



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: lotnictwo i kosmonautyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Lotnicza Akademia
Wojskowa w Dęblinie

Data przeprowadzenia wizytacji: 16-17 listopada 2020 r.

Warszawa, 2020

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	6
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
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	9
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	16
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	21
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	25
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	27
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	29
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	32
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	34
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	36
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena**Błąd!**
zdefiniowano zakładki.

Nie

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Kazimierz Worwa, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Mariusz Giergiel, ekspert PKA
3. Andrzej Burgs, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Michał Klimczyk, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka, prowadzonym w Lotniczej Akademii Wojskowej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2019/2020. Wszczęcie postępowania nastąpiło w roku akademickim 2019/2020. Jednakże w związku z ogłoszeniem na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii, a także ograniczeniem funkcjonowania uczelni, postępowanie w sprawie ww. oceny programowej zostało zawieszone. Wizytacja została zrealizowana w roku akademickim 2020/2021, zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie.

PKA dwukrotnie oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2013/2014 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 108/2014 Prezydium PKA z dnia 20 marca 2014 r.).

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA 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 oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, zidentyfikowano dobre praktyki, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali 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	Lotnictwo i kosmonautyka	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia drugiego stopnia	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	Inżynieria mechaniczna	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	3 tygodnie 3 ECTS 90 h	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>Eksploatacja statków powietrznych</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	71	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	1075	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	61	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	72	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	32	-

3. 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

Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie, znana jako dęblńska „Szkoła Orłąt”, posiada uchwaloną przez Senat strategię rozwoju na lata 2019-2025. Funkcjonowanie Uczelni oparte jest o misję przyjętą

uchwałą Senatu nr 41/2019 z dnia 29 września 2019 r., którą określono następująco: *„Lotnicza Akademia Wojskowa jest trwałym elementem narodowego systemu bezpieczeństwa narodowego oraz szkolnictwa wyższego i nauki. Działa na rzecz rozwoju lotnictwa kształcąc kolejne pokolenia lotników oraz pomnażając dorobek naukowy i techniczny.”*

Koncepcja kształcenia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka, prowadzonym na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uczelni, a także dokumentem "Koncepcja kształcenia i szkolenia lotniczego podchorążych", zatwierdzonym przez Ministra Obrony Narodowej w dniu 13 grudnia 2011 r. i jest ukierunkowana na kształcenie studentów, personelu lotniczego dla potrzeb sił zbrojnych oraz lotnictwa państwowego i cywilnego, spełniające wymagania współczesnego rynku pracy, międzynarodowych organizacji lotniczych (Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO), Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA), Europejska Organizacja ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej (EUROCONTROL)), obejmując wiedzę praktyczną w zakresie projektowania, konstrukcji i eksploatacji urządzeń, systemów i procesów. Trzy główne obszary strategiczne dla rozwoju Uczelni, do których wprost nawiązuje koncepcja kształcenia na kierunku to: dydaktyka, nauka oraz szkolenie lotnicze i wojskowe („Zdobywanie wiedzy poprzez wysokiej jakości dydaktykę i naukę”).

Wydział Lotnictwa, profilujący oceniany kierunek studiów prowadzony przez Lotniczą Akademię Wojskową, bazując na strategii Uczelni opracował własny plan rozwoju oraz docelowy model kształcenia ukierunkowany na: rozwój kierunków studiów, powiązanych z prowadzeniem zaawansowanych badań naukowych o istotnym znaczeniu dla nauki polskiej, zapewnienie bardzo dobrych warunków studiowania w oparciu o laboratoryjną bazę naukowo-dydaktyczną oraz współpracę naukową. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka prowadzonym na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunek jest przyporządkowany. Tematyka części prowadzonych prac naukowo-badawczych związana jest bezpośrednio z ocenianym kierunkiem, a uzyskane wyniki są wykorzystywane w procesie dydaktycznym. Znaczna część realizowanego procesu badawczego ma charakter interdyscyplinarny, co warunkuje dobór bazy badawczej i jej rozbudowę, która winna umożliwiać badania często na styku nauk technicznych i ścisłych, a czasem nawet tak odległych, jak nauki społeczne (np. badania zaburzeń przestrzennych, łączące badania z zakresu budowy i eksploatacji maszyn z badaniami z zakresu psychofizycznych uwarunkowań eksploatacji maszyn). Obszar badań zapewnia kompleksową realizację zadań dydaktycznych i zapewnia możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się określonych dla kierunku lotnictwo i kosmonautyka i realizacji programu studiów, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań naukowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. W badania te angażowani są studenci ocenianego kierunku, którzy uczestniczą w nich realizując prace dyplomowe oraz publikując wspólnie z pracownikami artykuły naukowe w czasopismach krajowych i zagranicznych.

Główne założenia koncepcji kształcenia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym szczególności zawodowego rynku pracy związanego z lotnictwem, interdyscyplinarności oferowanej wiedzy i przygotowaniu absolwenta posiadającego niezbędne kompetencje zarówno do prowadzenia badań naukowych jak i rozpoczęcia pracy.

Wpływ na koncepcję kształcenia mają interesariusze zewnętrzni (organizacje i pracodawcy z obszaru lotnictwa), a także interesariusze wewnętrzni, zarówno nauczyciele akademicki, jak i studenci, których sugestie implementowano do programu studiów, zarówno w odniesieniu do celów kształcenia, jak i jego form oraz treści. Współpraca interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych pozwala na realizację jednego z podstawowych celów strategicznych Uczelni, a mianowicie podniesienie atrakcyjności studiowania, zapewnienie wysokiej jakości kształcenia i elastycznej organizacji studiów w atmosferze partnerskiej współpracy pracowników, studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, jak i bieżącej realizacji uwzględniane są doświadczenia ze współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami przemysłowymi, naukowymi i edukacyjnymi jak i wnioski z analizy międzynarodowych wzorców kształcenia w zakresie lotnictwa i kosmonautyki. Plany rozwojowe związane z ocenianym kierunkiem zmierzają do podnoszenia jakości badań naukowych, rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej i współpracy z przemysłem.

Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka zostały określone *uchwałą nr 29/2019 z dnia 17 czerwca 2019 r. w sprawie opisu efektów uczenia się dla studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku: Lotnictwo i Kosmonautyka prowadzonych w Wydziale Lotnictwa w Lotniczej Akademii Wojskowej od roku akademickiego 2019/2020*. Powyższą uchwałą kierunek został przyporządkowany do dyscypliny inżynieria mechaniczna.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim poprzez położenie nacisku na kształtowanie umiejętności pozyskiwania wiedzy i praktycznego jej stosowania do rozwiązywania problemów naukowo-badawczych. Zbiór efektów uczenia się uwzględnia w pełni charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 7. Polskiej Ramy Kwalifikacji. Na studiach drugiego stopnia efekty uczenia się obejmują 15 efektów z zakresu wiedzy, 15 z zakresu umiejętności i 8 z zakresu kompetencji społecznych. Na podstawie analizy efektów uczenia stwierdza się, iż określają one zakres wiedzy i umiejętności właściwych dla dyscypliny, do której przyporządkowany został oceniany kierunek. Uwzględniają także efekty związane z umiejętnościami w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2+ oraz specjalistycznego języka z zakresu lotnictwa, a także w pełnym zakresie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich określonych w stosownych przepisach. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i są sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni, mieszczą się w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w Uczelni w tej dyscyplinie oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany. Opisują wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągane przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi

ogólnoakademickiemu. Efekty uczenia się uwzględniają w szczególności kompetencje badawcze, komunikowanie się w języku obcym, a także zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i są sformułowane w sposób, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

-

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 są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której jest przyporządkowany kierunek, jak również w której prowadzona jest w Uczelni działalność naukowa.

W programie studiów poprawnie określono przedmioty niezbędne do realizacji efektów uczenia się, tworzące moduły przedmiotów ogólnych, kierunkowych i specjalnościowych oraz praktyki. Treści programowe, zakresie modułu ogólnego, mają na celu ukształtowanie umiejętności społecznych i humanistycznych, niezbędnych dla absolwenta ocenianego kierunku. W module kierunkowym występują przedmioty dające podstawy wiedzy i umiejętności niezbędnych do opanowania treści specjalnościowych z obszaru lotnictwa. Treści specjalnościowe dają wiedzę i umiejętności z zakresu oferowanej specjalności lotniczej. Odpowiadają również wymogom lotniczych organizacji międzynarodowych i krajowych (Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego Urząd Lotnictwa Cywilnego). Dobór treści kształcenia zapewnia absolwentowi studiów drugiego stopnia zdobycie gruntownej wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie analizy, projektowania i konstrukcji oraz eksploatacji urządzeń i systemów statków powietrznych.

Na kierunku lotnictwo i kosmonautyka na studiach drugiego kształcenia odbywa się w specjalności *eksploatacja statków powietrznych*.

Czas trwania kształcenia umożliwia realizację założonych treści programowych i osiągnięcie założonych efektów uczenia się dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim. Kierunek lotnictwo i kosmonautyka prowadzony jest na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim w formie stacjonarnej. Czas trwania studiów wynosi 3 semestry, a do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 90 punktów ECTS. Łączna liczba godzin zajęć wynosi 1075.

