji trendów rozwojowych w zakresie mechaniki i budowy maszyn, zgodnie z doniesieniami krajowymi i zagranicznymi. Jest to możliwe dzięki mobilności nauczycieli, doświadczeniu wyniesionemu z pracy w instytucjach, przedsiębiorstwach i innych uczelniach.

Cechą wyróżniającą koncepcję kształcenia jest silna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym i powiązanie procesu dydaktycznego z wymaganiami otoczenia gospodarczego. Wprowadzane zmiany w procesie nauczania są w dużej mierze efektem współpracy i dyskusji z kadrami inżynierską i zarządzącą przedsiębiorstwami i instytucjami. Przykładem takich działań może być współpraca z przedsiębiorstwami w zakresie zwiększenia wiedzy na temat tzw. „zielonej produkcji” (green manufacturing). W projektach główny nacisk położono na ekologiczne projektowanie i wykorzystywanie odpowiednich materiałów. Natomiast w produkcji na zmniejszeniu kosztów jak również pozytywnego oddziaływania na środowisko. Jest to dowód na to, że koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Na koncepcję i cele kształcenia mają również wpływ interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Interesariusze zewnętrzni, czyli pracodawcy i przedstawiciele przemysłu, mają istotny wpływ na rozwój kierunku. Dzięki ich zaangażowaniu powstały nowe specjalności, takie jak *maszyny i urządzenia wiertnicze*, *mechanika lotnicza* oraz *mechatronika w budowie maszyn*, w odpowiedzi na potrzeby rynku. W wyniku spotkania Rady Programowej z przedstawicielami branży motoryzacyjnej w programie nauczania dodano przedmioty dostosowane do aktualnych wymagań przemysłu tj.:

zaawansowane problemy obróbki skrawaniem czy systemy mechatroniczne w automatyce przemysłowej. Również interesariusze wewnętrzni na bieżąco reagują na zmiany w gospodarce i nauce. W wyniku tych działań zmodyfikowano nazwy przedmiotów oraz sylabusy dostosowując do realnych potrzeb rynku, np.: wprowadzono zagadnienia dotyczące ekologicznych metod chłodzenia w obróbce skrawaniem. Dostosowują program nauczania do nowych kierunków studiów, czego efektem jest likwidacja specjalności na kierunku mechanika i budowa maszyn na rzecz nowo otwartych kierunków *Inżynieria Lotnicza i Mechatronika*. Podsumowując, współpraca z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi pozwala na dynamiczne dostosowywanie programu studiów do wymagań współczesnego rynku pracy oraz na zapewnienie studentom dostępu do nowoczesnych technologii i certyfikacji, zwiększając ich konkurencyjność zawodową.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku zapewniają wszechstronny rozwój studenta, odpowiadający profilowi studiów. Oba programy uwzględniają wymagania w zakresie przygotowania ogólnoakademickiego, jak i w zakresie problematyki kierunkowej oraz wyodrębnionych w niej specjalizacji.

W zbiorze efektów uczenia się dla ocenianym kierunku prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim sformułowano 22 efekty w obszarze wiedzy, 19 efektów w obszarze umiejętności oraz 7 w obszarze kompetencji społecznych. Natomiast na studiach drugiego stopnia zdefiniowano 11 efektów w obszarze wiedzy, 19 efektów w obszarze umiejętności oraz 7 w obszarze kompetencji społecznych. Kierunkowe efekty uczenia się są zgodne z koncepcją, celami kształcenia i profilem ogólnoakademickim oraz odpowiadają poziomom 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Efekty zakładane dla studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej na każdym z poziomów kształcenia są równoważne.

Efekty uczenia się zarówno na poziomie kierunku, jak i poszczególnych modułów zajęć, zostały sformułowane czytelnie, z wykorzystaniem poprawnej specjalistycznej terminologii, odpowiadają specyfice problematyki badawczej. Efekty zakładane dla modułów zajęć uszczegółwiają efekty kierunkowe i są z nimi spójne.

Zespół oceniający zauważył, że kierunkowe efekty uczenia się zwłaszcza dla studiów drugiego stopnia budzą pewne zastrzeżenia. W kilku przypadkach efekty kierunkowe nie różnią się od efektów przypisanych do pierwszego stopnia. Przykładem jest efekt uczenia się pierwszego stopnia studiów K_W15 - *ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych*, który w zasadzie nie różni się od efektu uczenia się dla studiów drugiego stopnia K_W06 - *ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń*. Podobnie efekt K_U11 - *ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą* na pierwszym stopniu studiów jest podobny do efektu na studiach drugiego stopnia K_U13 - *ma przygotowanie niezbędne do pracy w zakładach i firmach przemysłowych i badawczo-rozwojowych i zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą*. Takich przykładów jest więcej. W ocenie zespołu oceniającego efekty te są sformułowane niepoprawnie i należy wyartykułować różnicę w poziomie wiedzy między obydwojema poziomami studiów, zwłaszcza że sylwetka absolwenta studiów 2 stopnia wyraźnie kładzie nacisk na cyt. „poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów z zakresu budowy i działania maszyn i urządzeń, nowoczesnych metod komputerowo wspomaganego projektowania i wytwarzania, technologii procesów obróbki, automatyzacji i sterowania oraz eksploatacji maszyn”.

Ponadto część z efektów uczenia się dedykowana jest dyscyplinom naukowym, które obecnie nie istnieją np. dla studiów drugiego stopnia efekt K_U10 - *potrafi integrować wiedzę z zakresu dyscyplin*

naukowych Budowa i Eksploatacja Maszyn, Inżynieria Materiałowa, Automatyka i Robotyka, Inżynieria stosując przy tym podejście systemowe, uwzględniające m.in. aspekty ekonomiczne, marketingowe, ekologiczne i in., czy K_W11 - zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z dyscypliny naukowej Budowa i Eksploatacja Maszyn.

Efekty uczenia się są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. W definiowaniu efektów uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia zwraca się uwagę na kompetencje budowane w oparciu o wiedzę, umiejętności i postawy adekwatnie do poziomów kształcenia oraz na przyrosty kompetencji między poziomami. Do kluczowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy należy zaliczyć te, które służą wyposażeniu studenta w praktyczną wiedzę z zakresu inżynierii mechanicznej. Kluczowymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów pierwszego stopnia są efekty z kategorii wiedzy takie jak: K_W05, K_W06, K_W07, K_W09, K_W10, K_W11, K_W14, K_W16, K_W22, w ramach których student ma wiedzę - w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych, - potrzebną do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu wytwarzaniu i eksploatacji układów mechanicznych, - w zakresie mechaniki płynów i termodynamiki technicznej wymaganej dla rozumienia budowy i eksploatacji urządzeń mechanicznych, - w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych.

Efekty uczenia się na studiach pierwszego stopnia w kategorii umiejętności są powiązane z efektami z zakresu wiedzy i dodatkowo obejmują kształcenie w języku obcym na poziomie B2 (K_U06) - ma umiejętności językowe w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności to: K_U01, K_U05, K_U06, K_U08, K_U09, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18. Zatem student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania wytwarzania i eksploatacji maszyn, potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową stosowaną w zagadnieniach mechaniki i budowy maszyn oraz metodami szacowania błędów pomiaru.

W zakresie kompetencji społecznych, kierunkowe efekty uczenia się opisane są w: K_K01, K_K02, K_K03, K_K07, gdzie student rozumie ważność i potrzeby uczenia się przez całe życie oraz potrafi organizować proces uczenia innych osób, potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role, rozumie społeczną rolę inżyniera.

Za kluczowe kierunkowe efekty uczenia się na studiach drugiego stopnia należy uznać w zakresie wiedzy: K_W03; K_W04, K_W06, K_W07, K_W10; umiejętności: K_U01, K_U03, K_U05, K_U08, K_U09, K_U11, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19; kompetencji społecznych: K_K02, K_K03, K_K04, K_K06, K_K07 oraz K_U06 dotyczącym umiejętności językowych zgodnych z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Efekty te są zbieżne z wyżej opisanym z tym, że wyraźnie wskazują na ich pogłębienie, rozszerzenie.

Kierunkowe efekty uczenia się na kierunku mechanika i budowa maszyn, studia I i II stopnia, odzwierciedlają aktualny stan wiedzy w dyscyplinie inżynieria mechaniczna i są w odniesieniu do nich kompletne, a także zgodne z przedstawioną koncepcją kształcenia oraz z zakresem działalności naukowej uczelni.

Efekty uczenia się, przyjęte dla ocenianego kierunku, uwzględniają pełen zakres efektów uczenia się dla studiów o profilu ogólnoakademickim (studia I i II stopnia), prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich oraz badawczych. W zakresie studiów I stopnia w kategoriach wiedza i umiejętności wyszczególniono następujące efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich: - wiedzy: K_W09, K_W10, K_W15, K_W20; - umiejętności: K_U08, K_U09, K_U13, K_U14, K_U10, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19. W przypadku studiów II stopnia wyróżniono następujące efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich: - wiedzy: K_W01, K_W02, K_W03, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W11; - umiejętności: K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19.

Na kierunku MiBM koncepcja kształcenia gwarantuje uzyskanie przez studentów wiedzy i umiejętności niezbędnych do podjęcia zawodu inżyniera.

Zakładane efekty uwzględniają kompetencje badawcze oraz efekty związane z opanowaniem umiejętności komunikowania się w języku obcym, dla pierwszego i drugiego stopnia odpowiednie na poziomie B2 i B2+.

Analiza kierunkowych efektów uczenia się i efektów przypisanych do zajęć pozwala uznać, iż są one sformułowane w sposób zrozumiały, określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość chociaż na ocenianym kierunku nie jest ono realizowane.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1¹⁰ (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany. Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Efekty uczenia się na poziomie formalnym są zgodne z koncepcją kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn, odnoszą się do profilu ogólnoakademickiego, zapewniają uzyskanie kompetencji zarządczych oraz eksploracyjnych niezbędnych dla identyfikowania zachodzących zjawisk i podejmowania stosownych decyzji. Ponadto są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniami w zakresie dyscypliny, do której kierunek

¹⁰W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

jest przyporządkowany, a także stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwej dla kierunku. Uwzględniają w szczególności umiejętności praktyczne, kompetencje komunikowania się w języku obcym oraz społeczne niezbędne w działalności zawodowej i badawczej właściwej dla kierunku. Określone dla studiów pierwszego i drugiego stopnia efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich oraz zapoznanie studenta z metodologią prowadzenia badań naukowych, w szczególności zaś metod i technik badawczych stosowanych w dyscyplinie macierzystej dla kierunku. Stopień zaawansowania wiedzy i umiejętności w zakresie prowadzenia badań naukowych odpowiada wymaganiom stawianym kształceniu na poziomie studiów I i II stopnia. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokonanie korekty opisów efektów uczenia się dla studiów drugiego stopnia z uwzględnieniem właściwego poziomu kompetencji adekwatnie dla tego poziomu studiów.
2. Rekomenduje się usunięcie z opisu efektów uczenia się odwołań do nieistniejących dyscyplin naukowych oraz do programu studiów na ocenianym kierunku studiów.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe na kierunku mechanika i budowa maszyn dla każdego poziomu studiów wynikają bezpośrednio z przyjętego profilu absolwenta przedstawionego w koncepcji kształcenia. Na studiach I stopnia kluczowe treści kształcenia zawarte są w ramach zajęć: Inżynieria wytwarzania, Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich, Komputerowe wspomaganie projektowania CAD, Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM, Mechanika płynów, Mechanika techniczna, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Termodynamika techniczna, Wytrzymałość materiałów, Język angielski/niemiecki, Organizacja, zarządzanie i marketing w przedsiębiorstwach produkcyjnych, Praca dyplomowa, Praktyki. Na studiach II stopnia, program studiów umożliwia studentowi zdobycie poszerzonej i pogłębionej wiedzy w zakresie kluczowych dla kierunku treści zawartych w następujących przedmiotach: Automatyzacja wytwarzania, Komputerowe wspomaganie projektowania, Reologia techniczna, Techniki wytwarzania - obróbka bezubytkowa, Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa, Mechanika analityczna, Planowanie badań inżynierskich, Teoria eksperymentu i zarządzanie wynikami badań, Zastosowanie MES w analizach inżynierskich,

Optimalizacja w projektowaniu, Utrzymanie maszyn i urządzeń w ruchu, Zarządzanie zasobami ludzkimi.

Proces kształcenia jest określony przez programy studiów, które obejmują moduły ogólne, kierunkowe, specjalnościowe, humanistyczne i społeczne, język obcy oraz wychowanie fizyczne, których zadaniem jest zdobycie niezbędnej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych potrzebnych do sprostania wymaganiom stawianym przez rynek pracy absolwentom ocenianego kierunku. Dobór treści programowych poszczególnych modułów zapewnia kompleksowość i odpowiedni poziom szczegółowości w odniesieniu do specyfiki każdego z nich. Analiza zawartości sylabusów oraz zalecanej literatury pozwala stwierdzić, że przekazywane treści uwzględniają aktualny stan wiedzy z zakresu dyscypliny inżynieria mechaniczna.

Porównawcza analiza treści programowych przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych pokazuje powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi realizowanymi zarówno na zamówienie podmiotów zewnętrznych jak i związanymi z rozwojem naukowym kadry. Przykładem oddziaływania wyników prac badawczych na koncepcję kształcenia mogą być zmiany w treściach programowych przedmiotów takich jak: *zaawansowane problemy obróbki skrawaniem, systemy mechatroniczne w automatyce przemysłowej czy ekologiczne metody chłodzenia w obróbce skrawaniem*.

Treści programowe są aktualne, zróżnicowane, kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów. Zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się i odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu ogólnoakademickim.

Czas trwania studiów I stopnia na obu formach kształcenia wynosi 7 semestrów, zaś liczba uzyskiwanych punktów ECTS 210. Natomiast studia drugiego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne, trwają 3 semestry a liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji wynosi 90.

Do oceny i porównywania osiągnięć studenta oraz potwierdzania realizacji kolejnych etapów kształcenia służy system punktowy ECTS. Liczbę punktów ECTS przypisaną poszczególnym modułom kształcenia, pracy dyplomowej i praktykom podano w planach studiów i kartach przedmiotów. Z analizy kart przedmiotów wynika jednak, że wycena nakładu pracy studenta mierzona liczbą punktów ECTS nie odpowiada obowiązującym uregulowaniom, iż 1 punkt ECTS odpowiada efektom uczenia się, których uzyskanie wymaga od studenta 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia zorganizowane zgodnie z planem studiów (godziny kontaktowe) oraz indywidualną pracę określoną w programie studiów, związaną z przygotowaniem się do zajęć, kolokwium, egzaminów, itp.

W kwestionowanych sylabusach zauważalne jest zarówno przeszacowanie jak i niedoszacowanie liczby godzinowego nakładu pracy własnej studenta przypadającego na 1 punkt ECTS, co nie odzwierciedla rzeczywistego całkowitego nakładu pracy studenta. Przykładem powyższego są moduły nauczania: (studia I stopnia) Mechanika płynów – 60 godz. kontaktowych i 6 pkt. ECTS; Komputerowe wspomaganie projektowania CAD - 45 godz. i 2 pkt. ECTS; Automatyzacja procesów produkcyjnych i montażu –60 godz. 4 pkt. ECTS; Metody i narzędzia robotyzacji – 60 godz. i 3 pkt. ECTS; Projekt przejściowy I – 30 godz. i 3 pkt. ECTS; Wybrane zagadnienia z eksploatacji maszyn – 30 godz. i 1 pkt. ECTS; Elementy rzeczoznawstwa samochodowego - 15 godz. i 1 pkt. ECTS, (studia drugiego stopnia) Systemy ekspertowe w budowie maszyn 45 godz. i 3 pkt. ECTS; Współczesne metody pomiarowe –45 godz. i 1 pkt. ECTS; Mechanika analityczna –45 godz. i 5 pkt.

Ponadto, analiza sylabusów wykazała, iż w wielu przypadkach brak jest kryteriów oceny, symboli efektów uczenia się. Dla przykładu w przedmiocie *Nauka o materiałach II* zauważono brak symboli efektów uczenia się i kryteriów oceny. Podobnie dla przedmiotu Informatyka w zastosowaniach inżynierskich również występuje brak symboli efektów uczenia się i kryteriów oceny.

Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Poprawy wymaga nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć.

Łączna liczba godzin na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia wynosi ogółem 2445 godz. kontaktowych, w tym praktyka zawodowa 160 godzin (6 ECTS); wykłady w zależności od specjalności wynoszą od 885 do 945 godz. co stanowi 36 - 39%, ćwiczenia – 195 – 240 godz. tj.: 8 - 10%, laboratoria – 810 – 960 godz. tj.: 33-39%, ćwiczenia projektowe – 195-360 godz. tj.: 8-15%, seminaria dyplomowe – 150 godz. - 6%.

Łączna liczba godzin na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia wynosi ogółem 1467 godz. kontaktowych, w tym praktyka zawodowa 160 godzin (6 ECTS), wykłady w zależności od specjalności wynoszą od 531 do 567 godz. co stanowi 36 - 39%, ćwiczenia – 81 – 108 godz. tj.: 6 - 7%, laboratoria – 531 – 567 godz. tj.: 36-39%, ćwiczenia projektowe – 135-216 godz. tj.: 9-15%, seminaria dyplomowe – 126 godz. - 9%.

Łączna liczba godzin, realizowanych na studiach stacjonarnych drugiego stopnia w kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 682. Wykłady stanowią od 28 do 38% (180-225h) realizowanych godzin w zależności od specjalności, ćwiczenia – 0 -8% (0-45h), laboratoria – 10-25% (60-150h), ćwiczenia projektowe – 20,1% (137h), seminaria magisterskie – 10-33% (60-195h).

Łączna liczba godzin, realizowanych na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia w kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 576. Wykłady stanowią 28 do 38% (99-126h) realizowanych godzin, ćwiczenia – 0 -8% (0-27h) (189h), laboratoria – 10-25% (35-90h), ćwiczenia projektowe – 10-33% (36-117h), seminaria magisterskie – 25% (90h).

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów łącznie oraz dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się i jest zgodna z wymaganiami.

W programach studiów obu poziomów i form kształcenia, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach prawa, poprawnie określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, a służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych,
- przyporządkowanych przedmiotom do wyboru,
- z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych, – z wychowania fizycznego (tylko studia pierwszego stopnia).

Modułom zajęć do wyboru przypisano ponad 30% ogólnej liczby punktów ECTS, w tym na studiach pierwszego stopnia 75 pkt. co stanowi 36% ogólnej ich liczby, a drugiego stopnia 62 pkt. co

odpowiada 68%. Grupę zajęć do wyboru stanowią specjalności. Na studiach I stopnia kierunku mechanika i budowa maszyn oferowane są następujące specjalności: automatyzacja i utrzymanie ruchu; eksploatacja maszyn; konstrukcja i eksploatacja pojazdów; konstrukcyjno-menadżerska; maszyny i urządzenia wiertnicze; mechanika lotnicza; mechatronika w budowie maszyn; technologia maszyn. Na studiach II stopnia ocenianego kierunku oferowane są następujące specjalności: automatyzacja i organizacja procesów produkcyjnych; eksploatacja maszyn; konstrukcyjno-menadżerska; mechatronika; organizacja i zarządzanie eksploatacją pojazdów; technologia maszyn. Zasady wyboru specjalności pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia.

Liczba punktów ECTS, jaką student uzyskuje w ramach zajęć z nauk humanistyczno-społecznych przekracza wymagane 5 punktów i wynosi na studiach pierwszego stopnia 7 a drugiego 5. Metody stosowane podczas wykładów czy ćwiczeń powiązane są z efektami uczenia się w zakresie nauk humanistycznych. Przykładowo: student rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, ich ważność i skutki, w tym wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje (K_K02), potrafi wykazywać się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych (K_K06) oraz rozumie społeczną rolę inżyniera i bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki w zakresie mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn (K_K07).

Liczba godzin zajęć z języka angielskiego wynosi 120 na studiach I stopnia stacjonarnych oraz 72 na niestacjonarnych, którym przypisano 9 ECTS. Studenci mają możliwość wyboru języka niemieckiego w tym samym wymiarze godzin i pkt ECTS. Na drugim stopniu studiów oferta kształcenia językowego obejmuje 30 godz. na studiach stacjonarnych oraz 18 godz. na niestacjonarnych i przypisano im 2 ECTS.

Można zatem uznać, że plan studiów obejmuje zajęcia kształtujące znajomość co najmniej jednego języka obcego. Umożliwia uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 (studia I stopnia) oraz B2+ (studia II stopnia).

Plany studiów na ocenianym kierunku są skonstruowane poprawnie, a treści kształcenia wszystkich przedmiotów zostały ustalone przez prowadzących w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Sekwencja przedmiotów w planach studiów na obu poziomach i formach nauczania została zaprogramowana właściwie i w taki sposób, że zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Zatem sekwencja zajęć bazuje na zasadzie narastania wiedzy i umiejętności, logicznie prowadząc do kształtowania planowanej sylwetki absolwenta. Ostatni semestr zasadniczo poświęcony jest rozwijaniu efektów uczenia się związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi przygotowującymi do prowadzenia badań naukowych.

W udostępnionych programach studiów na obu poziomach i formach kształcenia poprawnie określono przedmioty (moduły) niezbędne do realizacji efektów uczenia się.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany w ramach różnych form zajęć, na które składają się: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz seminaria, przy czym są wykorzystywane różnorodne metody dydaktyczne. Znaczna liczba zajęć o charakterze aktywizującym, przekraczająca

50% ogółu zajęć, podczas których studenci osiągają efekty w zakresie umiejętności, zapewnia ich aktywność we właściwym stopniu.

Metody stosowane podczas wykładów powiązane są głównie z efektami uczenia się w zakresie wiedzy. Przykładowo są to metody asymilacji wiedzy: podające, opisujące (słowne, akroamatyczne), oglądowe i eksponujące, wspierane pokazem (w głównej mierze prezentacjami multimedialnymi), w wielu przypadkach problemowe z elementami dyskusji, służące przedstawianiu zjawisk, mechanizmów, metod, technik, technologii, rozwiązań inżynierskich dotyczących zagadnień mechaniki i budowy maszyn, które pozwalają na osiągnięcie takich efektów jak K_W04, K_W05, K_W06 - gdzie student nabywa podstawową wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej, statyki układów ciał sztywnych oraz kinematyki i dynamiki ciała sztywnego, analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych.

Metody stosowane podczas ćwiczeń oraz zajęć laboratoryjnych powiązane są głównie z efektami uczenia się w zakresie umiejętności. Przykładowo: student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski (K_U08), potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie budowy i eksploatacji maszyn, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi (K_U15), w tym potrafi posługiwać się współczesnymi technikami komputerowymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn (K_U13), potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją— zaprojektować i zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania, technologii i eksploatacji maszyn, używając właściwych metod, technik i narzędzi (K_U18) oraz dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnego funkcjonowania maszyny (K_U19) czy też dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, technologii i eksploatacji maszyn (K_U16).

Ważnym, z punktu widzenia nabywania umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich, jest stosowanie metody ćwiczeń projektowych, która polega na wspieranym lub samodzielnym czy zespołowym wykonywaniu zadań o charakterze twórczym i uczeniu się korzystania z oprogramowania komputerowego, wspomagającego działalność inżynierską w codziennej praktyce zawodowej. Studenci ocenianego kierunku są przygotowywani do prowadzenia badań naukowych w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany zarówno na seminariach, indywidualnych konsultacjach, w ramach uczestnictwa w kołach naukowych, jak i wybranych przedmiotach. Ścieżka kształtująca umiejętności w zakresie badawczej działalności inżynierskiej jest związana z modułami, gdzie stosuje się głównie metody projektowe oraz prowadzone są prace dyplomowe o charakterze praktycznym związane z mechaniką i budową maszyn. Studenci potrafią formułować i analizować problemy badawcze, dobierać metody i narzędzia badawcze, opracowywać i prezentować wyniki swoich badań w pracy dyplomowej.

Metody stosowane podczas wykładów czy ćwiczeń powiązane są także z efektami uczenia się w zakresie kompetencji społecznych. Przykładowo: student rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, ich ważność i skutki, w tym wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje (K_K02), potrafi wykazywać się przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu związanym z realizacją zadań zawodowych (K_K06) oraz rozumie społeczną rolę inżyniera i bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki w zakresie mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn (K_K07).

Z kolei kompetencje językowe nabywane są w ramach kursu języka obcego, gdzie student nabywa umiejętności językowe w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2/B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (K_U06), a mianowicie potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie (K_U01), potrafi przygotować w języku obcym opracowanie problemów z zakresu podstawowych zagadnień mechaniki i budowy maszyn (K_U03) czy też potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień mechaniki i budowy maszyn (K_U04).

W nauce języka obcego na studiach pierwszego i drugiego stopnia wykorzystywane są metody bezpośrednie, gramatyczno-tłumaczeniowe, kognitywne, związane z pracą indywidualną oraz zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie), w tym dyskusje i prezentacje.

Proponowane metody sprzyjają rozwojowi kompetencji społecznych poprzez konieczność komunikowania się, uwzględniają również samodzielne uczenie się studentów w trakcie opracowywania sprawozdań, prezentacji, prac zaliczeniowych oraz przygotowania się do kolokwium czy egzaminów.

Osiągnięcie efektów uczenia się realizowane jest również poprzez określenie liczebności grup poszczególnych form zajęć. Liczebność grup określona jest zarządzeniem nr 69 Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego z dnia 30 maja 2023 roku w sprawie ustalenia liczebności grup dla poszczególnych zajęć dydaktycznych: wykłady – cały rok, wykłady monograficzne na specjalnościach – nie mniej niż grupa na specjalności, ćwiczenia – nie mniej niż 20 osób, laboratoria – 10-15 osób w zależności od liczby stanowisk w sali, projekty – nie mniej niż 20 osób (tak jak grupa ćwiczeniowa), seminaria dyplomowe – 8-12 osób, lektoraty – 15-20 osób, konwersatoria – nie mniej niż 20 osób. Równocześnie na wniosek kierownika jednostki dydaktycznej prowadzącej zajęcia w szczególnych przypadkach Rektor UZ w porozumieniu z Prorektorem ds. Jakości Kształcenia może ustalić inną niż w Zarządzeniu liczebność grup.

W ocenie zespołu oceniającego PKA metody kształcenia stosowane na ocenianym kierunku zostały dobrane poprawnie. Umożliwiają wszystkim studentom (w tym także osobom z niepełnosprawnościami) czynny w nich udział, aktywizują ich do samodzielnej pracy i pobudzają ich kreatywność, umożliwiają samodzielne rozwiązywanie problemów, angażują ich w proces zdobywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Na kierunku mechanika i budowa maszyn nie stosuje się metod kształcenia na odległość przy realizacji ocenianego kierunku studiów.

Praktyki studenckie organizowane są wyłącznie na studiach pierwszego stopnia w semestrze IV. Wymiar praktyk studenckich wynosi 4 tygodnie/160 godzin dla których przyporządkowano 6 punktów ECTS. Program praktyk studenckich zawiera cele praktyk ich wymiar oraz efekty uczenia się, które student powinien osiągnąć. Celem praktyk studenckich jest przygotowanie do wykonywania w przyszłości działalności zawodowej. Ponadto rozwijanie i doskonalenie umiejętności praktycznych związanych z pracą zawodową właściwą dla ocenianego kierunku zgodnie z założonymi efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przypisanych do przedmiotu praktyka zawodowa.