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 harmonogramach realizacji programu studiów i kartach przedmiotów. Z analizy kart przedmiotów wynika jednak, że ocena nakładu pracy studenta mierzona liczbą punktów ECTS nie zawsze odpowiada obowiązującym uregulowaniom, zgodnie z którymi 1 punkt ECTS odpowiada efektom uczenia się, których uzyskanie wymaga około 25-30

godzin pracy, obejmującej zajęcia zorganizowane zgodnie z harmonogramem realizacji programu studiów (godziny z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich) oraz indywidualną pracę studenta, związaną z przygotowaniem się do zajęć, kolokwiów, egzaminów.

W większości kart przedmiotów oszacowanie punktów ECTS nie budzi zastrzeżeń, aczkolwiek w przypadku niektórych kart przedmiotów zauważalne jest przeszacowanie liczby godzinowego nakładu pracy własnej studenta przypadającego na 1 punkt ECTS, czego przykładem są np.: *matematyka* – 45 godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich, 105 godzin pracy własnej studenta i 5 punktów ECTS; *fizyka* – 45 godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich, 105 godzin pracy własnej studenta i 5 punktów ECTS. Z kolei, w kilku innych przedmiotach zwraca uwagę niedoszacowanie przypisanych punktów ECTS, na przykład: *język angielski* - 150 godzin nakładu pracy i 2 ECTS; *sztuczna inteligencja w lotnictwie* - 95 godzin nakładu pracy i 2 punkty ECTS. W związku z tym zespół oceniający PKA rekomenduje dokonanie przeglądu kart przedmiotów pod kątem prawidłowości oszacowania całkowitego nakładu pracy studenta, mierzonego w punktach ECTS.

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

- związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów,
- przyporządkowanych przedmiotom do wyboru,
- z zakresu nauk humanistycznych i nauk społecznych.

Harmonogram realizacji programu studiów na ocenianym kierunku jest skonstruowany poprawnie, a treści kształcenia wszystkich przedmiotów zostały ustalone przez prowadzących w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Treści te są aktualne, zróżnicowane, kompleksowe i odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu ogólnoakademickim.

Sekwencja przedmiotów w harmonogramie realizacji programu studiów została zaprogramowana właściwie i w taki sposób, że zapewnia studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych w semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Ostatni semestr poświęcony jest głównie rozwijaniu efektów uczenia się związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi, niezbędnymi do prowadzenia badań naukowych.

Porównawcza analiza treści przedmiotów specjalnościowych oraz tematyki prowadzonych w Uczelni badań naukowych wskazuje na powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi, zarówno realizowanymi na zamówienie podmiotów zewnętrznych, jak i związanymi z rozwojem naukowym kadry. Ważnym elementem procesu dydaktycznego jest włączanie studentów do realizacji projektów badawczych, czego wymiernym efektem są wspólne z nauczycielami akademickimi publikacje naukowe. łączna liczba punktów ECTS, przyporządkowanych zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów wynosi 72 (80%), co spełnia wymagania obowiązujących przepisów.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest w ramach różnych form zajęć, na które składają się: wykłady, ćwiczenia, laboratoria oraz seminaria, w ramach których są wykorzystywane różnorodne metody dydaktyczne. Wśród metod kształcenia znaczącą rolę odgrywają wypowiedzi

i inne formy aktywności studentów w trakcie zajęć – indywidualne i grupowe. Na zajęciach w grupie ujawniają się umiejętności interpretacji, dyskusji, doboru argumentów, postawy tolerancji oraz umiejętności pracy w grupie. Metody indywidualnych wystąpień kreują postawy lidera i organizatora pracy w grupie. Liczba zajęć o charakterze aktywizującym, przekraczająca 50% ogółu zajęć, umożliwia studentom osiąganie założonych efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji praktycznych. Efekty uczenia się z zakresu kompetencji społecznych studenci osiągają podczas zespołowego wykonywania czynności przewidzianych zakresem przedmiotu i formą zajęć.

Program studiów umożliwia wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów pierwszego stopnia, pozwalających studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia.

Program studiów obejmuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano liczbę punktów ECTS nie mniejszą niż jest to określone w obowiązujących przepisach.

Na ocenianym kierunku realizowane są zajęcia z języka angielskiego wymiarze 120 godzin, w semestrach 1 i 2. Celem nauczania jest osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie co najmniej B2+.

Regulamin studiów przewiduje możliwość stosowania indywidualnej organizacji studiów. W uzasadnionych sytuacjach życiowych (uniemożliwiających odbywanie studiów w normalnym trybie) Prorektor ds. studentów może wyrazić zgodę na indywidualną organizację studiów, m.in. dla: studentów wybitnie uzdolnionych lub osiągających wyróżniające się wyniki w nauce, studentów niepełnosprawnych (dostosowując tryb i warunki odbywania studiów do rodzaju niepełnosprawności), studiujących na dwóch lub więcej kierunkach studiów, odbywających część studiów w uczelniach krajowych lub zagranicznych, szczególnie zaangażowanych w działalność na rzecz środowiska akademickiego, opiekujących się chorym członkiem rodziny lub studentów, u których wystąpią inne uzasadnione względy losowe, w tym np. choroba.

Wydział zapewnia studentom z niepełnosprawnością wsparcie dydaktyczne i naukowe, umożliwiając im tym samym pełny udział w procesie kształcenia oraz badaniach naukowych. Studenci mają możliwość doboru treści, metod i form kształcenia. Realizowane jest to zarówno poprzez elastyczny system studiów jak możliwość studiowania według indywidualnej organizacji studiów.

W związku z ograniczeniem działalności Uczelni, spowodowanej wprowadzeniem rozporządzeń dotyczących czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, od 11 marca 2020 r. zajęcia na Uczelni w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 były realizowane w formie zdalnej.

Uczelnia użytkuje trzy platformy e-learningowe, w tym NORDIAN (dla studentów specjalności *pilotaż*) i SOWA (dla studentów specjalności *awionika* i *pilotaż*). Zajęcia w formie e-learningowej są realizowane również na portalu edukacyjnym IKAR, zmodernizowanym i przystosowanym do potrzeb prowadzenia zajęć online. Portal IKAR służy także do wspierania procesu kształcenia w trybie blended learning, z wykorzystaniem sieci internetowej. Za pośrednictwem ww. platform studenci mogą także uzupełniać swoją wiedzę w oparciu o zamieszczone przez wykładowców materiały dydaktyczne, a także rozwiązywać i oddawać rozwiązane przez siebie zadania.

Praktyki studenckie realizowane są na podstawie Regulaminu studiów LAW i Regulaminu praktyk zawodowych (*uchwała nr 6/2019 Rady Wydziału Lotnictwa LAW z dnia 18 stycznia 2019 r.*). Praktyki podlegają zaliczeniu na ocenę. Na ocenę składają się: przygotowanie studenta do podjęcia praktyki,

opinia opiekuna praktyk z ramienia Wydziału, opinia opiekuna praktyk z ramienia instytucji, w której będą odbywać się praktyki, sprawozdanie z praktyki przygotowane przez praktykanta zawierające opis przebiegu praktyki. Weryfikacji efektów uczenia się zdobytych w trakcie praktyk dokonuje opiekun praktyk zawodowych.

Studenci odbywają praktykę zawodową w wymiarze 3 tygodni (90 godzin), która stanowi integralną część procesu kształcenia. Celem praktyki jest stworzenie studentowi możliwości poznania realnych warunków, w jakich pracują specjaliści odpowiedzialni za utrzymanie sprawności techniki lotniczej oraz organizacji procesu eksploatacji.

Studenci studiów drugiego stopnia, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia w ramach specjalności *pilotaż* realizują zajęcia praktyczne poprzez szkolenie w powietrzu w Akademickim Centrum Szkolenia Lotniczego (ACSL). Do praktyki zaliczane jest także, w zależności od specjalności, szkolenie symulatorowe realizowane w ACSL lub Ośrodku Szkolenia Obsług Bezzałogowych SP (OSOBSP).

Wykaz instytucji, w których możliwe jest odbywanie praktyk jest przedstawiany studentom. Praktyka odbywa się pod nadzorem, wyznaczonych przez kierownictwo instytucji, instruktorów. Zgodnie z Regulaminem praktyk nadzór merytoryczny i organizacyjny nad przebiegiem praktyk sprawują pełnomocnik Dziekana Wydziału ds. praktyk oraz opiekun praktyk. Opiekun praktyk zobowiązany jest do kontroli przebiegu praktyki i sporządzania protokołu z jej kontroli. Opiekun praktyki dokonuje także rozliczenia studenta z realizacji programu praktyki, zaliczenia praktyki i dokonuje wpisu w kartę okresowych osiągnięć oraz protokół zaliczeniowy. W przypadku praktyki indywidualnej wpisu dokonuje kierownik instytucji, w której odbywała się praktyka lub wyznaczony przez kierownika opiekun.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Zajęcia dla studentów odbywają się od poniedziałku do piątku według tygodniowego harmonogramu. Plany zajęć są ogłaszane przed rozpoczęciem semestru i umieszczane na stronie internetowej Wydziału. Harmonogramy zajęć umożliwiają studentom pełne uczestnictwo we wszystkich modułach kształcenia oraz zapewniają przestrzeganie higieny procesu nauczania, poprzez równomierny rozkład nakładu pracy studenta, zarówno w ciągu dnia, jak i w perspektywie całego semestru, w tym w okresie sesji egzaminacyjnej. Organizacja procesu kształcenia i uczenia się uwzględnia czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się, umożliwiając weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych przez nich wynikach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której jest przyporządkowany kierunek, jak również w której prowadzona jest w Uczelni działalność naukowa.

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Program, organizacja i nadzór nad realizacją praktyk, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

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

-

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

Rekrutacja kandydatów na studia na kierunek lotnictwo i kosmonautyka odbywa się według zasad, które są corocznie ustalane odpowiednimi uchwałami Senatu. Rekrutację do LAW dla kandydatów na cywilne studia stacjonarne drugiego stopnia prowadzi Komisja Rekrutacyjna, powołana przez Dziekana. Podstawą przyjęcia na studia drugiego stopnia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka są wyniki rekrutacji ustalone na podstawie ocen na dyplomie ukończenia studiów pierwszego stopnia.

W pierwszym etapie postępowania kwalifikacyjnego Komisja ocenia, na podstawie przedłożonych dokumentów, czy kandydat posiada kwalifikacje i kompetencje wystarczające do podjęcia studiów drugiego stopnia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Uznaje się, że kompetencje te posiadają kandydaci, którzy: 1) ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka; 2) ukończyli studia na kierunkach o zbliżonych efektach uczenia się do założonych na studiach pierwszego stopnia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka w Lotniczej Akademii Wojskowej, w szczególności na kierunkach przyporządkowanych do dyscypliny inżynieria mechaniczna. O przyjęcie na studia mogą ubiegać się także kandydaci, którzy ukończyli studia na kierunkach innych niż wyżej wymienione, których kompetencje uzyskane na studiach pierwszego stopnia komisja rekrutacyjna oceni jako rokujące na uzyskanie efektów uczenia się wymaganych dla ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. W tym przypadku komisja rekrutacyjna może wydać decyzję o przyjęciu na studia z jednoczesnym zobowiązaniem do uzupełnienia brakujących efektów uczenia się, które uzna za niezbędne do kontynuowania i ukończenia studiów drugiego stopnia, wskazując w tym celu przedmioty i ich formy konieczne do zaliczenia, których wymiar nie może przekroczyć 30 punktów ECTS.

Na podstawie ww. zapisów można stwierdzić, że w przypadku studiów drugiego stopnia zasady i procedury rekrutacji oraz kryteria uwzględniane w postępowaniu rekrutacyjnym zapewniają równe szanse dla kandydatów w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku.

Warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym reguluje uchwała Senatu nr 56/2019 Lotniczej Akademii Wojskowej z dnia 23 września 2019 r. w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się zdobytych poza systemem studiów Lotniczej Akademii Wojskowej. Warunki i procedury uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych

w szkolnictwie wyższym, są określone w Regulaminie Studiów. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, jak też uzyskanych w innej uczelni, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Organizacja procesu dyplomowania na ocenianym kierunku określona jest odpowiednimi procedurami i należy ją ocenić pozytywnie. Egzaminy dyplomowe przeprowadzane są zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie studiów, a zakres tematyczny egzaminu związany jest z wiedzą w zakresie dyscypliny naukowej inżynieria mechaniczna. Seminaria dyplomowe prowadzone są przez nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego.

W procesie nauczania i dyplomowania zwraca się uwagę na korzystanie z literatury technicznej obcojęzycznej, co przyczynia się do doskonalenia umiejętności posługiwania się językiem obcym i jednocześnie pozwala na weryfikację efektów uczenia się w zakresie opanowania języka obcego. Organizacja procesu dyplomowania zapewnia studentom kierunku lotnictwo i kosmonautyka na poziomie studiów drugiego stopnia możliwość poszerzania wiedzy i rozwijania swoich umiejętności badawczych poprzez udział w prowadzonych projektach badawczych. Studenci uczestniczą w nich, m.in. realizując swoje prace dyplomowe.

Egzaminy dyplomowe w kwietniu, maju i lipcu 2020 roku odbywały się zdalnie, według procedury opracowanej i wprowadzonej Zarządzeniem Rektora - Komendanta LAW nr 41 z dnia 10 kwietnia 2020 r. w *sprawie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz sposobu weryfikacji osiągnięć studenta i kursanta w Lotniczej Akademii Wojskowej w związku z ograniczeniem funkcjonowania uczelni wojskowych wprowadzonych przez Ministra Obrony Narodowej z powodu zapobiegania zakażeniu wirusem SARS-CoV-2*. We wrześniu powrócono do procedury bezpośredniej egzaminu dyplomowego, z zachowaniem szczególnych warunków związanych z zaleceniami epidemiologicznymi, tj. zasad dystansowania, dezynfekowania oraz używania maseczek ochronnych.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są określone w Regulaminie studiów Lotniczej Akademii Wojskowej. Szczegółowe zasady zaliczania poszczególnych przedmiotów i sposoby weryfikowania osiągnięcia przypisanych do nich efektów uczenia się są opisane w sylabusach.

Zapisy te umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji efektów uczenia się, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość tego procesu. Na ocenianym kierunku określone są zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej, dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów. System Verbis umożliwia również komunikację pomiędzy nauczycielem i studentem w zakresie rejestracji wyników okresowych prac sprawdzających oraz ocen semestralnych, dzięki czemu studenci mają możliwość zapoznawania się ze swoimi ocenami na bieżąco. Powszechnie przyjętym zwyczajem jest informowanie o ocenach prac etapowych na kolejnych zajęciach. Zgodnie z Regulaminem studiów, student ma prawo wglądu do swoich ocenionych prac, w terminach uzgodnionych z prowadzącymi zajęcia, w szczególności podczas konsultacji.

Za postępowanie uchybiające godności studenta, w tym zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem studenci ponoszą odpowiedzialność dyscyplinarną na zasadach określonych w statucie Uczelni.

Podstawą oceny studenta są okresowe prace kontrolne, których charakter dostosowany jest do weryfikowanego efektu uczenia się: ocena z kolokwiów i sprawdzianów pisemnych, ocena aktywności podczas ćwiczeń tablicowych, ocena realizacji zadań w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych, ocena sprawozdań z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych lub projektowych. Osiągnięcia studentów weryfikowane są również podczas bieżącej pracy na zajęciach (przedłużona obserwacja prowadzącego zajęcia), z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania (ćwiczenia audytoryjne, tablicowe, praktyczne zajęcia laboratoryjne, metoda zadaniowa, metoda projektu), obserwacja studenta podczas zajęć. Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu jest uzyskanie zaliczeń wszystkich form realizacji tego przedmiotu, określonych w programie studiów. Istotną formą weryfikacji efektów uczenia się i doskonalenia treści programów studiów są analizy wyników kształcenia przeprowadzane po zakończeniu każdego semestru. Terminy kolokwiów i egzaminów są ustalane w taki sposób, żeby studenci mieli odpowiedni czas na przygotowanie się. Studenci otrzymują informacje o wynikach sprawdzianów, kolokwiów i egzaminów. W razie potrzeby mają, w trakcie konsultacji, możliwość analizy swoich prac i merytorycznej dyskusji z prowadzącymi na temat uzyskanych wyników.

Przyjęte na rok akademicki 2020/2021 zasady prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w związku z sytuacją epidemiczną przewidują dostosowanie do tej formy zajęć metod weryfikacji efektów uczenia się. Sprawdzianem osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się są wyniki egzaminów, kolokwiów, sprawozdań z laboratoriów, prac dyplomowych.

Metody weryfikacji oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Ponadto na ocenianym kierunku weryfikuje się przydatność osiągniętych efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, czemu służy cykliczna ankietyzacja absolwentów.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, prac dyplomowych i dzienników praktyk. Tematy egzaminacyjne lub prace projektowe są w większości na właściwym poziomie trudności, a weryfikacja efektów uczenia się jest przeprowadzana zgodnie z sylabusami przedmiotów. Analizowane przez zespół oceniający prace etapowe zostały rzetelnie sprawdzone. Stwierdzono jednak przypadki prac etapowych, które nie zawierały adnotacji prowadzącego uzasadniającej uzyskanie przez studenta danej oceny.

Ocenione prace dyplomowe odpowiadają koncepcji kształcenia i sformułowanym na kierunku zasadom dyplomowania. Stwierdzono trafność doboru tematyki prac dyplomowych, zgodność z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, zgodność treści i struktury pracy z tematem, poprawność stosowanych metod, poprawność terminologiczną oraz językowo-stylistyczną. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracach był właściwy. Prace dyplomowe spełniały wymagania właściwe dla prac inżynierskich. Oceniane prace dyplomowe wskazują na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Prace te mają charakter eksperymentalno-badawczy i spełniają wymagania stawiane magisterskim pracom dyplomowym. Są w nich widoczne powiązania koncepcji pracy dyplomowej z ogólnoakademickim profilem studiów.