Treści programowe określone dla praktyk oraz ich wymiar praktyk są prawidłowe. Umieszczenie praktyk w planie studiów, zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Organizację praktyk oraz związane z nimi prawa i obowiązki studenta podmiotu przyjmującego na praktyki unormowane zostały przez Uczelnię w regulaminie studenckich praktyk zawodowych na poziomie ogólnouczelnianym. Dla praktyk zawodowych zostały opracowane: program praktyk oraz karta przedmiotu. Studenci wybierając miejsce praktyk mogą skorzystać z licznych miejsc praktyk oferowanych przez Uczelnię lub wybrać praktykę indywidualnie. Podstawą odbycia praktyk przez studenta jest formalne porozumienie o współpracy z Uczelnią. Uczelnia posiada sformalizowane porozumienia z pracodawcami w sprawie realizacji praktyk zawodowych. Liczba miejsc praktyk oferowana studentom ocenianego kierunku jest w pełni wystarczająca. Każdy wybór przez studenta miejsca odbywania praktyk zawodowych był zatwierdzany przez opiekuna praktyk, w oparciu o przyjęte kryteria jakościowe. W przypadku praktyk organizowanych przez opiekunów, koordynatorów praktyk, weryfikacja ww. kryteriów następuje na drodze bezpośrednich wizyt, rozmów z podmiotami gospodarczymi przyjmującymi na praktyki. W przypadku praktyk indywidualnych, każdorazowo opiekun, koordynator praktyk z ramienia Uczelni ocenia zaproponowany przez studenta zakład pracy. Infrastruktura instytucji i zakładów, do których kierowani byli studenci na praktyki, uzależniona była od typu prowadzonej działalności. Sprzęt i urządzenia technologiczne, oprogramowanie odpowiadały specyfice zakładu oraz realizowanym procesom. Wyposażenie miejsc praktyk na kierunku gwarantuje właściwą realizację praktyk i jest zgodne z procesem uczenia się, umożliwiając studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się. W ostatnich pięciu latach studenci odbywali praktyki w 40 podmiotach gospodarczych, głównie w zakładach przemysłowych związanych z branżą mechaniczną. Przykładowo, są to: fabryki konstrukcji stalowych i maszyn; przedsiębiorstwa z zakresu wydobywczego; spółki wiertniczo-przemysłowe; przedsiębiorstwa specjalizujące się w obróbce cieplnej różnych technikach i specjalistycznych procesach inżynierskich polepszające właściwości metali i stopów oraz przedłużające okres eksploatacji komponentów; serwisy z zakresu elektro mobilności; zakłady przemysłowe z branży budowlanej; producenci wyposażenia transportowego dla wytwórni mieszanek mineralno-asfaltowych; producenci części zamiennych (m.in. wały, osłony, zestawy kołowe, łańcuchy); producenci maszyn i urządzeń przemysłowych; grupy kapitałowe i spółki skarbu państwa czołowi producenci miedzi i srebra rafinowanego; zakłady przemysłowe wydobywcze i przetwórcze surowców; zakłady przemysłowe z zakresu pneumatyki i hydrauliki siłowej; spółki górnicze i gazownicze; zakłady produkujące napędy mechaniczne i serwisy sprzętu przemysłowego; parki naukowo-technologiczne; przedsiębiorstwa projektowo-produkcyjne branży mechanicznej, serwisy motoryzacyjne; zakłady produkcyjne przemysłu spożywczego; zespoły rzeczoznawców urządzeń technicznych itp.

Uczelnia dopuszcza możliwość zaliczenia praktyki studenckiej na podstawie doświadczenia zawodowego i innych czynności. Biorąc pod uwagę specyfikę kierunku mechanika i budowa maszyn nieprawidłowo zredagowany jest otwarty katalog możliwości zaliczenia zawodowej praktyki. Student ocenianego kierunku może również uzyskać zaliczenie zawodowej praktyki studenckiej na podstawie: zatrudnienia: umowa o pracę; umowy cywilnej (umowa o dzieło, umowa zlecenie); prowadzenia działalności gospodarczej; stażu; wolontariatu; szkolenia; udziału w obozie naukowym; udziału w pracach badawczych, wdrożeniowych lub artystycznych oraz innych czynności.

Wniosek o zaliczenie praktyki na podstawie pracy zawodowej zgodnie z procedurą zawiera potwierdzenie uzyskanych efektów uczenia się w pracy zawodowej oraz opis stanowiska pracy,

zaświadczenie o zatrudnieniu lub umowę o pracę. Dziekan Wydziału zgodnie z procedurą wydaje decyzję o zaliczeniu w całości lub części praktyki zawodowej na podstawie pracy.

Podstawą zaliczenia praktyk jest ich realizacja w pełnym wymiarze czasu, zgodnie z programem studiów i złożenie u koordynatora/ opiekuna praktyk, dokumentacji związanej z odbytą praktyką. Podstawowymi dokumentami związanymi z organizacją praktyk są: skierowanie na praktykę zawodową, porozumienie w sprawie organizacji zawodowych praktyk studenckich, program praktyk, dziennik praktyk (zawierający szczegółowy opis przebiegu praktyk, opinię z przebiegu praktyk wraz z oceną, ocenę opisową związaną z wykonywanymi czynnościami podczas praktyk, w tym potwierdzenie enumeratywnie wyliczonych uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie praktyk, przez zakładowego opiekuna praktyk. Zaliczenia praktyki dokonuje dziekan za pośrednictwem koordynatorów/ opiekunów praktyk z ramienia Uczelni zgodnie z zasadami zaliczania zajęć, które określa regulamin praktyk. Podstawowym narzędziem kontroli osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie praktyk zawodowych jest analiza dokumentacji praktyk prowadzona i gromadzona w sposób określony w regulaminie, która opisuje przebieg praktyki, w tym wskazuje na zrealizowane zadania i uzyskane efekty uczenia się. Koordynator/ Opiekun praktyk nadzoruje jakość i rzetelność odbywania przez studenta praktyk. Proces oceny praktyki ma charakter kompleksowy i odnosi się do wielu aspektów organizacji i przebiegu praktyk. Uczelnia prowadzi wizytacje- hospitacje praktyki. Wizytacje- hospitacje praktyk przeprowadza wyznaczony przez Dziekana Koordynator/Opiekun Praktyk. Podczas wizytacji przeprowadzana jest rozmowa z przedstawicielami instytucji organizujących praktyki w tym z opiekunem praktyki ze strony pracodawcy, a także ze studentem. Kompetencje i wieloletnie doświadczenie związane oraz kwalifikacje merytoryczne, praktyczne, koordynatorów/ opiekunów praktyk są odpowiednie, aby zapewnić właściwy poziom nadzoru nad realizacją praktyk. Praktyki studenckie podlegają procesowi ewaluacji - ankietyzacji z udziałem studentów celem monitorowania i podnoszenia jakości procesu realizacji studenckich praktyk zawodowych na poziomie organizacyjnym i merytorycznym.

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się według tygodniowego harmonogramu (od poniedziałku do piątku od godz. 07:30 do 21:00), a niestacjonarnych w ramach dziewięciu zjazdów w semestrze trwających dwa dni (sobota i niedziela od godz. 07:30 do 21:00 z przerwą obiadową). Plany zajęć są ogłaszane przed rozpoczęciem semestru i umieszczane na stronie internetowej Wydziału i generalnie umożliwiają one studentom pełne uczestnictwo we wszystkich modułach kształcenia zarówno w ciągu dnia jak i w perspektywie całego semestru, w tym w okresie sesji egzaminacyjnej.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie. Są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskania wszystkich efektów uczenia się, które zostały dla tego programu zaprojektowane.

Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony liczbą ECTS konieczny do ukończenia studiów jest prawidłowy. W niektórych przypadkach nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych zajęć lub grup zajęć jest oszacowany z nadmiarem lub niedomiarem w zakresie pracy własnej.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów łącznie oraz dla poszczególnych zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, przy czym w przypadku studiów stacjonarnych, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z wymaganiami

Sekwencja zajęć, dobór formy zajęć zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Plan studiów umożliwia wybór zajęć w wymiarze nie mniejszym niż 30% ECTS w celu kształtowania elastycznej ścieżki kształcenia studentów.

Plan studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do których został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS

Plan studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego oraz obejmuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych, którym przyporządkowano więcej niż 5 ECTS. Metody kształcenia umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na stosownym poziomie dla studiów pierwszego oraz drugiego stopnia.

Metody kształcenia zapewniają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz uwzględniają najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej.

Organizacja praktyk zawodowych, w tym nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc ich odbywania oraz program i środowisko, w którym mają miejsce, a także kompetencje opiekunów/koordynatorów praktyk zapewniają prawidłową realizację praktyk. Uczelnia dla ocenianego kierunku mechanika i budowa maszyn organizując praktyki zawodowe umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Rekomenduje się oszacowanie nakładu pracy mierzonego liczbą ECTS dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć zgodnie z wymaganiami formalnymi.

2. Rekomenduje się doprecyzowanie obszernego, otwartego katalogu, możliwości zaliczania praktyk mając na uwadze specyfikę ocenianego kierunku poprzez rezygnację z zapisu w regulaminie praktyk innych czynności, na podstawie których istnieje możliwość zaliczania praktyk zawodowych.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Podstawą systemu rekrutacji kandydatów na kierunek mechanika i budowa maszyn są podejmowane co roku uchwały Senatu Uczelni w sprawie zasad rekrutacji na studia wyższe w danym roku akademickim. Kwalifikacja na studia odbywa się na podstawie konkursu świadectw dojrzałości albo świadectw dojrzałości i zaświadczeń o wynikach egzaminu maturalnego. O wyniku rekrutacyjnym decyduje wynik pisemnego egzaminu maturalnego z matematyki i języka obcego nowożytnego oraz do wyboru jeden z przedmiotów: chemia, fizyka, informatyka lub wynik egzaminu zawodowego lub wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. W wyniku postępowania kwalifikacyjnego, które obejmuje czynności odpowiednich komisji rekrutacyjnych, jest tworzona lista rankingowa kandydatów. Każdy kandydat na studia pierwszego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) ma możliwość dokonania elektronicznej rejestracji. Uprawnione do podjęcia studiów II stopnia na kierunku mechanika i budowa maszyn są osoby, które posiadają dyplom ukończenia studiów z tytułem inżyniera lub magistra inżyniera. Jednym z podstawowych kryteriów jest ocena osiągniętych na studiach I stopnia lub jednolitych studiach magisterskich efektów uczenia się, która ustalana jest przez Komisję Rekrutacyjną Wydziału. Każdy kandydat na studia drugiego stopnia dokonuje rejestracji elektronicznej. Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się, są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku.

Na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznych obowiązuje zasada uznawania efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskiwanych w szkolnictwie wyższym na podstawie Regulaminu Studiów, który upoważnia Dziekana do wydania decyzji uznania punktów uzyskanych w innych uczelniach po zapoznaniu się z dokumentacją przebiegu studiów odbytych poza Uniwersytetem Zielonogórskim. Student może przenieść się z innej uczelni na UZ, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów uczelni, którą opuszcza, co winno być potwierdzone przez władze opuszczanej uczelni. Każdy przypadek uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni w zakresie kierunku mechanika i budowa maszyn jest rozpatrywany indywidualnie. Dziekan porównuje programy i efekty kształcenia na danej uczelni (w tym zagranicznej) oraz na Uniwersytecie Zielonogórskim. Na tej podstawie ustala stopień zgodności, osobno dla każdego z zakresu przedmiotów ogólnych (podstawowych i kierunkowych) oraz specjalnościowych. Także dokonuje oceny stopnia zgodności poszczególnych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W oparciu o przedstawioną ocenę dziekan podejmuje

decyzję o uznaniu bądź nieuznaniu efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji nabytych poza UZ. Następnie kieruje studenta na odpowiedni stopień i rok kształcenia oraz wyznacza katalog przedmiotów do uzupełnienia, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Szczegółowe zasady przeprowadzania procedury efektów uczenia się zostały zawarte w uchwale Senatu UZ nr 550 z dnia 25.09.2019 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się w UZ. Natomiast zasady i tryb postępowania nostryfikacyjnego dotyczącego dyplomów ukończenia studiów za granicą przeprowadzonego w UZ zostały określone w odrębnym Zarządzeniu Rektora nr 125 z dnia 13.09.2022 r.

Studenci ocenianego kierunku prowadzonego przez Wydział kończą pierwszy i drugi stopień kształcenia przygotowując pracę dyplomową i przystępując do egzaminu dyplomowego. Szczegółowe procedury dotyczące procesu dyplomowania regulują następujące akty prawne: Regulamin studiów obowiązujący na Uniwersytecie Zielonogórskim, Regulamin realizacji prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminu dyplomowego na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznym UZ, opracowany w oparciu o Regulamin studiów. W regulaminie szczegółowo opisane zostały warunki i terminy ustalania tematów prac dyplomowych i jej realizacji, obsługa formalna oraz informacje dotyczące egzaminu dyplomowego.

Na ostatnim 7 semestrze studiów inżynierskich oraz ostatnim 3 semestrze studiów drugiego stopnia student zobowiązany jest do wykonania pracy dyplomowej oraz wprowadzenia pracy dyplomowej do Akademickiego Systemu Archiwizacji Prac. Praca dyplomowa sprawdzana jest z wykorzystaniem ASAP oraz Jednolitego Systemu Antyplagiatowego. W systemie tym zamieszczane są również opinie promotora i recenzje prac dyplomowych, inżynierskich i magisterskich. Niezwłocznie po egzaminie dyplomowym praca dyplomowa wprowadzana jest do repozytorium pisemnych prac dyplomowych.

Tematy prac dyplomowych są podejmowane przez studentów najpóźniej do końca piątego semestru studiów - studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia – do końca pierwszego semestru studiów. Tematy te opiniowane są przez Dyrektora Instytutu Inżynierii Mechanicznej oraz Wydziałowe Rady Programowe właściwe dla danego kierunku mechanika i budowa maszyn. Przy ustalaniu tematów prac dyplomowych są brane pod uwagę zainteresowania naukowe studentów i nauczycieli. Student ma prawo do zaproponowania własnego tematu pracy dyplomowej w ramach kończącej specjalności. Student ma prawo do zmiany zarówno opiekuna pracy, jak i tematu pracy dyplomowej. Każda praca jest oceniana przez promotora i recenzenta. Recenzja jest sporządzana na arkuszu opracowanym przez Uczelnię. Ostatnim etapem weryfikacji efektów uczenia się jest egzamin dyplomowy. Egzamin dyplomowy składa się z: prezentacji pracy dyplomowej oraz odpowiedzi na pytania komisji egzaminu dyplomowego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej, zaliczenie wszystkich semestrów studiów oraz spełnienie wymogów formalnych i programowych. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana. W skład komisji egzaminu dyplomowego wchodzi przynajmniej trzy osoby: przewodniczący, opiekun pracy i recenzent. W składzie komisji powinien być co najmniej jeden nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Na egzaminie dyplomowym student prezentuje pracę dyplomową oraz odpowiada na pytania komisji egzaminu dyplomowego dotyczące

trzech zagadnień z zakresu efektów uczenia się zdefiniowanych dla danego kierunku studiów i poziomu. Odpowiedzi udzielone w odniesieniu do każdego z zagadnień podsumowywane są jedną oceną.

Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Weryfikacja efektów uczenia się osiąganych są przez studentów odbywa się na każdym etapie kształcenia i na wszystkich rodzajach zajęć. Weryfikacja efektów uczenia realizowana jest poprzez zaliczenie studentowi danej formy dydaktycznej przez nauczyciela akademickiego na podstawie ocen formujących oraz weryfikację zbiorczą na podstawie oceny podsumowującej w ramach poszczególnych przedmiotów. Weryfikacja efektów uczenia się prowadzona jest również na etapie procesu dyplomowania oraz praktyk.

W sylabusach podane są sposoby weryfikacji założone dla poszczególnych przedmiotów. Jest to katalog zalecanych metod weryfikacji, z których nauczyciel wskazuje metody stosowane w odniesieniu do danego przedmiotu i formy kształcenia. Zasady weryfikacji efektów uczenia się zapisane w sylabusach zapewniają skuteczną ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Przegląd i analiza sylabusów wykazała w kilku przypadkach brak kryteriów zaliczenia przedmiotu oraz brak odniesienia efektów przedmiotowych do efektów kierunkowych. Zespół oceniający sugeruje przegląd wszystkich sylabusów i usunięcie wskazanych usterek.

Dla każdego przedmiotu na pierwszych zajęciach prowadzący ma obowiązek poinformować dokładnie studentów o wymaganiach i trybie zaliczenia przedmiotu. Zaliczenie przedmiotu dokonywane jest na podstawie zaliczenia wszystkich form zajęć prowadzonych w ramach tego przedmiotu oraz zdanego egzaminu (jeśli program studiów przewiduje egzamin z danego przedmiotu). Zaliczanie wszystkich form zajęć dokonywane jest na podstawie kontroli wyników nauczania w formie prac kontrolnych, sprawdzianów bieżących, projektów, referatów itp. oraz obecności na zajęciach obowiązkowych. Zaliczenia poszczególnych form zajęć dokonują nauczyciele akademicy prowadzący te zajęcia. Student ma prawo do zaliczeń i egzaminów poprawkowych, a w sytuacjach konfliktowych (w przypadku stwierdzonych nieprawidłowości w przebiegu zaliczenia bądź egzaminu) – przystąpienia do zaliczeń lub egzaminów komisyjnych. Studenci uzyskują informację o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów uczenia się (uzyskanych ocenach ze sprawdzianów, kolokwii, egzaminów i projektów) przeważnie w ciągu kilku dni od momentu złożenia pracy. Wynik egzaminu dyplomowego podawany jest do wiadomości studenta bezpośrednio po zakończeniu egzaminu. Student ma prawo wglądu do swojej pracy egzaminacyjnej lub zaliczeniowej. W regulaminie studiów przewidziano zasady postępowania w przypadku nieetycznego i niezgodnego z prawem zachowania studentów, w tym za naruszenie przepisów obowiązujących w Uczelni oraz za czynny uchybiający godności studenta.

W ocenie zespołu oceniającego PKA większość prac etapowych jest bardzo dobrze udokumentowana i pozwala na ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Proces sprawdzania i oceny efektów uczenia się określony jest w kartach modułów/przedmiotów. Podane są tam metody sprawdzania przedmiotowych efektów uczenia się dla poszczególnych form zajęć wchodzących w skład modułu w kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia

się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Student z niepełnosprawnością, w zależności od rodzaju i stopnia niepełnosprawności, może ubiegać się o dostosowanie organizacji i realizacji procesu dydaktycznego, w tym dostosowania terminów oraz form zaliczeń i egzaminów. W przypadku osób z niepełnosprawnościami udostępniane są specjalistyczne urządzenia jak również możliwość indywidualizacji czasu i miejsca przeznaczonego na weryfikację efektów uczenia się. Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen i określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się sformalizowano zapisami zawartymi w regulaminie studiów. W regulaminie studiów określono m.in.: skalę ocen, warunki zaliczania zajęć, przeprowadzania egzaminów, warunków egzaminów komisyjnych, zaliczenia semestru studiów i wpisu na semestr studiów, powtarzania zajęć, powtarzania semestru studiów, urlopu od zajęć, skreślenia z listy studentów oraz wznawiania studiów.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy obejmują: sprawdziany pisemne, sprawdziany testowe, odpowiedzi ustne oraz prezentacje multimedialne. Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności obejmują sprawdzenie poprawności wykonania w ramach ćwiczeń laboratoryjnych zadań, które mogą mieć charakter praktyczny lub symulacyjny lub sprawdzenie poprawności rozwiązania postawionych problemów w ramach ćwiczeń projektowych, a także sprawdzenia w formie pisemnego sprawdzianu poprawności rozwiązania zadań projektowych mających charakter obliczeniowy. Sprawdzenie zadań na ćwiczeniach laboratoryjnych odbywa się również poprzez weryfikację treści w sprawozdaniu z zajęć laboratoryjnych. Sprawdzenie poprawności rozwiązania postawionych problemów w ramach ćwiczeń projektowych odbywa się poprzez weryfikację założeń projektowych, kolejności wykonywania poszczególnych etapów projektu, poprawności poszczególnych etapów, poprawności wyników końcowych w kontekście postawionego problemu do rozwiązania. Weryfikacja poprawności końcowych wyników może odbywać się poprzez dyskusję na forum grupy studenckiej na podstawie przygotowanej prezentacji multimedialnej, w której studenci przedstawiają wyniki uzyskane w zrealizowanym zadaniu projektowym.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych związane są z realizacją prac w zespołach laboratoryjnych, w których studenci rozwiązują postawione przed nimi zadania. Zespoły studenckie składają się zwykle z dwóch lub trzech osób w zależności od liczby stanowisk laboratoryjnych lub skomplikowania ćwiczenia projektowego lub laboratoryjnego. Metody w zakresie kompetencji społecznych obejmują weryfikację struktury podziału pracy pomiędzy poszczególnymi członkami zespołu studenckiego oraz ocenę prezentacji praktycznych, symulacyjnych lub projektowych wyników jako sumy częściowych prezentacji wszystkich członków zespołu.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności. Umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 na I stopniu oraz B2+ na II stopniu studiów. System ocen i metody oceniania umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej na temat stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, a sam

system oceniania jest zrozumiały. Również metody stosowane do weryfikacji stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się są zgodne z rodzajem sprawdzanej wiedzy.

Potwierdzeniem osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są prace etapowe i egzaminacyjne, projekty, prace dyplomowe, dzienniki praktyk. Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp., a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu, efektów uczenia się oraz dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, nie budzą wątpliwości. Studenci są współautorami publikacji naukowych w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany. Zespół oceniający PKA dokonał oceny losowo wybranych prac dyplomowych zrealizowanych na ocenianym kierunku mechanika i budowa maszyn z ostatnich kilku lat. Jakość tych prac nie budzi zastrzeżeń. Prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia to przede wszystkim projekty inżynierskie, realizowane na dobrym poziomie. Natomiast na studiach drugiego stopnia realizowane są prace o charakterze badawczym. Wśród zweryfikowanych prac wystąpiły takie, które spełniają oczekiwania stawiane pracom dyplomowym i mają charakter inżynierski - gwarantują osiągnięcie zakładanych efektów. Zdarzyły się pojedyncze egzemplarze, które nie prezentowały oczekiwanego poziomu, ponieważ miały charakter opisowy bez elementu pracy własnej studenta np. analizy czy oceny. Zostały one ocenione zarówno przez opiekuna i recenzenta nisko. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracy był właściwy, aczkolwiek w kilku pracach zauważono brak literatury obcojęzycznej. Biorąc pod uwagę zawartość prac, oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta były zasadne, tylko w niektórych przypadkach zawyżone lub zaniżone. Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów ocenianego kierunku pokazuje, iż stosowane metody sprawdzania oraz oceniania efektów uczenia się są adekwatne do zakładanych efektów i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów uczenia się. Większość sprawdzonych prac etapowych zawierała adnotacje nauczyciela, wskazujące na błędy popełnione przez studentów. Wynika z nich rzetelność i bezstronność wystawionych ocen. Zdarzały się jednak prace, głównie dotyczące laboratoriów, w których nie było śladów weryfikacji (wystawiona jest ocena bez wskazania błędów). Zespół oceniający PKA rekomenduje podjęcie działań mających na celu właściwe dokonywanie weryfikacji efektów uczenia się z zajęć laboratoryjnych.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji oraz procedury rekrutacyjne są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku MiBM. Kryteria kwalifikacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość ich identyfikacji oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Zapewniają one bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

W Uczelni funkcjonują zasady przekazywania studentom informacji dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie, a także zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się, jak również sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.

Procedura dyplomowania umożliwia ocenę efektów uczenia się. Praca dyplomowa jest również oceniana przez system antyplagiatowy pod kątem zapożyczeń. Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie wiedzy i umiejętności.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokonanie weryfikacji sylabusów w zakresie uzupełnienia kryteriów zaliczenia niektórych przedmiotów oraz przypisania przedmiotowych efektów uczenia się do efektów kierunkowych.
2. Rekomenduje się wprowadzenie jednoznacznych kryteriów oceny osiągania efektów uczenia się uzyskiwanych podczas realizacji zajęć laboratoryjnych.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Na ocenianym kierunku zajęcia dydaktyczne na studiach pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzi zespół, w skład którego wchodzi 31 osób, w tym 2 osoby z tytułem naukowym profesora, 6 osób ze stopniem doktora habilitowanego, 22 osoby ze stopniem naukowym doktora i 5 osób z tytułem zawodowym magistra. Zdecydowaną większość kadry, stanowiącą ponad 80% to osoby posiadające tytuł lub stopień naukowy. Zajęcia dydaktyczne z niektórych zajęć podstawowych, języka obcego, nauk ekonomicznych, wychowania fizycznego oraz zajęć z grupy zajęć humanistycznych są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w różnych jednostkach Uniwersytetu Zielonogórskiego, w tym ogólnouczeniowych świadczących dydaktykę dla całej Uczelni. Znaczna część nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku uzyskała stopnie naukowe i/lub posiada dorobek naukowy w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowano kierunek. Kadra dydaktyczna bierze aktywny udział w projektach badawczych lub badawczo-wdrożeniowych oraz publikuje w liczących się czasopismach naukowych widniejących na liście czasopism MEiN, bierze udział w konferencjach i innych formach upowszechniania, weryfikowania i pozyskiwania wiedzy na temat najnowszych odkryć i trendów badawczych, co umożliwia jej stały rozwój i wzbogacanie treści przedmiotowych. Kadra zaangażowana w prowadzenie ocenianego kierunku mechanika i budowa maszyn prezentuje znaczący dorobek naukowy, odpowiada on koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku oraz treściom programowym. Obejmuje on zarówno publikacje naukowe w czasopismach indeksowanych w JCR, monografie i rozdziały w monografiach, jak i patenty i zgłoszenia patentowe. Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku może pochwalić się także wystąpieniami zarówno na konferencjach krajowych, jak i zagranicznych

Zdaniem ZO PKA nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia, związane z dyscypliną inżynieria mechaniczna posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w obrębie dyscypliny inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowano kierunek.

Na ocenianym kierunku studiuje na studiach I stopnia 78 osób w trybie stacjonarnym i 9 w trybie niestacjonarnym oraz na studiach II stopnia 130 osób w trybie stacjonarnym i 16 w trybie niestacjonarnym. Łącznie daje to na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia 233 studentów (w tym 208 w trybie stacjonarnym i 25 w trybie niestacjonarnym). Zatem uznać należy, że liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć. Zdaniem zespołu oceniającego nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają kompetencje dydaktyczne, które dają możliwość prawidłowej realizacji zajęć.

Kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku mechanika i budowa maszyn wynikają przede wszystkim z dogłębnej znajomości tematyki prowadzonych przedmiotów, będących efektem prowadzonych badań bądź doświadczenia praktycznego. Niezależnie od tego, pracownicy regularnie podnoszą swoje kompetencje dydaktyczne, biorąc udział w stażach, szkoleniach, warsztatach, wizytach studyjnych, uzyskując potwierdzenie swoich kompetencji w postaci certyfikatów. W czasie trwania pandemii Covid pracownicy uzyskali wsparcie w zakresie udostępnienia sprzętu, oprogramowania oraz szkoleń i pomocy technicznej w zakresie prowadzenia zajęć online. Pozwoliło to stwierdzić, że nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym w szczególności zajęć umożliwiających nabywanie przez studentów umiejętności badawczych oraz kompetencji inżynierskich. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami.

Zajęcia dydaktyczne są zlecane, powierzane i rozliczane zgodnie z Uczelnianym Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia Uniwersytetu Zielonogórskiego. Za prawidłową obsadę zajęć dydaktycznych oraz monitorowanie obciążeń dydaktycznych nauczycieli akademickich odpowiada Dziekan Wydziału Nauk Inżynieryjno - Technicznych oraz Dyrektor Instytutu Inżynierii Mechanicznej we współpracy Kierownikami Katedr. Dokonując obsady zajęć kieruje się posiadanymi przez nauczyciela kwalifikacjami, w szczególności wykształceniem, naukowym dorobkiem publikacyjnym oraz dorobkiem zawodowym, wskazanymi dla danego przedmiotu. Pod uwagę brane są także oceny studentów i wyniki bieżącej oceny pracy nauczyciela. Zajęcia na kierunku przydzielane są jednostkom Wydziałów prowadzących kierunek oraz jednostkom pozawydziałowym, zgodnie z prowadzonym profilem działalności naukowo- dydaktycznej, natomiast o dalszym rozdziale zajęć dydaktycznych co do zasady decydują jednostki (zastępca dyrektora instytutu ds. dydaktycznych lub osoba wyznaczona przez kierownika katedry), w oparciu o zgodność dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich z prowadzonymi zajęciami. Szczególną uwagę przykładą się do obsady tych zajęć, które prowadzą do osiągania przez studentów kompetencji inżynierskich i badawczych. Oczekiwane jest prowadzenie badań naukowych w obszarze spójnym z tematyką prowadzonych zajęć (potwierdzone publikacjami, udziałem w projektach badawczych), a także możliwie szerokie włączanie studentów w prowadzone badania. W przypadku kompetencji inżynierskich istotnym elementem powinno być praktyczne doświadczenie związane z treściami przedmiotu.

Zasady prowadzenia polityki kadrowej dotyczącej nauczycieli akademickich prowadzone są z uwzględnieniem powszechnie obowiązujących przepisów Ustawy oraz Zarządzeń Rektora w zakresie rekrutacji kadry, oceny jakości kadry, a także promowania rozwoju naukowego i poszerzania kompetencji dydaktycznych kadry. Przyjęte w Uniwersytecie Zielonogórskim procedury w zakresie polityki kadrowej są zgodne ze szczególnymi zasadami Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych.