Podsumowując należy stwierdzić, że rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu kierunku, zakładanych

efektów oraz zastosowań wiedzy z zakresu inżynierii mechanicznej i potwierdzają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Proces rekrutacji na kierunek lotnictwo i kosmonautyka jest transparentny i zrozumiały. Zostały określone kompetencje oczekiwane od kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania. Zasady i kryteria przyjęcia na studia umożliwiają właściwy dobór kandydatów.

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych, egzaminacyjnych i dyplomowych oraz dzienników praktyk. Rodzaj, forma, tematyka i metodyka tych prac uwzględnia poziom i profil kierunku, zakładane efekty uczenia się oraz dyscyplinę, do której kierunek jest przyporządkowany.

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

-

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 kierunku lotnictwo i kosmonautyka prowadzonym na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim zajęcia dydaktyczne prowadzi 52 nauczycieli akademickich, w tym 9 (17%) posiadających tytuł naukowy profesora, 5 (10%) posiadających stopień doktora habilitowanego, 14 (27%) posiadających stopień naukowy doktora oraz 24 (46%) z tytułem zawodowym magistra. W grupie magistrów są m.in. nauczyciele prowadzący lektoraty, wychowanie fizyczne, ćwiczenia z matematyki, ćwiczenia i laboratoria z fizyki, przedmioty humanistyczne, laboratoria. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia z przedmiotów podstawowych, kierunkowych oraz specjalistycznych, do czego uprawnia ich posiadany dorobek naukowy reprezentują m.in. takie dyscypliny naukowe, jak: inżynieria mechaniczna (13 osób), automatyka, elektronika i elektrotechnika – 5 osób, inżynieria lądowa i transport – 10 osób, nauki fizyczne – 4 osoby.

Jak wynika z powyższego zestawienia około 35% nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku uzyskało stopnie naukowe i/lub posiada dorobek naukowy w dyscyplinie naukowej inżynieria mechaniczna, do której został przyporządkowany oceniany kierunek studiów. Przykładowe specjalizacje kadry w ramach dyscypliny inżynieria mechaniczna to: budowa i eksploatacja statków powietrznych, dynamika ruchu aparatów latających, mechanika lotu i aerodynamika, diagnostyka techniczna, teoria drgań, niezawodność systemów technicznych, systemy oceny i sterowania eksploatacją wojskowych statków powietrznych, technologie dla bezpilotowych statków powietrznych, badania turbulencji w przepływach naddźwiękowych, systemy obsługi technicznej statków powietrznych, właściwości tribologiczne kompozytów polimerowych stosowanych w lotnictwie.

Część nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku posiada doświadczenie zawodowe praktyczne i naukowo-badawcze zdobyte poza uczelnią, np. podczas staży i pracy w innych ośrodkach naukowych, w tym zagranicznych. Wysokie kwalifikacje dydaktyczne nauczycieli akademickich potwierdzają publikacje w renomowanych czasopismach naukowych oraz na uznanych konferencjach naukowych (krajowych i międzynarodowych). Pracownicy naukowci publikują w takich czasopismach jak: Journal of Vibration Engineering and Technologies, Measurement, Eksploatacja i Niezawodność - Maintenance and Reliability Journal of KONBIN, WSEAS Transactions on Applied and Theoretical Mechanics, Journal of KONES Powertrain and Transport, The Archives of Automotive Engineering.

Nauczyciele akademicy realizujący proces kształcenia na ocenianym kierunku biorą udział w realizacji grantów i projektów badawczych finansowanych ze środków zewnętrznych, także unijnych. Uczestniczą w konferencjach naukowo-technicznych, przy czym większość działalności naukowej jest ukierunkowana na zagadnienia lotnicze.

Kompleksowość i różnorodność struktury kwalifikacji, zakresu i specyfiki dorobku naukowego oraz doświadczenia w prowadzeniu badań naukowych z zakresu dyscypliny inżynieria mechaniczna, przez kadrę prowadzącą zajęcia na ocenianym kierunku, zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się określonych dla kierunku i realizacji programu studiów.

W związku z powyższym należy pozytywnie ocenić kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Wyrażają się one m.in. w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, wykorzystaniu różnych metod kształcenia oraz nowych technologii. Wszyscy nauczyciele akademicy posiadają kompetencje niezbędne do prowadzenia zajęć dydaktycznych, w tym konieczne wykształcenie i przygotowanie pedagogiczne. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów.

Analiza dorobku naukowego oraz doświadczenia dydaktycznego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku pozwala na stwierdzenie, że kadra ta gwarantuje realizację przyjętych programów studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Spełnione są wymagania zawarte w art. 73 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.), które mówią, że:

- zajęcia są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w danej uczelni posiadających kompetencje i doświadczenie pozwalające na prawidłową realizację zajęć oraz przez inne osoby, które posiadają takie kompetencje i doświadczenie,

- w ramach programu studiów o profilu ogólnoakademickim – co najmniej 75% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Analiza danych dotyczących obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, informacji o dorobku publikacyjnym oraz doświadczeniu dydaktycznym kadry akademickiej, pozwala pozytywnie ocenić zgodność dorobku nauczycieli prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami uczenia się. Zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia i projekty związane przygotowaniem inżynierskim są prowadzone przez nauczycieli związanych z dyscyplinami z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych.

Z przeprowadzonych hospitacji zajęć na kierunku lotnictwo i kosmonautyka wynika, że nauczyciele akademicy prowadzący oceniane zajęcia byli do nich dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki. Przedmioty specjalnościowe były prowadzone przez osoby posiadające dorobek naukowy odpowiadający tematyce prowadzonych zajęć. Powyższe potwierdziło, że dobór nauczycieli do prowadzenia tych przedmiotów odbywa się z uwzględnieniem ich naukowych kompetencji.

Analiza stanu obciążenia za rok akademicki 2019/2020 wykazała w 6 przypadkach jego przekroczenie o około 50%, w pozostałych znacznie mniejsze. Przekroczenie pensum władze Uczelni wyjaśniły zmianami spowodowanymi odejściem nauczycieli akademickich - żołnierzy zawodowych ze służby. Nienależnie od powyższego można uznać, iż obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Polityka kadrowa realizowana na ocenianym kierunku jest zgodna z zasadami określonymi w Statucie Uczelni, a jej celem jest zapewnienie pełnej realizacji procesu dydaktycznego oraz badań naukowych wspierających prowadzone kształcenie. Rozwój kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne jest monitorowany poprzez system ocen i motywacji, w skład którego wchodzi:

- ocena okresowa (co 4 lata), przy czym w ocenie działalności dydaktycznej uwzględniana jest opinia studentów; każdy pracownik zapoznaje się z wynikami swojej ankiety i może wnieść uwagi do odwoławczej komisji oceniającej;
- system ankietowania przez studentów zajęć dydaktycznych i prowadzących po każdym semestrze;
- system hospitacji zajęć (nauczyciele rozpoczynający pracę podlegają hospitacji 2 razy w roku).

W przypadku nauczycieli akademickich najniżej ocenianych w ankietach lub z wieloma uwagami negatywnymi w części opisowej ankiety, władze Wydziału podejmują takie działania, jak zajęcia doszkalające z metodyki oraz spotkania z doświadczonymi nauczycielami, a następnie dodatkowe badania ankietowe, dodatkowe hospitacje zajęć, kontrola dokumentacji przedmiotu.

W przypadku niezadowolających ocen z hospitacji organizowane były zajęcia doszkalające z metodyki oraz spotkania z doświadczonymi nauczycielami, a następnie ponownie przeprowadzano hospitacje i ocenę nauczycieli.

Wyróżniający się nauczyciele byli nagradzani medalem KRN, nagrodami uznaniowymi (premiami) oraz urlopami nagrodowymi. Nauczycielom akademickim, cywilnym i wojskowym, są przyznawane nagrody rektorskie m.in. za osiągnięcia naukowe. W ostatnich dwóch latach takie nagrody uzyskało 10 nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, a jedna za działalność

dydaktyczną. Rezultaty oceny są uwzględniane przy awansach i - planowaniu ścieżek rozwoju naukowego.

Na Wydziale obowiązują systemy wspierania kadry w rozwoju naukowym oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Istotnym elementem wspierającym rozwój kadry są projekty szkoleniowe dotyczące rozwoju wiedzy, kompetencji i umiejętności pracowników, w tym m.in. kursy językowe i szkolenia specjalistyczne, mające na celu poszerzenie kompetencji zawodowych i dydaktycznych pracowników. Jednostka zapewnia wsparcie dla ich rozwoju naukowego m. in. poprzez:

- opłacanie dostępu do płatnych publikacji naukowych,
- uczestnictwo w badaniach projektowych i naukowych,
- finansowanie kosztów przewodów doktorskich i habilitacyjnych prac doktorskich lub habilitacyjnych,
- finansowanie udziału w konferencjach,
- kierowanie na kursy i szkolenia, w tym z zakresu kształcenia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka.

Awans nauczyciela akademickiego na kolejne stanowisko związany jest z procesem podwyższania kwalifikacji naukowych. Efektem prowadzonej na Wydziale polityki kadrowej jest uzyskanie tylko w roku 2019 przez pracowników - 2 stopni doktora habilitowanego oraz 5 stopni doktora. Polityka kadrowa prowadzona na ocenianym Wydziale doprowadziła do usunięcia występującej wcześniej niekorzystnej struktury wiekowej w grupie nauczycieli akademickich i usunięcie „luki pokoleniowej”.

Uczelnia zapewnia nauczycielom akademickim wsparcie, takie jak: finansowanie udziału w konferencjach, kursach i szkoleniach, finansowanie badań, wyjazdy na staże zagraniczne.

Należy podkreślić, iż Akademia zapewnia wsparcie nauczycielom akademickim oraz osobom prowadzącym zajęcia ze studentami nie będącymi nauczycielami akademickimi w zakresie obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych, wspomagających zdalne uczenie się. Sposoby pomocy i zasady korzystania z narzędzi informatycznych zostały opisane na stronie internetowej Uczelni. Ośrodek Informatyki prowadzi spotkania dla wykładowców w formie wideokonferencji. W bieżącym roku kalendarzowym takie spotkania odbyły się ośmiokrotnie. Podczas wideokonferencji omówione były zagadnienia związane ze zdalnym nauczaniem, używaniem platformy IKAR, wirtualnego dziekanatu, a także platformy Google Meet. Mówiono również o sposobach informowania studentów oraz dostępnych kanałach komunikacji. Omawiane były najczęstsze problemy, które zgłaszane są przez studentów oraz wykładowców. Wszystkie wideokonferencje były nagrywane. Materiały te są udostępniane wykładowcom w formie następujących kursów na platformie IKAR: Poradnik elearningowy dla wykładowców, Szkolenie z Systemu Obsługi Toku Studiów (Wirtualny Dziekanat). Dla każdego systemu wspierającego metody i techniki kształcenia na odległość uruchomione są kanały wsparcia - adres e-mail, na który można zgłaszać pytania oraz kanał wideokonferencyjny, na którym można w czasie rzeczywistym (on-line) otrzymać wsparcie. Wszystkie uwagi odnośnie funkcjonowania systemów wsparcia metod i technik kształcenia na odległość są zbierane, analizowane i omawiane podczas spotkań z wykładowcami.

Zatrudnianie nauczycieli akademickich odbywa się w drodze konkursu. Preferowane są kryteria dotyczące ukończenia studiów na kierunkach zbliżonych do prowadzonych na Wydziale Lotnictwa, odpowiednia znajomość języka obcego, doświadczenie praktyczne, a od samodzielnych pracowników wymaga się udokumentowanego dorobku naukowego. Żołnierze zawodowi są wyznaczani na

stanowiska nauczycieli akademickich, w trybie i na zasadach określonych w ustawie o służbie wojskowej żołnierzy zawodowych. W latach 2018-2020 odeszło z Wydziału 14 nauczycieli akademickich (najczęściej w związku ze zwolnieniem z zawodowej służby wojskowej), a zatrudniono 10 osób głównie na etatach asystenta, które rokują szybki rozwój naukowy.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie. Przypadki dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry nauczycielskiej są zgłaszane bezpośrednim przełożonym i rzecznikowi ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, co reguluje Zarządzenie Rektora-Komendanta Lotniczej Akademii Wojskowej nr 4 z dnia 4 lutego 2019 r.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne i zawodowe nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka o profilu ogólnoakademickim zapewniają właściwą realizację programu i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Około 35% nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku z przedmiotów podstawowych, kierunkowych oraz specjalistycznych uzyskało stopnie naukowe i/lub posiada dorobek naukowy w dyscyplinie naukowej inżynieria mechaniczna, do której został przyporządkowany oceniany kierunek studiów. Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku reprezentują różne dyscypliny naukowe, a z dyscypliny inżynieria mechaniczna - różne specjalności, co gwarantuje możliwość realizacji wszystkich efektów uczenia się. Są autorami publikacji naukowych, monografii, patentów i podręczników dydaktycznych, biorą udział w konferencjach i szkoleniach.

W obsadzie zajęć zachowana jest zasada zgodności dorobku naukowego lub doświadczenia zawodowego oraz kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w ramach poszczególnych modułów zajęć z efektami uczenia się oraz treściami tych modułów oraz z dyscyplinami naukowymi, z którymi są powiązane.

Polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór i zapewnia stabilność kadry, motywuje również nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych. Nauczyciele akademicy i pracownicy są nagradzani za osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i organizacyjne. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów, a ich analiza jest wykorzystywana do doskonalenia kadry.

Dzięki wysokim kwalifikacjom nauczycieli możliwa jest pełna realizacja programów studiów i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się na kierunku lotnictwo i kosmonautyka na drugim stopniu kształcenia o profilu ogólnoakademickim.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Jednostka dysponuje dobrymi warunkami infrastrukturalnymi. Obiekty Wydziału Lotnictwa zlokalizowane są w kompleksie 6 połączonych ze sobą budynków oraz Biblioteki Głównej. W nich mieści się zarówno Biuro Dziekana Wydziału, Biuro Obsługi Studenta, administracja Wydziału oraz wszystkie jednostki wchodzące w skład Wydziału.

W budynkach kampusu znajdują się do dyspozycji Wydziału 32 sale wykładowe i ćwiczeniowe, 2 aule, 2 sale konferencyjne i 25 laboratoriów i pracowni laboratoryjnych. Wszystkie główne audytoria jak i większość sal wykładowych są wyposażone w nowoczesny sprzęt multimedialny, umożliwiający wykorzystanie nowoczesnych środków dydaktycznych. Wydział dysponuje stacjonarnym oraz przenośnym systemem do tłumaczenia symultanicznego. Część zajęć odbywa się między innymi na symulatorach w certyfikowanych ośrodkach szkolenia specjalistycznego Uczelni (ACSL, OSOBSP) oraz na obiektach infrastruktury lotniska Dęblin.

Studenci Lotniczej Akademii Wojskowej, po złożeniu odpowiedniego wniosku uzyskują dostęp do Internetu na terenie Uczelni. Wirtualny Dziekanat, bazuje na platformie systemu Verbis, będącym kompleksowym rozwiązaniem, wspierającym w codziennej pracy administrację Uczelni, obsługę procesu kształcenia oraz przyspieszające przepływ informacji pomiędzy pracownikami dydaktycznymi, pracownikami dziekanatu i studentami. Uczelnia dysponuje Akademickim Systemem Archiwizacji Prac (ASAP), a Wydział Lotnictwa jest użytkownikiem programu Microsoft DreamSpark. Oprócz powyższych rozwiązań informatycznych, Uczelnia, dzięki współpracy z firmą Microsoft zapewnia także wszystkim studentom najnowszą wersję pakietu biurowego Office. Uczelnia dysponuje także platformą IKAR, wykorzystywaną głównie do procesu dydaktycznego i kontaktów prowadzącego ze studentami. Studenci i wykładowcy mogą bezpłatnie korzystać z programów, które są wykorzystywane do zajęć (m.in. Statistica, Solid Works), opracowywania prac dyplomowych, wyników badań. Wymienione oprogramowanie może być instalowane na komputerach osobistych, więc jest dostępne również w czasie wolnym od zajęć.

W holach Uczelni rozmieszczone są urządzenia wielofunkcyjne, wchodzące w skład Systemu Centralnego Wydruku, z których mogą korzystać osoby posiadające imienny identyfikator (tj. pracownicy i studenci/kursanci), przy czym korzystanie z nich przez studentów jest płatne.

W latach 2009-2015 w Uczelni przeprowadzono remonty budynków uwzględniając potrzeby ich przystosowania dla potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo. Wydział systematycznie modernizuje bazę laboratoryjną wykorzystywaną do kształcenia na ocenianym kierunku. W ostatnich 3 latach zakupiono nowoczesną aparaturę pomiarową i laboratoryjną na ogólną kwotę przekraczającą 10 mln złotych.