Nadrzędnym celem polityki kadrowej Uniwersytetu Zielonogórskiego jest tworzenie profesjonalnego, stabilnego zespołu kadry naukowo-dydaktycznej Uczelni, zapewniającej najwyższą jakość kształcenia i badań naukowych na prowadzonych kierunkach studiów. Nabór i zatrudnianie nowych pracowników odbywają się w trybie konkursowym. Podstawowe kryteria kwalifikacyjne kandydatów to: predyspozycje merytoryczne do objęcia danego stanowiska; dotychczasowy przebieg pracy zawodowej, ze szczególnym uwzględnieniem dorobku naukowego, dydaktycznego oraz praktycznego doświadczenia zawodowego; inne wymagania określone przez ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz rozporządzenia Ministra.

Zdaniem ZO PKA dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględnia w szczególności ich dorobek naukowy jak również osiągnięcia dydaktyczne kadry. Nauczyciele akademicy poddawani są regularnej ocenie, na którą składają się następujące elementy: bieżąca ocena nauczycieli akademickich przez ich przełożonych; okresowa ocena nauczycieli akademickich,

nie rzadziej niż raz na 4 lata, lub wcześniej na wniosek Rektora. Ocena okresowa dokonywana jest przez bezpośredniego przełożonego zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz zgodnie

z Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego. Podstawowymi celami okresowej oceny nauczycieli akademickich jest stymulowanie ich rozwoju dydaktycznego, zawodowego i naukowego oraz zapewnienie wysokiej jakości kształcenia studentów. Monitoring jakości realizowanych zajęć prowadzony jest także poprzez hospitację zajęć.

W opinii ZO PKA prawidłowo prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej, zawodowej oraz dydaktycznej członków kadry prowadzącej kształcenie, uwzględniane są wyniki ocen dokonywanych przez studentów oraz hospitacji. Wyniki okresowych przeglądów dotyczących kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych.

Uczelnia przykładą dużą wagę do rozwoju naukowego i zawodowego pracowników, uczestniczy w procesie wspomagania pracowników w podnoszeniu kwalifikacji i uzyskiwaniu kolejnych stopni naukowych, będąc partnerem merytorycznym i finansowym, między innymi stwarzając dogodne warunki do prowadzenia badań naukowych oraz przygotowywania publikacji naukowych. Prowadzona polityka kadrowa ma na celu właściwy dobór kadr, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry. Na system podwyższania kwalifikacji pracowników składają się: zorganizowane formy aktywności, źródła finansowania i instrumenty zewnętrzne pobudzania motywacji. Jednakże w odczuciu pracowników obecnie funkcjonujący w zakresie motywacyjnym system nagród słabo oddziałuje w zakresie rozwijania kompetencji dydaktycznych i zawodowych.

Zdaniem ZO PKA realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia, zapewniając prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia. W Uczelni przewidziana jest procedura rozpatrywania skarg i wniosków oraz rozwiązywania sytuacji konfliktowych.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. System rozwiązywania sytuacji konfliktowych oparty jest przede wszystkim na Statucie Uniwersytetu Zielonogórskiego i odpowiednich regulaminach. Na Uniwersytecie Zielonogórskim w ramach Centrum Równości Dostępności i Wsparcia powołani są pełnomocnicy Rektora UZ ds. Dostępności, ds. Równego Traktowania, ds. Osób z niepełnosprawnościami oraz Główny Konsultant Edukacyjny.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwał Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy, doświadczenie oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim, zapewniają właściwą realizację programu studiów i osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym kompetencji badawczych.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku reprezentują różne dyscypliny naukowe, przy czym obsada zajęć zapewnia możliwość prawidłowej ich realizacji. Powierzenie nauczycielom zajęć dydaktycznych dokonywane jest w oparciu o kryterium zgodności specjalizacji oraz doświadczenia praktycznego i dorobku naukowego z nauczaną tematyką. Polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór i zapewnia stabilność kadry, motywuje również nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych, ale warto dokonać analizy jego działania i skuteczności w zakresie rozwijania kompetencji dydaktycznych. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki ocen dokonywanych przez studentów. Realizowana polityka kadrowa obejmuje również zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokonanie weryfikacji systemu motywacyjnego, w szczególności w zakresie jego oddziaływania na działalność dydaktyczną nauczycieli akademickich.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn odbywają się w salach i laboratoriach Instytutu Inżynierii Mechanicznej. Pomieszczenia IIM znajdują się w czterech lokalizacjach na terenie kampusu A Uniwersytetu Zielonogórskiego: Centrum naukowo-badawcze WM (budynek A-11 przy ul. Prof. Z. Szafrana 4), Hala laboratoryjna (budynek A-10 przy ul. Prof. Z. Szafrana 4), Hala laboratoryjna (budynek A-9 przy ul. Prof. Z. Szafrana 4) oraz sala wykładowa (budynek dydaktyczny A-2 przy ul. Prof. Z. Szafrana 2). Sala wykładowa przygotowana jest na 120 miejsc. W budynkach A-10 i A-11 znajdują się pomieszczenia pracowników, sale wykładowe i seminaryjne do 30 osób oraz laboratoria, pracownie komputerowe i inne.

Do dyspozycji studentów kierunku mechanika i budowa maszyn są laboratoria wchodzące w skład Laboratorium Inżynierii Mechanicznej (www.iim.uz.zgora.pl/laboratorium-inzynierii-mechanicznej). Laboratoria dzielą się na dydaktyczne (do prowadzenia zajęć laboratoryjnych) oraz badawczo-dydaktyczne, służące zarówno do prowadzenia badań naukowych, jak i realizacji prac dyplomowych. Laboratoria badawcze są wyposażone w profesjonalną aparaturę do prowadzenia specjalistycznych badań i analiz. Na uwagę zasługuje wyposażenie pracowni w drukarkę firmy EOS wraz z urządzeniami towarzyszącymi umożliwiającą wydruk elementów konstrukcyjnych w technologii druku metodą SLM i SLS, nowoczesne obrabiarki CNC. Warte uwagi jest utworzenie we współpracy i ze wsparciem zewnętrznych interesariuszy specjalistycznych laboratoriów, w tym: Laboratorium analizy danych i budowy metod sztucznej inteligencji – KGHM Polska Miedź S.A.; Laboratorium automatyzacji procesów produkcyjnych – SECO/WARWICK S.A.; Laboratorium badań nieniszczących - Smulders Projects Poland Sp. z o.o. Aktualnie trwają prace nad uruchomieniem kolejnego: Laboratorium Spawalnictwa – Adient Poland Sp. z o.o. i Lincoln Electric. W najbliższych planach są laboratoria: Laboratorium modułowych systemów produkcyjnych i transportowych – Nord Napędy Sp. z o.o. i Item Polska Sp. z o.o.; Laboratorium metrologii przemysłowej – ITA Sp. z o.o. Sp. k. Na wyposażeniu pracowni komputerowych jest m.in. ponad 100 zestawów komputerowych, z czego 22 klasy i7, 69 klasy i5, 12 klasy i3 oraz 8 laptopów i7.

Studenci mają możliwość korzystania z pracowni specjalistycznych w ramach zajęć dydaktycznych oraz w związku z prowadzeniem badań do prac dyplomowych i przeprowadzania pomiarów z wykorzystaniem aparatury badawczej.

Sale oraz specjalistyczne pracownie dydaktyczne i ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do rzeczywistych warunków prowadzenia badań naukowych, umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym udziału w prowadzeniu badań naukowych związanych z ocenianym kierunkiem studiów.

W opinii ZO PKA infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodbiegające od aktualnie używanych w działalności naukowo badawczej właściwej dla kierunku oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk w pracowniach dydaktycznych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie, itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej w zgodzie z przepisami BHP.

We budynkach Uniwersytetu Zielonogórskiego dostępna jest sieć bezprzewodowa WiFi, w tym sieć zgodna ze standardem Eduroam. Dostęp dla studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów, specjalistycznego oprogramowania jest możliwy także poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań, realizacji projektów, działalności kół naukowych itp.

Uczelnia dąży do zapewnienia i doskonalenia warunków nauki studentom z niepełnosprawnością, w tym także inną niż ruchowa. Uczelnia dysponuje własnymi, nowoczesnymi budynkami dydaktycznymi, przystosowanymi do wymagań osób z niepełnosprawnością, umożliwiającymi prawidłową realizację procesu dydaktycznego.

Zdaniem ZO PKA zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, dostępu do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego.

W opinii ZO PKA w przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniony jest dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania umożliwiającego synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia.

Studenci i pracownicy Uniwersytetu Zielonogórskiego mogą korzystać z zasobów Biblioteki. Biblioteka oferuje dostęp do znacznej liczby książek, czasopism oraz zbiorów specjalnych. Biblioteka Uniwersytetu Zielonogórskiego jest ogólnouczelnianą jednostką organizacyjną oraz ogólnodostępną biblioteką naukową. Stanowi podstawę systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni, którego celem jest zaspokajanie potrzeb związanych z realizacją procesów dydaktycznych oraz naukowo - badawczych studentów i pracowników uczelni, głównie w zakresie dostępu do zbiorów, wyników badań naukowych oraz źródeł wiedzy. Biblioteka organizuje warsztat naukowo- dydaktyczny oraz kompletuje księgozbiór z zakresu sztuki, nauk humanistycznych, społecznych, pedagogicznych, ścisłych, medycznych, biologicznych, ekonomicznych, prawnych i technicznych, głównie z dyscyplin i specjalności objętych działalnością uczelni.

Zbiory biblioteczne związane z dyscypliną inżynieria mechaniczna i potencjalnie użyteczne dla studentów kierunku dotyczące mechaniki i budowa maszyn liczą 55.480 wolumenów książek (21.103 tytuły) oraz 65 tytułów czasopism w wersji drukowanej. Czytelnicy mogą korzystać także z kilkudziesięciu milionów dokumentów elektronicznych zgromadzonych w zasobach sieciowych biblioteki, dotyczących wskazanej tematyki: 57 834 277 e-publicacji angielskojęzycznych online, w tym 41.661 książek oraz 3.059 e-publicacji otwartych polskojęzycznych w ramach platform cyfrowych oraz licencji Wirtualnej Biblioteki Nauki: baz Springer, Elsevier (Science Direct), Willey, Nature, Science, MatSciNet, JSTOR, Cambridge University Press, Oxford Journals, American Institute of Physics, American Physical Society, platformy Geoportal oraz zasobów elektronicznych EBSCOhost Web (Academic Search Ultimate, Academic Research Source eBooks i eJournals, MasterFILE Premier,Thatcher Reference Center), PROQUEST (Research Library: Science & Technology, Sciences Journals, Dissertations & Theses, Research Library, Sciences Journals), a także baz bibliometrycznych Web of Science i Scopus (można też skorzystać z narzędzi umożliwiających analizę działalności badacza, grup badawczych i uczelni Sci-Val oraz narzędzi do analiz bibliometrycznych InCites).

Zarówno lokalizacja biblioteki jak i liczba, wielkość oraz układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Zdaniem ZO PKA zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowania do prowadzenia działalności naukowej oraz udziału w tej działalności i zapewniają prawidłową realizację zajęć. Obejmują one piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Są

dostępne tradycyjnie, a także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej i profesjonalnej, są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełne korzystanie z zasobów. Biblioteka i czytelnia także wyposażona jest w stanowiska pracy dla osób z niepełnosprawnością, w tym także inną niż ruchowa.

Infrastruktura i baza dydaktyczna są monitorowane, oceniane i udoskonalane. W procesie monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej również studenci mogą wskazywać na potrzeby uzupełnienia bądź poprawy istniejącego stanu infrastruktury, ponieważ dostęp do tej infrastruktury, w tym stanowisk komputerowych, Internetu, materiałów dydaktycznych stwarza im możliwość realizacji zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej.

Bieżącemu monitorowaniu podlega także system biblioteczny oraz jego zasoby. Księgozbiór biblioteczny, podobnie jak prenumerata bieżących czasopism naukowych i popularnonaukowych, rozwijany jest w oparciu o potrzeby wynikające z procesu nauczania na prowadzonych w Uczelni kierunkach studiów na podstawie kart przedmiotów oraz konsultacji z prowadzącymi zajęcia, dzięki czemu do księgozbioru trafiają najnowsze i najważniejsze pozycje bibliograficzne. Księgozbiór kształtowany jest także poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielami prowadzącymi zajęcia oraz opracowującymi karty przedmiotów, jak i na podstawie potrzeb zgłaszanych przez studentów. W procesie monitorowania, oceny i zwiększania zasobów biblioteki istotną rolę odgrywają również studenci.

Według ZO PKA na Uczelni prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób z niepełnosprawnością. Zapewniony jest udział nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Baza sprzętowo-laboratoryjna zapewnia osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym prowadzenia badań naukowych na ocenianym kierunku. Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na kierunku. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne,

nieodbiegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

W opinii ZO PKA zapewniona jest zgodność ze specyficznymi wymogami kierunku odnośnie do infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, a także zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej, jak również do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań, realizacji projektów, itp. Budynki są przystosowane do potrzeb studentów z dysfunkcjami ruchu (windy, podjazdy), a Biblioteka także dla osób z niepełnosprawnościami innymi niż ruchowa. Studenci mają zapewniony dostęp do zasobów Biblioteki, w której dostępna jest literatura obowiązkowa i zalecana do zajęć. Zasoby Biblioteki umożliwiają realizację programu i w pełni odpowiadają zapotrzebowaniu studentów kierunku. W ramach ocenianego kierunku prowadzi się okresowe przeglądy infrastruktury. Interesariusze mają możliwość oceny infrastruktury Uczelni.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Uczelnia w zakresie prowadzonego kierunku mechanika i budowa maszyn realizuje sformalizowaną i wielopłaszczyznową współpracę z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych kierunku reprezentują głównie instytucje podmioty gospodarcze o zasięgu regionalnym i krajowym. Przykładem są przedstawiciele podmiotów takich jak : Adient Poland Sp. z o. o.; Aeroklub Ziemi Lubuskiej; AK Anatol; Ekoenergetyka - Polska S.A.; Erwin Hymer Group Nowa Sól sp. z o.o.; Gedia Poland Sp. z o. o.; Ideal Automotive Zielona Góra sp. z o.o.; Lubuski Klaster Metalowy; Lumel S.A.; NORD Napędy sp. z o.o.; Organizacja Pracodawców Ziemi Lubuskiej; Port Lotniczy Zielona Góra-Babimost; Relpol S.A.; Saint- Gobain Innovative Materials Polska Oddział Enkapsulacja; Smulders Projects Poland sp. z o.o ; Spinko Moto Sp. z o.o.; KGHM Polska Miedź S.A., KGHM Centrum Analityki sp. z o.o.; etc.