Wizytacje zdalne laboratoriów i pracowni oraz przeprowadzone hospitacje zajęć potwierdziły bardzo dobre wyposażenie laboratoryjne, specyficzne dla kierunku kształcenia lotnictwo i kosmonautyka, m.in. w:

- *laboratorium materiałów lotniczych i konstrukcji kompozytowych*: komory klimatyczna, szoków cieplnych, cyklicznych testów korozyjnych; mikroskopy świetlne i elektronowy SEM, urządzenia do badań nieniszczących (NDI), w tym do defektoskopii barwnej, tribometr,
- *laboratorium wytrzymałości materiałów i konstrukcji lotniczych*: maszyny wytrzymałościowe, w tym do badań statycznych materiałów polimerowych, ceramicznych i metalicznych, w zakresie temperatury od -80°C do 500°C , z wykorzystaniem videoekstensometru oraz szybkiej kamery; do badań zmęzeniowych, młot Charpy'ego, pełzarka, twardościomierze,
- *laboratorium napędów lotniczych*: silniki lotnicze (tłokowe, turbinowe wałowe i odrzutowe), wirtualny model CAD 3D silnika M601T; symulator procedur uruchomienia silnika PT6A-25C,
- *laboratorium awioniki*: system przyrządów pokładowych Glass Cockpit; stanowisko do badania przyrządów areometrycznych,
- *laboratorium automatyki*: 14 stanowisk komputerowych z oprogramowaniem pozwalającym na modelowanie zaawansowanych układów sterowania obiektami BSP i napędami elektrycznymi,
- *laboratorium grafiki inżynierskiej i prototypowania 3D*: stanowiska komputerowe z oprogramowaniem CAD/CAM/CAE SolidWorks; drukarka druku przestrzennego – MakerBot Z18; laserowa głowica skanująca – Nikon Maker MMDx z ramieniem SMART Arm 6; stanowiska do badań numerycznych opływów statków powietrznych i jego elementów w aplikacjach lotniczych; stanowiska do modelowania numerycznego wraz z oprogramowaniem ANSYS oraz COMSOL,
- *laboratorium obiektywnej kontroli lotu*: zestaw komputerów (12 stanowisk) do deszyfracji zapisów lotów z oprogramowaniem do odczytu zapisów; stanowisko do sprawdzania i odczytu rejestratorów BUR-1; MSRP-12-96; stanowisko do odczytu zapisów pokładowych rozmów załóg, zapisów parametrów lotu i fotostrzelań DL-2.

Uczelnia dysponuje także m.in. komputerowym systemem wspomagania szkolenia personelu technicznego samolotów F-16, oraz symulatorem diagnostycznym samolotu M28 „Bryza”.

Wyposażenie pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatne do realizowanego programu studiów na ocenianym kierunku i zabezpiecza w pełni proces uczenia się. Umożliwia również studentom studiów drugiego stopnia prowadzenie badań naukowych, co potwierdzają prace dyplomowe oraz publikacje studentów w czasopiśmie i wystąpieniach na konferencjach. Studenci działający w kołach naukowych mają zapewniony dostęp do laboratoriów.

Uczelnia zapewnia także studentom dostęp do wirtualnych laboratoriów i specjalistycznego oprogramowania wspomagającego kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Akademia posiada licencję G Suite for Education dla nielimitowanej liczby pracowników i studentów oraz licencję G Suite Enterprise for Education dla 75 pracowników. Zabezpiecza to obsługę poczty e-mail, chmury danych, spotkań online i wielu innych procesów dydaktycznych. Dodatkowo LAW posiada plan Office365 A3 dla 375 pracowników i 5625 studentów.

W ramach programu Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (dawniej Microsoft Imagine Premium), studenci Lotniczej Akademii Wojskowej uzyskują bezpłatny dostęp do oprogramowania firmy Microsoft. Lotnicza Akademia Wojskowa zapewnia studentom bezpłatnie oprogramowanie MATLAB i Simulink wraz z rozszerzeniami do wykorzystania na zajęciach i do badań akademickich. Szkolenia i materiały pomocnicze można również znaleźć na portalu LAW Dęblin MATLAB.

Ośrodek Informatyki zintegrował oprogramowanie MATLAB z platformą edukacyjną IKAR Lotniczej Akademii Wojskowej, w ramach posiadanej przez Akademię licencji. Udostępniono narzędzie

MATLAB Grader do tworzenia ocenianych kursów e-learningowych, z możliwością otrzymywania odpowiedzi od studentów. Wykładowcy mogą publikować zadania dla studentów, obserwować ich postępy, sprawdzać jakie problemy napotkali i w jakim czasie rozwiązali dany problem. Wykładowca ma także możliwość wskazania, w jaki sposób rozwiązanie studenta zostanie ocenione. Podczas tworzenia nowego zagadnienia, wykładowca ma możliwość zasugerowania się jednym z przykładowych problemów bądź utworzenia projektu.

Dodatkowo Akademia stara się wykorzystywać inne zewnętrzne zdalne laboratoria. Między innymi, w ramach współpracy Ośrodka Informatyki z Uniwersytetem Australii Południowej, studenci mają dostęp do zdalnego laboratorium podstaw elektrotechniki NetLab.

Liczebność grup umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Liczebność grup zależy od formy zajęć i wynosi: wykłady z modułu ogólnego – cały rocznik; wykłady z modułu specjalnościowego – grupy do 60 studentów; ćwiczenia – grupy do 30 studentów; laboratoria, projekty – grupy do 15 studentów. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne są dostosowane do liczby studentów.

Uczelnia dysponuje Biblioteką Główną. Jest ona skomputeryzowana, gromadzi księgozbiór i zapewnia dostęp do baz danych i czasopism odpowiadających potrzebom pracowników i studentów oraz potrzebom naukowym i dydaktycznym Wydziału. Zasoby Biblioteki stanowią wydawnictwa polskie i zagraniczne, specjalizujące się w problematyce lotnictwa z różnych dziedzin wiedzy.

Integralną częścią Biblioteki jest Ośrodek Informacji Naukowej i Bibliograficznej (OINiB), którego zadaniem jest prezentowanie własnych zbiorów, ale także upowszechnianie informacji o światowej literaturze naukowej i pomoc studentom w gromadzeniu bibliografii, sporządzanie zestawień tematycznych niezbędnych do prowadzenia prac naukowo-badawczych, udzielanie pomocy użytkownikom w doborze materiałów bibliograficznych, dokumentowanie dorobku naukowego pracowników LAW. BG LAW tworzy bazy w oparciu o dwa programy informacyjno-biblioteczne SOWA i EXPERTUS. Program SOWA służy do tworzenia katalogów bibliotecznych i baz bibliograficznych, zaś EXPERTUS dokumentuje dorobek naukowy kadry naukowej i naukowo-dydaktycznej Uczelni.

Pracownicy i studenci mają dostęp do licencyjnych e-zasobów z zakresu ocenianego kierunku, w tym z zakresu inżynierii mechanicznej, jak również do baz pełnotekstowych czasopism elektronicznych, w tym wydawnictwa Elsevier, Springer, Web of Science, Scopus, Wiley. Systemy obsługi bibliotecznej wyposażone są w dogodne narzędzia umożliwiające wyszukiwanie pożądanych pozycji literaturowych. Z zakresu kształcenia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka Biblioteka posiada kilkaset pozycji książkowych, w tym polecane w sylabusach przez prowadzących zajęcia. W Bibliotece są także dostępne czasopisma, w tym z zakresu inżynierii mechanicznej m.in.: Problemy Techniki Uzbrojenia, Prace Naukowe ITWL, Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Mechanika, Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej, Aktualności Lotnicze, Lotnictwo. Ten zasób jest stosunkowo wąski, ale studenci i pracownicy korzystają głównie z pełnotekstowych czasopism elektronicznych.

Książki naukowe zagraniczne nabywane są głównie w oparciu o zgłoszenia pracowników naukowych, natomiast materiały pomocnicze, podręczniki, zgodnie z kierunkami studiów i sugestiami pracowników dydaktycznych prowadzących zajęcia, ze szczególnym uwzględnieniem zakupów literatury zalecanej w sylabusach przez opiekunów modułów.

Biblioteka jest dostosowana do potrzeb studentów z niepełnosprawnością ruchową.

Baza dydaktyczna wykorzystywana do kształcenia na ocenianym kierunku spełnia wymagania pod względem przepisów BHP, a poszczególne pracownie i laboratoria wyposażone są w apteczki. Wiedza i umiejętności techniczne pracowników technicznych zapewniają ciągłą sprawność posiadanego sprzętu.

Baza laboratoryjna, z której korzystają studenci i pracownicy na kierunku lotnictwo i kosmonautyka jest systematycznie modernizowana. Uczelnia ma opracowane zasady tworzenia corocznego planu rozbudowy/rozwoju infrastruktury, w tym na ocenianym kierunku, który obejmuje trzy ścieżki: zakup nowej aparatury, plan doposażenia laboratoriów oraz plan zakupów zgłaszany do MON. W tworzeniu planów zakupowych uczestniczą pracownicy naukowcy, koordynator dyscypliny, Dziekan. Następnie są one przekazywane do Kanclerza i opiniowane przez Senat.

Do najważniejszych inwestycji Uczelni w ostatnich latach można zaliczyć:

- remont i rozbudowę budynku Biblioteki Głównej LAW (modernizacja wypożyczalni, ośrodka informacji naukowej i bibliograficznej, czytelnia, instalacja windy),
- remont laboratoriów materiałów konstrukcyjnych i kompozytów, oraz ich wyposażenie w nowoczesny sprzęt do badań, który wykorzystywany jest do prowadzenia zajęć dydaktycznych, badań w ramach przewodów doktorskich, badań naukowych,
- wyposażenie laboratorium wytrzymałościowego i laboratorium materiałoznawczego.

Planowana jest budowa nowego budynku przeznaczonego jako akademik dla kilkuset studentów wraz z kilkoma salami dydaktycznymi.

Na ocenianym kierunku prowadzony jest na bieżąco przegląd posiadanej infrastruktury przez kierowników jednostek organizacyjnych, opiekunów laboratoriów i pracowni. Przynajmniej raz w roku analizowane jest wyposażenie laboratoriów. W zależności od rodzaju uwag są one realizowane natychmiast (w przypadkach szczególnie istotnych dla jakości procesu kształcenia) lub przekazywane do władz dziekańskich i uwzględniane w przyszłych, planowanych inwestycjach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Lotnictwa dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową zabezpieczającą w pełni realizację procesu dydaktycznego na ocenianym kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Infrastruktura laboratoryjna umożliwia studentom prowadzenie badań naukowych na drugim stopniu studiów o profilu ogólnoakademickim. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów wizytowanego kierunku. Pracownie i laboratoria są wyposażone w nowoczesny sprzęt umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych i jest systematycznie modernizowana.

Uczelnia zapewnia nowoczesną bazę dydaktyczną do prowadzenia zajęć umożliwiającą uzyskanie efektów uczenia się zgodnych z aktualnym stanem wiedzy związanej z ocenianym kierunkiem studiów lotnictwo i kosmonautyka, przy czym charakterystyczne jest jej zorientowanie na problematykę lotniczą.

Uczelnia dysponuje biblioteką, zapewniającą dostęp do zasobów książkowych i czasopism, także w wersji elektronicznej. Wielkość zgromadzonych zasobów w pełni pokrywa zapotrzebowanie w zakresie studiów literaturowych, wymaganych dla osiągnięcia efektów uczenia się na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Nauczyciele akademicki i studenci mogą zgłaszać zapotrzebowanie na nowe pozycje książkowe lub czasopisma. Budynki (w tym także biblioteka) są przystosowane do potrzeb studentów z dysfunkcjami ruchu (windy, podjazdy, toalety).

W ramach ocenianego kierunku prowadzi się okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej, przy czym propozycje w tym zakresie składają pracownicy ocenianego kierunku. Na tej podstawie dokonuje się niezbędnych zakupów aparatury oraz modernizacji infrastruktury.

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

-

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

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wynikającymi z nich obszarami działalności zawodowej gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla kierunku. W ramach współpracy z interesariuszami zewnętrznymi Lotnicza Akademia Wojskowa organizuje, w kooperacji z regionalnymi szkołami, misję społeczną edukacji i propagacji idei lotnictwa i kosmonautyki jako kluczowego obszaru gospodarczego.

Uczelnia posiada szereg umów podpisanych z interesariuszami zewnętrznymi. Są to umowy i porozumienia o współpracy z krajowymi i zagranicznymi instytucjami naukowymi (m.in. z Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych, Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim, Politechniką Warszawską, Politechniką Rzeszowską, Akademią Marynarki Wojennej, Wojskową Akademią Techniczną, Uniwersytetem Technicznym w Koszycach), organizacjami, zakładami i przedsiębiorstwami lotniczymi (m.in. Polską Agencją Żeglugi Powietrznej, Przedsiębiorstwem Państwowe Porty Lotnicze, PZL Świdnik).

W ramach współpracy organizowane są liczne robocze spotkania. Celami tych spotkań jest udział w doskonaleniu programów studiów poprzez uwzględnienie opinii sektora lotniczego oraz społeczności lokalnej i regionalnej. Spotkania organizowane są w szczególności z Inspektorem Sił Powietrznych, Dyrektorem Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Prezesem Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego ma charakter stały i przybiera różnicowane formy, np. możliwość odbycia praktyk przez studentów, wizyty w przedsiębiorstwach, prowadzenie zajęć przez praktyków, wspólne prowadzenie studiów, wspólne organizowanie

konferencji, wymianę studentów i wykładowców, wspólne prowadzenie badań naukowych, pomoc studentom w wyborze tematu pracy dyplomowej i w zbieraniu materiałów.

Realizowane są wspólne przedsięwzięcia Uczelni z pracodawcami. Przykładem tej współpracy jest: symulator samolotu M-28 – wspólnie z ITWL, symulator dezorientacji przestrzennej – wspólnie z ITWL i Instytutem Lotnictwa, bezzałogowe statki powietrzne jako makiety – ITWL, plansze poglądowe, tablice szkoleniowe z wyposażeniem systemów i instalacji – PZL Świdnik, PZL Mielec, przekroje, makiety i sprzęt lotniczy do eksploatowanych statków powietrznych – PZL Świdnik. Jakość prowadzonej współpracy jest bardzo wysoka. Dobre przygotowanie praktyczne i teoretyczne owocuje wysoką oceną umiejętności absolwentów na rynku.

Przedstawiciele pracodawców biorą udział w procesie dydaktycznym. Należy podkreślić, iż prace dyplomowe realizowane są przy udziale Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych i przy wykorzystaniu specjalistycznego zaplecza ITWL. Również częstym przykładem współpracy jest wspólny udział w pracach badawczo-naukowych czy konferencjach i publikacjach.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi obejmuje również współpracę Uczelni ze szkołami średnimi.

W ramach ocenianego kierunku odbywają się spotkania ewaluacyjne i przeglądowe z udziałem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Dzięki współpracy z interesariuszami zewnętrznymi systematycznie poszerzono ofertę praktyk zawodowych, a także unowocześniono kształcenie w kierunku pożądanym przez lotniczy rynek pracy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego biorą udział w procesie określania i weryfikacji efektów uczenia się i są zaangażowani zarówno w proces dydaktyczny, jak też rozwijanie oferty programowej ocenianego kierunku. Liczba partnerów zewnętrznych, związanych z prowadzonym kierunkiem, zakres i charakter współpracy pozwalają stwierdzić, że współpraca z podmiotami zewnętrznymi, reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze jest właściwa, adekwatna do celów kształcenia, potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Na ocenianym kierunku prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do doskonalenia programu studiów.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

W planach rozwoju kierunku lotnictwo i kosmonautyka Wydział Lotnictwa uwzględnia umiędzynarodowienie procesu kształcenia. Wydział współpracuje z zagranicznymi instytucjami akademickimi i naukowymi, zarówno cywilnymi jak i wojskowymi, o podobnym profilu kształcenia. Program studiów drugiego stopnia zawiera przedmioty związane z kształceniem językowym (językiem angielskim).

Wydział Lotnictwa prowadzi liczne działania mające na celu promowanie mobilności studentów. Studenci mają możliwość wyjazdu i studiowania w zagranicznych uczelniach w ramach programu Erasmus+. Jednostka ma podpisane umowy z 13 uczelniami (7 uczelni wojskowych i 6 cywilnych). Ogólnie od roku 2015, uczestniczyło w tym programie 62 studentów, studiując co najmniej jeden semestr w uczelniach zagranicznych (w tym w przypadku kierunku lotnictwo i kosmonautyka – 20 studentów i 17 podchorążych). Na praktyki w ramach programu Erasmus+ wyjechało w tym okresie 14 osób, w tym 8 studentów kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Natomiast w ramach wymiany studenckiej na Uczelni studiowało 48 studentów zagranicznych, głównie z Hiszpanii, Rumunii, Francji, Czech, Słowacji, Bułgarii, Węgier, zaś na praktykach Erasmus+ przebywało 16 studentów zagranicznych, przy czym wszyscy studenci z zagranicy realizowali część zajęć na Wydziale Lotnictwa w ramach ocenianego kierunku.

W ramach indywidualizacji procesu kształcenia Uczelnia umożliwia podnoszenie umiejętności językowych i specjalistycznych, które są przydatne podczas mobilności studentów oraz pomagają w znalezieniu miejsc pracy.

Od chwili uruchomienia programu Erasmus+, 35 nauczycieli brało udział w różnorodnych wyjazdach szkoleniowych, w tym 14 z Wydziału Lotnictwa, prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. Także grupa 24 pracowników wyjeżdżała do zaprzyjaźnionych uczelni partnerskich w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych, a 14 osób z uczelni zagranicznych przebywało na stażach w LAW, prowadząc zajęcia między innymi w ramach programu Katedra AD HOC.

Oprócz międzynarodowych programów wymiany studentów, Uczelnia kształci również studentów zagranicznych. Od 2016 roku w Uczelni przebywa grupa 15 kadetów - kandydatów na oficerów Królestwa Arabii Saudyjskiej (KAS), którzy w roku akademickim 2017/2018, po prawie rocznym okresie przygotowawczym, rozpoczęli studia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka, w ramach specjalności *pilotaż statku powietrznego* prowadzonej w języku angielskim. Należy zwrócić uwagę na wzrastające zainteresowanie rozszerzeniem lub nawiązaniem współpracy z Wydziałem Lotnictwa wśród państw Zatoki Perskiej (Królestwo Arabii Saudyjskiej, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Kuwejt).

Obecnie wśród studentów cywilnych studiują również studenci z Ukrainy – 6, z Litwy – 2 oraz 1 z Białorusi. W 2019 roku dwóch studentów wojskowych Uczelni rozpoczęło studia w Akademii Sił Powietrznych USA w Colorado Springs.

W ramach umiędzynarodowienia procesu kształcenia zatrudniony jest jeden nauczyciel akademicki z tytułem profesora z Ukrainy, który prowadzi zajęcia głównie na studiach drugiego stopnia. Nauczyciele akademicy uczestniczą w międzynarodowych konferencjach naukowych, prezentując wyniki swoich badań.