Jednostka stale zwiększa oraz intensyfikuje grono interesariuszy zewnętrznych w sposób zarówno formalny jak również niesformalizowany. Każdego roku zawierane są nowe umowy, listy intencyjne o współpracy z interesariuszami zewnętrznymi ocenianego kierunku.

Stały i bezpośredni kontakt z pracodawcami ma wyraźny wpływ na aktualizację programów i treści kształcenia. W wyniku konsultacji programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi dokonano zmian zarówno związanych z umiejscowieniem przedmiotów jak również z formą zajęć. Przykładowo, przedmiot wybrane zagadnienia z obróbki ubytkowej zastąpiony został przedmiotem zaawansowane problemy obróbki skrawaniem. Zgodnie z ustaleniami na Radzie Programowej wprowadzono wykłady i zajęcia laboratoryjne dotyczące ekologicznych metod chłodzenia w obróbce skrawaniem. Kolejną modyfikacją na wniosek interesariuszy zewnętrznych była ewaluacja przedmiotu informatyka w zastosowaniach Inżynierskich. Przedmiot uzupełniono o zagadnienia związane ze statystką. Natomiast główne zmiany dotyczyły graficznego przedstawienia wyników badań i ich wizualizacji, zagadnień modelowania statystycznego, korelacji, analizy danych. Innym przykładem była zamiana przedmiotu procesy obróbki powierzchniowej na przedmiot kształtowanie technologicznej i eksploatacyjnej warstwy wierzchniej. Wprowadzono na wniosek interesariuszy zewnętrznych nowe treści do przedmiotu jak: zjawiska tribologiczne zachodzące w węzle tarcia, stan warstwy wierzchniej a właściwości użytkowe elementów maszyn, technologie powlekania itp. Następnym przykładem zmian była zmiana przedmiotu modelowanie i symulacja procesów technologicznych, który zastąpiony został przedmiotem systemy mechatroniczne w automatyce przemysłowej. Wprowadzono zagadnienia mechatroniczne ze względu na zwiększające się zapotrzebowanie na mechatroników w firmach województwa lubuskiego. Ponadto na wniosek interesariuszy zewnętrznych kierunku wprowadzono nowe specjalności pod konkretne zapotrzebowanie na rynku pracy, np. maszyny i urządzenia wiertnicze, mechanika lotnicza oraz mechatronika w budowie maszyn.

W skład Rady Programowej kierunku wchodził wcześniej przedstawiciele pracodawców, co umożliwiało bezpośredni, sformalizowany i stały wpływ interesariuszy zewnętrznych na program studiów.

Rodzaj, liczba, zakres i zasięg działalności podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi kooperuje Uczelnia w zakresie projektowania i realizacji programu studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia. Jest również wystarczający dla prawidłowej realizacji procesu kształcenia i zgodny z obszarami działalności zawodowej.

Na ocenianym kierunku zajęcia prowadzą również pracownicy Uczelni, którzy są jednocześnie praktykami, współpracującymi z podmiotami gospodarczymi. Uczelnia dla ocenianego kierunku zapewnia także współuczestnictwo praktyków w prowadzeniu zajęć, dobierając ich w sposób adekwatny do specyfiki zajęć i osiąganych w jego ramach efektów uczenia się, a także wiedzy i doświadczenia zaproszonego praktyka, np. z zakresu projektowania maszyn i urządzeń. W ramach współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego organizowane są wyjazdy dydaktyczno-szkoleniowe grup studenckich do wybranych zakładów pracy w celu zapoznania się z najnowszymi trendami w budowie i eksploatacji maszyn i towarzyszącym im procesom technologicznym. W ostatnich latach organizowane były dla studentów wyjazdy studyjne m.in. do następujących firm: Gedia Poland, Lumel Alucast, Lincoln, OTS Oddział Techniki Spawalniczej Zielona Góra, IDEAL Automotive.

Uczelnia w ramach wieloaspektowej kooperacji z interesariuszami zewnętrznymi kierunku zrealizowała liczne prace o charakterze użytkowym oraz wdrożeniowym. Wyniki i wnioski z tych prac dyplomowych wykorzystywane są w codziennej działalności przedsiębiorcy. Przykładowe tematy ostatnio zrealizowanych prac dyplomowych: Optymalizacja wybranego wirnika mieszarki atmosfery

wysokotemperaturowego pieca przemysłowego z zastosowaniem złożonego modelu materiału; Projekt urządzenia wspomagającego produkcję komór maszyn flotacyjnych; Analiza konstrukcji i modernizacja pozycjonera monitora LCD.

W ramach współpracy interesariusze zewnętrzni realizują również inne formy współpracy: praktyki dla studentów ocenianego kierunku, wsparcie przy organizowaniu szkoleń i warsztatów dla studentów, konsultacje programów studenckich praktyk, prowadzenie zajęć i wykładów przez praktyków, doposażanie w sprzęt infrastruktury Uczelni oraz wspieranie prac badawczych i projektów podejmowanych w Uczelni.

W ramach tej współpracy wyposażono pracownie w sprzęt laboratoryjny, w celu realizacji następujących przedmiotów: automatyka przemysłowa; odlewnicze procesy technologiczne; kontrola procesów technologicznych; technologie spajania (spawalnictwo); inżynieria wytwarzania I i II; nauka o materiałach I; odlewnicze procesy technologiczne; obróbka cieplna i powierzchniowa; techniki wytwarzania - obróbka bez ubytkowa; współczesne materiały inżynierskie; wybrane odlewnicze procesy technologiczne oraz ocena jakości wyrobów technicznych.

Kolejnym przykładem współpracy z interesariuszami zewnętrznymi ocenianego kierunku jest płaszczyzna związana z organizacją cyklicznych konferencji naukowych, do realizacji których angażowani są studenci, np. XLII Ogólnopolska Konferencja Jesienna Szkoła Tribologiczna (2024); Współpraca Nauki i Biznesu w inżynierii produkcji, Polskie Towarzystwo Zarządzania Innowacjami, Instytut Inżynierii Mechanicznej (2022); The 18th International Conference on Functional and Nanostructured Materials FNMA'22; Produkcja przyrostowa na bazie tworzyw sztucznych lub proszków metali oraz symulacja produkowanych komponentów (2021); Wpływ właściwości materiału anizotropowego na kompozyty włókniste i elementy drukowane (2021); XI Międzynarodowa Konferencja Studentów -Konstrukcja, Technologia, Eksploatacja i Ekologia w Mechanice (2021); itp.

Uczelnia realizuje również w kooperacji z pracodawcami liczne seminaria nt. rozwoju technologii produkcji dużych konstrukcji stalowych i oferty pracy dla studentów; rozwój firmy Seco/Warwick; zastosowanie i możliwości mikroskopu Konfokalnego. Innym przykładem współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest organizacja również warsztatów przemysłowych współkoordynowanych m.in. przez firmę Lenso Sp.zo.o.nt. skanera 3D ATOS w kontroli jakości i inżynierii odwrotnej oraz prelekcji firmy Netzsch Group nt. charakterystyka metali przy użyciu analiz termicznych. Cykliczną formą współpracy jest organizacja dnia przedsiębiorczości, tygodnia kariery, targów pracy podczas których studenci ocenianego kierunku mają możliwość uczestnictwa w warsztatach rozwijających kompetencje miękkie oraz kompetencje zawodowe. Ponadto nauczyciele akademicki podejmują również indywidualną współpracę z pracodawcami w zakresie projektowania maszyn i urządzeń, doradztwa technicznego, wykonywania ekspertyz, prowadzenia szkoleń, spotkań branżowych, itp.

W warunkach czasowego ograniczenia funkcjonowania, spowodowanego obostrzeniami związanymi z pandemią COVID-19, Uczelnia kontynuowała formy współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w tym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów, przy zastosowaniu środków komunikacji na odległość.

Uczelnia właściwie prowadzi okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie oceny poprawności doboru instytucji współpracujących oraz właściwości realizowanych form współpracy.

Wnioski wynikające z okresowych przeglądów kooperacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego obejmują m.in.: dostosowanie poszczególnych laboratoriów do potrzeb rynku, realizacja grantów, zawieranie nowych umów o współpracy poprzez podpisywanie listów intencyjnych które stwarzają możliwość użyczenia przez firmy najnowszego sprzętu wykorzystywanego w przedsiębiorstwach. Do końca 2025 roku studenci będą mieli możliwość korzystania w ramach zajęć dydaktycznych z 6 nowoczesnych laboratoriów sponsorowanych przez patronackie firmy (obecnie ukończonych i w pełni wyposażonych są 3 laboratoria: KGHMLab, SECOLab oraz SmuldersLAB).

W wyniku przeglądów współpracy zdiagnozowano również potrzebę ciągłego monitorowania współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, poprzez: co roczne spotkania z partnerami; ustawiczne poszerzanie grona partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, mają stworzone warunki do udziału w procesie określania i weryfikacji efektów uczenia się na ocenianym kierunku. Sugestie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego są przedkładane Uczelni w sposób zarówno formalny jak również nieformalny. Pracodawcy składają Uczelni propozycje zmian programu studiów, które są uwzględniane podczas każdej modyfikacji programu studiów. Uczelnia dla kierunku mechanika i budowa maszyn skutecznie i stale realizuje wielopłaszczyznowe formy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Liczne kontakty z interesariuszami zewnętrznymi są mocną stroną ocenianego kierunku. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych uczestniczą również w procesie ustawicznego rozwoju infrastruktury Uczelni, doposzczając pracownie w nowoczesny sprzęt dydaktyczny. Uczelnia prowadzi cykliczne przeglądy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, których rezultaty wykorzystywane są do rozwoju i doskonalenia współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

W Uczelni dużą wagę przykładą się do procesu umiędzynarodowienia kształcenia, co znajduje odzwierciedlenie w przyjętej ogólnej koncepcji kształcenia. Jednym z istotnych celów kształcenia na ocenianym kierunku mechanika i budowa maszyn jest przygotowanie absolwenta do pracy w międzynarodowym środowisku i zapewnienie mu niezbędnych do tego kompetencji. Jednostka buduje umiejętności związane z umiędzynarodowieniem zarówno wśród studentów, jak i pracowników.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn jest związane z: zawieraniem umów bilateralnych z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi i dydaktycznymi; uczestnictwem w programie Erasmus+ w zakresie wymiany zagranicznej studentów i pracowników; poszerzaniem oferty dydaktycznej o nowe zajęcia prowadzone w języku angielskim, przyjmowaniem nauczycieli akademickich z zagranicy oraz wyjazdy kadry w ramach programu Erasmus+, publikowaniem przez osoby, prowadzące zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym i udziałem w zagranicznych konferencjach.

Dla ocenianego kierunku mechanika i budowa maszyn w programie wymiany ERASMUS+ dostępnych jest 28 umów partnerskich z uczelniami z jedenastu krajów: Bułgaria: Technical University of Varna; Czechy: Technical University of Ostrava; University of West Bohemia; Hiszpania: Universidad de Cádiz; University of Zaragoza; Litwa: Kaunas University of Technology; Łotwa: Ekonomikas un Kultūras Augstskola; Niemcy: Technische Universität Chemnitz; Brandenburg University of Technology Cottbus–Senftenberg; Technische Hochschule Wildau; University of Applied Sciences Würzburg -Schweinfurt; Hochschule Zittau/Georlitz; Portugalia: Universidade de Minho; Rumunia: "1 Decembrie 1918" University of Alba Iulia; Słowacja: Technical University of Kosice; Matej Bel University in Banská Bystrica; Slovak University of Technology in Bratislava; Technical University in Zvolen; University of Zilina; Turcja: Gaziantep University; Ankara Yildirim Beyazıt University; Düzce University; Gediz University; Hasan Kalyoncu University; Kafkas University; Karabuk University; Mudanya University.

W opinii zespołu oceniającego rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Na ocenianym kierunku, na pierwszym stopniu studiów, studenci odbywają zajęcia w ramach lektoratów z języka obcego i zgodnie z przyjętymi standardami każdy absolwent pierwszego stopnia studiów obligatoryjnie zdaje egzamin i uzyskuje kompetencje językowe na poziomie B2. Natomiast w przypadku studiów drugiego stopnia jest wymagane potwierdzenie znajomości języka obcego na poziomie B2+, co jest realizowane poprzez zaliczenie zajęć związanych wykorzystaniem języka specjalistycznego oraz korzystaniem przez studentów z literatury obcojęzycznej

W ramach wymiany międzynarodowej pracowników (w oparciu o program Erasmus+) w ostatnich 6 latach w wyjazdach uczestniczyło, odpowiednio w roku akademickim: 2018/2019 – 5 pracowników, 2019/2020 – 13 pracowników, 2020/2021 – 12 pracowników, 2021/2022 – 6 pracowników,

2022/2023 – 6 pracowników, 2023/2024 – 6 pracowników. W ramach wymiany międzynarodowej pracowników (w oparciu o program Erasmus+) w ostatnich 6 latach przyjechało do IIM, odpowiednio w roku akademickim: 2018/2019 – 4 pracowników, 2019/2020 – 13 pracowników, 2020/2021 – 0 pracowników, 2021/2022 – 2 pracowników, 2022/2023 – 4 pracowników, 2023/2024 – 5 pracowników. W ramach wymiany międzynarodowej studentów (w oparciu o program Erasmus+: Praktyki, BIP, wyjazdy szkoleniowo-dydaktyczne, seminaria dydaktyczne i inne) w ostatnich 6 latach w wyjazdach uczestniczyło, odpowiednio w roku akademickim: 2018/2019 – 6 studentów, 2019/2020 – 11 studentów, 2022/2023 – 12 studentów, 2023/2024 – 2 studentów. Na kierunku mechanika i budowa maszyn w ostatnich 6 latach studiowali również studenci z zagranicy (w ramach programu Erasmus+), odpowiednio w roku akademickim: 2018/2019 – 6 studentów, 2019/2020 – 11 studentów, 2022/2023 – 12 studentów, 2023/2024 – 2 studentów. W ramach wymiany międzynarodowej na kierunku mechanika i budowa maszyn studiowało (w oparciu o program Erasmus+) w ostatnich 6 latach: 2019 – 3 studentów, 2020 – 3 studentów, 2021 – 8 studentów, 2022 – 4 studentów, 2023 – 1 student, 2024 – 1 student. Wymiana pracownicza w ramach programu Erasmus+ jest symetryczna dla pracowników przyjeżdżających na Uniwersytet Zielonogórski i prowadzących wybrane zajęcia dydaktyczne ze studentami na kierunku mechanika i budowa maszyn, pierwszego oraz drugiego stopnia. W minionych latach akademickich z wykładami na kierunku mechanika i budowa maszyn gościło pięciu wizytujących profesorów.

Zdaniem zespołu oceniającego w Uczelni stworzone są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów, związanej z kształceniem na ocenianym kierunku. W szczególności pracownicy dydaktyczni wykazują aktywność naukową o zasięgu międzynarodowym.

Monitorowaniem i oceną mobilności zagranicznej pracowników i studentów zajmuje się Uniwersytecki Dział ds. Współpracy z Zagranicą sporządzający okresowe protokoły z rekrutacji pracowników do zagranicznych ośrodków naukowych, które odbywają się głównie w ramach Programu Erasmus+. Dział ds. Współpracy z Zagranicą archiwizuje pracownicze sprawozdania z wyjazdów zagranicznych. Na podstawie przedstawionych przez delegowanych wniosków i spostrzeżeń weryfikowane są w Instytucie Inżynierii Mechanicznej programy zajęć wybranych przedmiotów, głównie w kontekście zasobów aparaturowych i możliwości realizacji nowych treści programowych lub ich modyfikacji. Doświadczenia i spostrzeżenia, które pracownicy nabyli podczas wizyt w zagranicznych ośrodkach naukowych są bogatym źródłem wiedzy, głównie w obszarze doskonalenia indywidualnego warsztatu dydaktycznego każdego z pracowników. Prowadzone jest monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację. Monitorowanie umiędzynarodowienia ma charakter stały i bieżący, prowadzone jest w trakcie całego roku akademickiego.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia i ma osiągnięcia w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, współpracuje z zagranicznymi instytucjami i uczelniami, propaguje program Erasmus+ zarówno wśród studentów, jak i nauczycieli akademickich. Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Na ocenianym kierunku jest oferta zajęć w językach obcych, prowadzonych także dla studentów zagranicznych uczestniczących w programie Erasmus+. Studenci i nauczyciele akademicy uczestniczą w międzynarodowych programach mobilności. Pracownicy uczestniczą w międzynarodowych konferencjach naukowych, publikują w czasopiśmie zagranicznych, także ze współudziałem studentów. W jednostce prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia. Prowadzona polityka zmierza do ciągłej poprawy umiędzynarodowienia procesu kształcenia i jest realizowana w sposób prawidłowy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn funkcjonuje system wsparcia studentów, który oparty jest o sprawnie funkcjonujące rozwiązania dostosowane do potrzeb studentów i charakterystyki programu studiów. Opieka dydaktyczna i naukowa jest oceniana pozytywnie przez studentów kierunku i stanowi istotny element w całym procesie kształcenia. System wsparcia zapewniany jest przy wsparciu wielu jednostek i osób związanych z kierunkiem i wydziałem, między innymi przez władze dziekańskie, władze instytutu, pracowników administracyjnych i inne. Studenci mają możliwość skorzystania z cotygodniowych konsultacji z prowadzącymi zajęcia dydaktyczne.

System wsparcia uwzględnia wsparcie w rozwoju naukowym i w prowadzeniu działalności badawczej. Studenci podczas spotkania z zespołem oceniającym pozytywnie wypowiedzieli się o stwarzanych możliwościach na rozwój oraz na większe zaangażowanie w celu zwiększania kompetencji, do czego są zachęceni przez nauczycieli akademickich. Studenci zachęceni są do aktywnego udziału w rozwoju badawczym, czego efektem są publikacje studentów między innymi w International Journal of Applied Mechanics and Engineering, Applied Sciences, uczelnianym wydawnictwie naukowym i innych. Zaangażowanie studentów w rozwój naukowy zaowocowało również wieloma zgłoszeniami

patentowymi, między innymi EP23461620.9, P.445473 i innych. Oferta uczelnianego Biura Karier oraz współprac nawiązywanych przez Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych i Instytut Inżynierii Mechanicznej pozwala studentom na udział w stażach, warsztatach, szkoleniach i konferencjach, które przy wsparciu otoczenia społeczno-gospodarczego stanowią istotny element rozwoju wykraczającego poza realizowany program kształcenia. Studenci kierunku mają również możliwość uczestnictwa w wielu spotkaniach z przedstawicielami otoczenia gospodarczego oraz brania udziału w wizytach studyjnych w przedsiębiorstwach i zakładach powiązanych z kierunkiem studiów.

W ramach kierunku mechanika i budowa maszyn, przygotowane zostały mechanizmy motywujące studentów. Studenci mogą ubiegać się o stypendium rektora dla najlepszych studentów za wysokie osiągnięcia artystyczne, naukowe i sportowe. Zasady przyznawania stypendium rektora są określone przez odpowiednie przepisy sformułowane na poziomie uczelnianym. W ramach motywacji i zachęcania do osiągania lepszych wyników w nauce, uczelnia zapewnia studentom możliwość uczestniczenia w wyjątkowych wydarzeniach, takich jak między innymi udział w konkursie podczas Międzynarodowych Targów Własności Intelektualnej, Wynalazków, Innowacji i Technologii IPITeX 2025 w Bangkoku, podczas której studenci kierunku otrzymali złoty i srebrny medal za realizowane przez nich projekty. Dodatkowym elementem motywującym studentów jest możliwość uzyskiwania wielu certyfikatów znacząco podnoszących kompetencje - między innymi związanymi z eksploatacją maszyn, obróbką CNC, drukiem 3D i wieloma innymi umiejętnościami. Studentom zapewnia się możliwość korzystania z różnorodnych form aktywności w ramach wielu zespołów, jednostek i inicjatyw realizowanych w Uniwersytecie Zielonogórskim. Studenci mogą zaangażować się między innymi w Akademickim Związku Sportowym, Chórze Uniwersytetu Zielonogórskiego, Duszpasterstwie Akademickim i innych.

System wsparcia posiada zaimplementowane rozwiązania, które pozwalają na zindywidualizowane podejście do potrzeb studentów, w tym przede wszystkim studentów z niepełnosprawnościami i różnymi rodzajami dysfunkcji. W Uniwersytecie Zielonogórskim funkcjonuje Centrum Równości, Dostępności i Wsparcia oraz osoby, których zadaniem jest dbać o zapewnienie równych szans w procesie kształcenia oraz o odpowiednie wsparcie studentom potrzebującym. Wsparcie zapewniające jest na wielu płaszczyznach, począwszy od wsparcia instrumentalnego, wsparcia w dostosowaniu procesu edukacyjnego po zapewnienie odpowiedniego wsparcia materialnego. Studenci kierunku mają możliwość ubiegania się o zróżnicowane formy wsparcia w obszarze bytowym, socjalnym i administracyjnym, w tym mają możliwość ubiegania się indywidualną organizację studiów. Poza udogodnieniami infrastrukturalnymi, studenci ze szczególnymi potrzebami mogą skorzystać z szeregu dodatkowych instrumentów wsparcia związanych z zmianą trybu i form studiowania, poprawą warunków realizacji procesu kształcenia oraz wsparcia asystentów. W ramach systemu stypendialnego, realizowane są takie formy wsparcia jak stypendium socjalne, dla osób niepełnosprawnych oraz zapomoga. Proces zapewnienia odpowiedniego wsparcia jest znacznie ułatwiony i w pełni ukierunkowany na sprawne i efektywne uruchomienie poszczególnych instrumentów wsparcia.

System wsparcia uwzględnia procedury składania skarg i rozpatrywania wniosków. Studenci mają możliwość zgłoszenia swoich wniosków bezpośrednio do Biura Obsługi Studenta lub do władz dziekańskich i władz instytutu podczas cotygodniowych dyżurów. Sprawy są rozpatrywane bez zbędnej zwłoki, a sposób ich procedowania jest dla studentów wysoce zadowalający. Studenci zapewnili zespół oceniający o prawidłowym funkcjonowaniu obowiązujących procedur, jak również potwierdzili, że są odpowiednio poinformowani o swoich prawach i możliwościach w tym zakresie.

Uczelnia podejmuje bieżące działania edukacyjne i informacyjne w celu zapewnienia studentom bezpieczeństwa oraz aby przeciwdziałać sytuacjom mającym znamiona dyskryminacji lub mobbingu. Studenci podczas spotkań są informowani o procedurach oraz możliwościach postępowania w przypadku wystąpienia tego typu sytuacji. W uczelni funkcjonują akty normatywne, które potwierdzają odpowiednie przygotowanie uczelni w tym zakresie - są to między innymi Regulamin przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, Plan równości płci, Deklaracja dostępności i inne.

System wsparcia realizowany na kierunku mechanika i budowa maszyn uwzględnia kompleksowe wsparcie administracyjne dla studentów, za które odpowiadają pracownicy wielu działów w uczelni i przy wydziale, między innymi Biuro Obsługi Studentów, Dział Dokumentacji i Praktyk Studenckich, Dział Spraw Studenckich i inne. Godziny otwarcia jednostek są dostosowane do planów zajęć, co pozwala studentom na bezproblemowe załatwienie spraw administracyjnych. Studenci podczas spotkania z zespołem oceniającym ocenili działalność jednostek administracyjnych wyjątkowo pozytywnie wskazując przede wszystkim na efektywność oraz serdeczne podejście do petentów.

W uczelni funkcjonuje Parlament Studencki Uniwersytetu Zielonogórskiego, którego zadaniem jest reprezentowanie wszystkich studentów uczelni. Uczelnia dofinansowuje działalność samorządu studenckiego oraz wspiera organizacyjnie w jego działalności - organ ma do dyspozycji pomieszczenia biurowe, sale konferencyjne, sprzęt elektroniczny, telefony i materiały biurowe. Przedstawiciele samorządu studenckiego zasiadają w wielu gremiach na poziomie uczelnianym i wydziałowym, między innymi w Senacie, Radzie Programowej, Wydziałowej Radzie ds. Kształcenia i innych. Przedstawiciel samorządu studenckiego obecny na spotkaniu podczas wizytacji kierunku pozytywnie określił współpracę z władzami uczelni i wydziału wskazując przede wszystkim na otwartość na sprawy studenckie ze strony władz i gotowość do zapewnienia odpowiedniego wsparcia.

System wsparcia podlega wielowymiarowemu monitoringowi oraz ewaluacji instrumentów wchodzących w jego skład. Najbardziej istotnym elementem monitoringu są regularne badania ankietowe - związane z zadowoleniem z warunków studiowania, oceną praktyk, oceną zajęć dydaktycznych i prowadzących zajęcia i oceną programu studiów. System wsparcia monitorowany jest również w ramach rozmów ze studentami i przedstawicielami studentów, podczas których przekazywane są spostrzeżenia związane z systemem wsparcia. W dalszym etapie wnioski i uwagi są tematem posiedzeń Wydziałowej Rady ds. Kształcenia, która po dokładnej analizie wdraża udoskonalenia lub zmiany w systemie wsparcia. Ewaluacja przyczynia się do doskonalenia systemu wsparcia na ocenianym kierunku, czego przykładem jest między innymi powołanie Centrum Równości, Dostępności i Wsparcia.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kierunkowy system wsparcia studentów uwzględnia zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentów. Studentom kierunku mechanika i budowa maszyn oferuje się rozwiązania pozwalające i zachęcające do rozwoju badawczego. System uwzględnia rozwiązania dla studentów wybitnych i rozwiązania motywujące do osiągnięcia bardzo dobrych efektów uczenia się. Uwzględnione są zróżnicowane i indywidualne potrzeby studentów, w tym studentów znajdujących się stale lub przejściowo w trudnej sytuacji życiowej, a także studentów z niepełnosprawnościami. W ramach funkcjonującego systemu prowadzony jest przejrzysty system składania skarg i wniosków. System wsparcia uwzględnia działania informacyjne i edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa studentów, jak również posiada zaimplementowane instrumenty antymobbingowe i prewencyjne względem sytuacji zagrażającymi zdrowiu i bezpieczeństwu społeczności akademickiej. Kadra administracyjna posiada odpowiednie kompetencje oraz w efektywny sposób wspiera studentów w kierunku w rozwiązywaniu spraw studenckich związanych z procesem kształcenia. Samorząd studencki i organizacje studenckie otrzymują odpowiednie wsparcie na rzecz podejmowanych działań. System wsparcia oraz proces kształcenia studentów podlega monitoringowi, a wyniki tych badań są wykorzystywane do doskonalenia jakości kształcenia i systemu wsparcia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uczelnia zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym publiczny dostęp do informacji dotyczących kierunku studiów mechanika i budowa maszyn. Informacje te są dostępne dla szerokiego grona odbiorców bez ograniczeń technicznych, czasowych oraz lokalizacyjnych, a także bez utrudnień wynikających z niepełnosprawności potencjalnych odbiorców dzięki możliwości indywidualizacji sposobów wyświetlania przekazywanych treści. Informacje te są dostępne na stronach internetowych Uczelni oraz Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznych odpowiedzialnego obecnie za oceniany kierunek studiów. Akty prawne Uczelni zawarto w Biuletynie Informacji Publicznej UZ. Szczegółowe informacje dotyczące programów studiów dostępne są na stronie internetowej Uczelni. Dostępne są tam również informacje dotyczące zasad przyjęć na studia obejmujące kryteria kwalifikacji kandydatów i harmonogram przyjęć na studia, wymagane kompetencje kandydatów, zasady rekrutacji olimpijczyków, a także opisy sposobu rejestracji i logowania do systemu rekrutacyjnego. Na stronie internetowej Uczelni dostępne są informacje przeznaczone dla osób z niepełnosprawnościami

dotyczące sposobów indywidualizacji studiów i dostępnych metod wsparcia. Zakres informacji tych jest bardzo szeroki. Uszczegółowiono i omówiono warunki studiowania, przedstawiono procedury obsługi administracyjnej osób ze szczególnymi potrzebami, zasady przyznawania wsparcia indywidualnego, zasady przyznawania asystenta dydaktycznego lub naukowego. Informacje dotyczące wymiany krajowej i międzynarodowej w ramach programów mobilnościowych oraz umów bilateralnych umieszczono na dedykowanych im podstronach internetowych. Strona internetowa Uczelni zawiera również informacje dotyczące oferty edukacyjnej, prowadzonych badań naukowych, opłat za usługi edukacyjne, procedur potwierdzania efektów uczenia się, regulaminów studiów i domów studenckich, kalendarza roku akademickiego, polityki zapewnienia jakości kształcenia, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, umiędzynarodowienia studiów oraz bieżących informacji z życia Uczelni i poszczególnych wydziałów. Na stronie internetowej Uczelni zawarte są ponadto informacje o prowadzonej działalności naukowej. Informacje na stronie internetowej UZ dostępne są również w języku angielskim.

Dodatkowe informacje dotyczące kierunku studiów mechanika i budowa maszyn zawarte są na stronie Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznych. Na stronie tej znajdują się informacje związane z realizacją procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, m.in. plan zajęć oraz zasady dyplomowania i studiowania. Na stronie tej znajdują się także linki do biur obsługi studentów oraz działu spraw studenckich, na których zawarto informacje dotyczące m. in. zasad realizacji i dokumentacji praktyk zawodowych, stypendiów i zapomóg oraz domów studenckich.

Jakkolwiek zespół oceniający stwierdził kompletność dostępnych publicznie informacji o studiach na ocenianym kierunku, to jednak zasadniczą słabością tego przekazu jest rozproszenie tych informacji w różnych miejscach, mało intuicyjny sposób ich uporządkowania oraz równoległe funkcjonowanie dwóch stron internetowych: nieistniejącego od niedawna Wydziału Mechanicznego prowadzącego w przeszłości oceniany kierunek studiów oraz nowego Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznych, który prowadzi ten kierunek obecnie. Konsekwencją zmian organizacyjnych Uczelni jest utrudniony obecnie dostęp do wszystkich informacji o studiach i studiowaniu, w szczególności dla osób, które nie znają struktury stron internetowych Uczelni i obu wydziałów. Zdarzają się również przypadki błędnego linkowania poszczególnych stron internetowych w odniesieniu do odnośników na stronach wyższego poziomu. W tej sytuacji konieczne jest uporządkowanie systemu przekazu informacji i dostosowanie go do nowej organizacji Uczelni. Obecnie na kierunku mechanika i budowa maszyn nie jest prowadzone kształcenie zdalne, wobec czego Uczelnia nie zapewnia dostępu do informacji w tym zakresie.

System monitorowania zakresu, aktualności i jakości publicznego dostępu do informacji o studiach prowadzony realizowany jest przez redaktorów Uczelnianej Sieci Komputerowej CK UZ, którzy dbają o aktualność danych, monitorowanie stanu działania i wykorzystania sieci bezprzewodowych. Za aktualność oraz zakres informacji zamieszczonych na stronie internetowej Wydziału odpowiada dyrekcja Instytutu Inżynierii Mechanicznej, niemniej jednak po zmianach struktury organizacyjnej Uczelni nie utworzono dotychczas skutecznie jednostki wewnętrznej, do której zadań należy dbałość o poprawność, aktualność i zakres informacji o studiach, o czym świadczą zidentyfikowane przez zespół oceniający uchybienia w udostępnionych publicznie informacjach o studiach na ocenianym kierunku studiów. Na tej podstawie zespół oceniający stwierdza konieczność niezwłocznego podjęcia działań mających na celu doskonalenie publicznego dostępu do informacji o studiach.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i kluczowych aspektach realizacji procesu kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn. Kandydaci na studia, studenci, jak również interesariusze zewnętrzni, w tym przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, mają możliwość uzyskania na internetowych stronach Uczelni i Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznych niezbędnych informacji dotyczących ocenianego kierunku studiów, zasad organizacji procesu kształcenia i metod wsparcia studentów w procesie uczenia się, przy czym dostęp ten jest utrudniony ze względu na niski poziom uporządkowania tych informacji. Osoby zainteresowane studiowaniem na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn mają zapewniony dostęp do niezbędnych informacji o warunkach przyjęć i rekrutacji na studia. Uczelnia nie zapewnia dostępu do informacji ani wsparcia technicznego w zakresie kształcenia zdalnego. Poprawność, aktualność i zakres publikowanych informacji nie są skutecznie nadzorowane w ramach prowadzonych działań doraźnych, ani też nie są obecnie monitorowane systemowo w nowej strukturze jednostki prowadzącej oceniany kierunek studiów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Rekomenduje się uporządkowanie i usystematyzowanie dostępnych publicznie informacji na stronie Uczelni i nowoutworzonego Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznego prowadzącego obecnie kierunek studiów mechanika i budowa maszyn w celu zapewnienia pełnego zakresu aktualnych informacji dla wszystkich grup odbiorców wewnętrznych i zewnętrznych.
2. Rekomenduje się wprowadzenie systemowego monitorowania zakresu, aktualności i jakości publicznego dostępu do informacji o studiach na kierunku mechanika i budowa maszyn oraz powołanie osób funkcyjnych prowadzących taką działalność.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zasady funkcjonowania Uniwersytetu Zielonogórskiego w obszarze dydaktycznym określają Statut Uczelni oraz wewnętrzne akty prawne dotyczące funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK). Dokumenty te określają zasady sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego oraz administracyjnego nad procesem kształcenia w Uczelni. Nadzór nad funkcjonowaniem USZJK na poziomie Uczelni sprawuje prorektor właściwy ds. jakości kształcenia oraz Uczelniany Zespół ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia powołany przez Rektora UZ. Na poziomie Wydziału nadzór na funkcjonowaniem USZJK sprawuje dziekan. Po dokonaniu zmian organizacyjnych w Uczelni na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznych powołano nowe ciała kolegialne: Wydziałową Radę ds. Kształcenia oraz Wydziałową Radę Programową dla kierunku mechanika i budowa maszyn, w skład której wchodzi nauczyciele akademicki oraz przedstawiciel studentów. W składzie nowo powołanej Wydziałowej Rady Programowej nie ma obecnie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Interesariusze ci nie są formalnie członkami żadnych ciał kolegialnych związanych z prowadzoną działalnością dydaktyczną i nie mają bezpośredniego wpływu na tę działalność. W tej sytuacji konieczne jest umożliwienie pracodawcom udziału w działalności ciał kolegialnych właściwych dla kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Monitorowaniem oraz okresowymi przeglądami programów studiów zajmuje się Wydziałowa Rada Programowa dla kierunku mechanika i budowa maszyn. Do zadań Rady należą: okresowa ocena programów studiów, w szczególności w zakresie zgodności z wymaganiami formalnymi oraz wytycznymi Uczelni, zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotowymi, a także aktualności i zgodności treści programowych z kierunkowymi i przedmiotowymi efektami uczenia się. Ponadto dokonywana jest weryfikacja kryteriów oceniania, okresowy przegląd obsady zajęć oraz składów komisji egzaminacyjnych w procesie dyplomowania, okresowy przegląd umiędzynarodowienia kierunku, w tym zakresu współpracy międzynarodowej, okresowy przegląd współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz okresowy przegląd publicznego dostępu do informacji o programie studiów i jego realizacji. Osoby odpowiedzialne za przedmioty dokonują przeglądu sylabusów w zakresie treści programowych, wykorzystywanej literatury oraz efektów uczenia się i metod weryfikacji ich osiągania. Uwagi i propozycje zmian w programach studiów od prowadzących zajęcia i studentów są przekazywane do dyrekcji Instytutu Inżynierii Mechanicznej, a następnie do Wydziałowej Rady Programowej i Wydziałowej Rady ds. Kształcenia. W procesie monitorowania programu studiów wykorzystywane są wyniki z ankiet ewaluacji prowadzących zajęcia w poszczególnych semestrach, szczegółowo omawiane z pracownikami przez dyrekcję Instytutu Inżynierii Mechanicznej. Propozycje zmian w programach studiów opiniowane są przez Wydziałową Radę Programową oraz Wydziałową Radę ds. Kształcenia, a następnie, po uzyskaniu pozytywnej opinii Uczelnianej Rady ds. Kształcenia, przekazywane są pod obrady Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego w celu podjęcia stosownych uchwał. Zespół oceniający stwierdził prawidłowość stosowanych procedur i działań formalnych w tym zakresie. Jednakże wobec stwierdzonych uchybień formalnych związanych z wyceną pracochłonności i przypisaniem liczby punktów ECTS dla niektórych przedmiotów, a także sformułowanych zastrzeżeń do sposobu opisu kierunkowych efektów uczenia się i niektórych sylabusów, zespół oceniający zidentyfikował niewystarczającą skuteczność funkcjonującego na ocenianym kierunku studiów systemu monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów nie są prowadzone zajęcia w trybie zdalnym i hybrydowym. Jednakże w Uniwersytecie Zielonogórskim trwają przygotowania do wprowadzenia systemu uczenia mieszanego, które będzie łączyło tradycyjne zajęcia prowadzone w salach wykładowych i

laboratoriach z zaawansowanym technologicznie nauczaniem online. Trwają również prace nad wprowadzeniem do wybranych zajęć laboratoryjnych wspomaganie nauczania tradycyjnego z zastosowaniem wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości.

Zasady przyjęć na studia oraz warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów określa wydawana corocznie uchwała Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego. Warunki i tryb rekrutacji na studia laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych, a także cudzoziemców i kandydatów z dyplomem uzyskanym za granicą regulują stosowne uchwały Senatu Uczelni i rozporządzenia Rektora UZ. Zasady te są upubliczniane w terminach określonych formalnie w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni.

Systematyczna ocena realizacji programu studiów jest realizowana ponadto przez ankietyzację i hospitację prowadzonych zajęć dydaktycznych. Formę oraz tryb przeprowadzania tych działań określają procedury uczelniane dotyczące ankietyzacji i hospitacji. Ankietyzacja prowadzona jest przy użyciu systemu informatycznego w trybie anonimowym. Studenci mają możliwość oceny każdego nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia dydaktyczne, przy czym stosowana procedura zbierania informacji pozwala na wystawienie oceny nauczycielowi, z którym student w danym semestrze nie miał zajęć, co stanowi o słabości tego systemu. Ankietyzacja prowadzona jest po zakończeniu sesji egzaminacyjnej w każdym semestrze. Uzyskiwanie rzetelnych informacji zwrotnych od studentów uniemożliwia niska zwrotność ankiet. W Uczelni prowadzone są również hospitacje zajęć dydaktycznych. Działania te są jednak prowadzone raz na 4 lata w odniesieniu do każdego nauczyciela akademickiego lub w trybie interwencyjnym, co należy uznać za niewystarczające źródło wiarygodnych i pełnych informacji o sposobie i metodach prowadzenia zajęć dydaktycznych przez nauczycieli akademickich. Ponadto Uczelnia nie prowadzi systemowo monitorowania ocen uzyskiwanych przez studentów i skuteczności zaliczania przez nich kolejnych etapów studiowania. Uniemożliwia to w praktyce szybkie reagowanie na nieprawidłowości w ustaleniach kryteriów oceniania osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Informacje dotyczące oceny jakości kształcenia na ocenianym kierunku oraz potrzeb doskonalenia programu studiów uzyskiwane są głównie ze źródeł wewnętrznych, od nauczycieli akademickich i studentów. Udział interesariuszy zewnętrznych obejmuje absolwentów za pośrednictwem Biura Karier UZ oraz pracodawców i otoczenia społeczno-gospodarczego, przy czym obecnie nie uczestniczą oni bezpośrednio w pracach żadnego zespołu zadaniowego. Jakkolwiek działania takich zespołów są nieformalnie konsultowane z pracodawcami, to jednak ich bezpośredni udział w pracach ciał kolegialnych przyczyniłby się do lepszej komunikacji pomiędzy wszystkimi grupami interesariuszy. Zgodnie z deklaracją władz Wydziału wkrótce do składu Wydziałowej Rady Programowej dla ocenianego kierunku studiów zostaną powołani pracodawcy, co wyeliminuje stwierdzone powyżej ograniczenia.

Oceniany kierunek studiów dotychczas nie podlegał ocenom zewnętrznym instytucji akredytujących innych niż PKA.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na kierunku mechanika i budowa maszyn określono formalnie zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów studiów, a także określone zostały w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności osób funkcyjnych w zakresie nadzoru, ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia. Planowane jest wprowadzenie do programu studiów nowoczesnych metod nauczania. Udział kadry akademickiej, studentów i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w ewaluacji i doskonaleniu programów studiów oraz stosowanych metod kształcenia zapewniony jest w ograniczony sposób, gdyż nie zapewniono formalnego udziału pracodawców w pracach ciał kolegialnych związanych z kształceniem na ocenianym kierunku studiów. Monitorowanie jakości kształcenia i stopnia osiągania zakładanych efektów uczenia się na podstawie cyklicznie zbieranych danych i informacji uzyskiwanych m. in. metodą ankietyzacji i hospitacji jest prowadzone w sposób mało skuteczny, co wymaga podjęcia działań korygujących. Również oceny uzyskiwane przez studentów i ich postępy w nauce nie są monitorowane systematycznie. W praktyce ogranicza to znacząco dostępność informacji, z których analizy i wnioski mogą być skutecznie wykorzystywane do doskonalenia programu studiów i procesu kształcenia. Jakość kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn nie jest poddawana ocenie zewnętrznej przez instytucje akredytujące inne niż PKA.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zapewnienie formalnego udziału pracodawców w działaniach związanych z monitorowaniem, oceną i doskonaleniem programów studiów w celu zapewnienia skutecznego wpływu przedstawicieli tej grupy na realizację procesu kształcenia.
2. Rekomenduje się zwiększenie skuteczności nadzoru nad spełnianiem wymagań formalnych przez realizowane programy studiów, w szczególności w zakresie przyporządkowania punktów ECTS do poszczególnych zajęć dydaktycznych, a także poprawności opisu kierunkowych efektów uczenia się.
3. Rekomenduje się wprowadzenie systematycznego monitorowania ocen i postępów w nauce uzyskiwanych przez studentów na poszczególnych etapach studiowania.
4. Rekomenduje się zwiększenie skuteczności zbierania informacji metodą ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych.

Zalecenia