Należy też wspomnieć o udziale studentów lotnictwo i kosmonautyka w międzynarodowych tygodniach tzw. International Weeks, m.in. w United States Air Force Academy oraz People's Liberation Army Air Force w Chinach, a także o udziale studentki ocenianego kierunku w międzynarodowej konferencji naukowej: „23rd Transport Means 2019”, LITWA.

Udział w wymianie międzynarodowej jest wspierany i promowany przez Uczelnię. Organizowane są spotkania informacyjne oraz zamieszczane na stronie Uczelni aktualne informacje i relacje z wyjazdów. Udział w programie ERASMUS+ sprzyja wymianie doświadczeń. W ramach współpracy zagranicznej Wydział pozyskuje informacje, wskazówki i sugestie, które wykorzystywane są w realizacji i doskonaleniu kształcenia, w tym wyposażenia laboratoryjnego. Systematycznie dokonywane są zmiany w programach, uwzględniające informacje pozyskane w ramach współpracy międzynarodowej.

Uczelnia monitoruje stopień umiędzynarodowienia, w tym m.in. poprzez cykliczne raportowania do Narodowej Agencji Programu Erasmus+.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Lotnictwa stwarza warunki do umiędzynarodowienia kształcenia, które jest ważnym elementem koncepcji kształcenia na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Udział w wymianie międzynarodowej jest wspierany i promowany przez Uczelnię. Studenci i nauczyciele akademicy biorą udział w wymianie międzynarodowej. Udział w programie Erasmus+ ukierunkowany jest na pogłębianie wiedzy i doskonalenie kwalifikacji zawodowych oraz umiejętności językowych.

Wydział współpracuje z zagranicznymi instytucjami akademickimi i naukowymi, zarówno cywilnymi jak i wojskowymi, o podobnym profilu kształcenia. Pracownicy i studenci mają możliwość i uczestniczą w programach mobilności oraz korzystają z doskonalenia znajomości języka angielskiego w ramach realizowanych projektów rozwoju kompetencji. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest zbieżne z charakterem wizytowanego kierunku i dostosowane są do koncepcji kształcenia.

Nauczyciele akademicy uczestniczą w zagranicznych konferencjach naukowych, prezentując wyniki swoich badań, zdobywają cenne doświadczenie wymieniając poglądy i opinie z innymi uczestnikami konferencji, co mogą wykorzystać w praktyce podczas realizacji procesu dydaktycznego, jak i w ramach prowadzenia badań naukowych.

Na ocenianym kierunku prowadzone jest monitorowanie procesu umiędzynarodowienia.

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

-

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

Studenci otrzymują opiekę dydaktyczną i naukową zarówno podczas zajęć dydaktycznych, jak i w ramach dyżurów (konsultacji) nauczycieli akademickich. Konsultacje prowadzone są w wymiarze co najmniej dwóch godzin tygodniowo. Możliwe jest ustalenie indywidualnego terminu konsultacji. Jako szczególną formę wsparcia naukowego i dydaktycznego studentów należy wskazać wsparcie opiekuna pracy dyplomowej, mające na celu m. in. identyfikację indywidualnych potrzeb studentów. Jednostka wykorzystuje system informatyczny Verbis (Wirtualny System Obsługi Roku Studiów - Wirtualny Dziekanat), za pośrednictwem którego studenci mają zapewnioną możliwość bieżącego zapoznawania się z ocenami, kontaktu z pracownikami, a także formułowania standardowych wniosków w formie elektronicznej. Ponadto, w Uczelni wykorzystuje się system IKAR, zapewniający m.in. dostęp do planów zajęć, wykazu konsultacji prowadzących oraz informacji o pomocy materialnej, a także przeprowadzanie zaliczeń oraz wymianę materiałów dydaktycznych pomiędzy pracownikami, a studentami Uczelni. Do dyspozycji studentów oddano System Centralnego Wydruku, w ramach którego w holach budynków uczelni dostępne są punkty odpłatnego drukowania, dostępne również dla studentów. Materiały dydaktyczne umieszczane są na Portalu Edukacyjnym IKAR, podlegają monitorowaniu przez kierownika przedmiotu lub kierownika jednostki dydaktycznej w aspekcie ich jakości, sposobu udostępniania oraz zjawisk niepożądanych w procesie kształcenia na odległość. Ustalenie osób monitorujących jakość materiałów dydaktycznych spoczywa na kierownikach jednostek prowadzących kierunki studiów. Kierownicy przedmiotów lub kierownicy jednostek prowadzących kierunki studiów są odpowiedzialni za publikowanie w Systemie Obsługi Roku Studiów (Verbis) informacji na temat kształcenia w formie zdalnej, w tym linków, odnośników lub objaśnień w zakresie udostępnionych materiałów dydaktycznych.

Program studiów wizytowanego kierunku został opracowany w sposób skorelowany z prawnymi wymaganiami dotyczącymi kwalifikacji i uzyskiwania licencji personelu lotniczego, dzięki czemu umożliwia zdobycie uprawnień niezbędnych na rynku pracy. Istotnym wsparciem studentów w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej są praktyki zawodowe, które studenci realizują w cywilnych oraz wojskowych podmiotach lotniczych, na podstawie porozumień zawartych z Uczelnią. W Akademii prowadzi się Lotnicze Targi Pracy, w których corocznie uczestniczy od kilku do kilkunastu przedstawicieli sektora lotniczego. Zajęcia praktyczne prowadzone są przez osoby posiadające dorobek naukowy i/lub doświadczenie zawodowe, co pozwala na kształcenie ściśle skorelowane z rzeczywistością rynku pracy. Porozumienia nawiązane przez Uczelnię z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego gwarantują, poza możliwością realizacji praktyk, wizyty w przedsiębiorstwach oraz pomoc w wyborze tematu pracy dyplomowej i gromadzeniu niezbędnych materiałów źródłowych.

Studenci wybitnie uzdolnieni lub osiągający wyróżniające wyniki w nauce mogą ubiegać się o studia według indywidualnego planu i programu studiów. Uczelnia utworzyła dodatkowe etaty asystentów, umożliwiające przyjęcie wybitnie uzdolnionych absolwentów wizytowanego kierunku do pracy.

Jednostka wspiera różnorodne formy aktywności studenckiej, w szczególności poprzez prowadzenie oraz zapewnienie możliwości tworzenia nowych organizacji studenckich. Głównym ośrodkiem wspierania różnorodnych aktywności studenckich jest nowo oddany Klub Uczelniany z nowoczesną salą widowiskową. Wśród działających w Uczelni organizacji studenckich, poza licznymi kołami

naukowymi, wymieniono również organizacje sportowe i kulturalne, m. in. Chór Uczelniiany, Koło Muzyczne, Koło Szachowe, Koło Fotograficzne oraz Koło Filmowe.

Jednostka zapewnia możliwość studiów według indywidualnego planu i programu studiów, zwaną studiami indywidualnymi. Zgodę na studia tego rodzaju wydaje Prorektor ds. studenckich na wniosek studenta. O studia indywidualne mogą ubiegać się między innymi: studenci wybitnie uzdolnieni lub osiągający wyróżniające wyniki w nauce, studenci z niepełnosprawnościami, studiujący na więcej, niż jednym kierunku, odbywający część studiów w innych uczelniach krajowych lub zagranicznych, szczególnie zaangażowani w działalność na rzecz środowiska akademickiego, opiekujący się chorym członkiem rodziny oraz w innych, szczególnie uzasadnionych przypadkach. Studenci z niepełnosprawnościami mają zapewnioną możliwość dostosowania trybu i warunków odbywania studiów do rodzaju niepełnosprawności. Uczelnia systematycznie podejmuje działania mające na celu znoszenie barier architektonicznych i sprzętowych dla osób z niepełnosprawnościami.

Studentom oferuje się wsparcie materialne w postaci stypendium socjalnego, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych, stypendium rektora oraz zapomóg.

Skargi i wnioski studentów rozpatrywane są przez Prodziekana, a w następnej instancji - Prorektora ds. studenckich. Mogą być zgłaszane także za pośrednictwem Samorządu Studenckiego. Zespół oceniający PKA rekomenduje organizację cyklicznych spotkań studentów z przedstawicielami władz Wydziału.

Uczelnia wprowadziła Program Antymobbingowy i Antydyskryminacyjny oraz powołała Rzecznika ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji. System zapewniania studentom bezpieczeństwa i zapobiegania mobbingowi uznaje się za realizowany w sposób skuteczny. Skargi i wnioski studentów rozpatrywane są na bieżąco przez Prodziekana, a następnie przez Prorektora ds. studenckich. Władze Uczelni reagują również w przypadku otrzymania zgłoszeń anonimowych, co z perspektywy ochrony studentów w sprawach tego rodzaju jest rozwiązaniem, które należy ocenić pozytywnie.

W związku z wprowadzeniem kształcenia zdalnego, studenci otrzymali niezbędne wsparcie w zakresie przygotowania do korzystania z narzędzi komunikacyjnych. Na platformie IKAR dostępne są wideoporadniki dotyczące korzystania z systemów informatycznych Uczelni. Studenci są także przygotowywani do wykorzystania platform Uczelni w ramach szkoleń podczas pierwszego roku studiów. Każdy student pierwszego roku podczas pierwszych dwóch godzin zajęć z przedmiotu *technologie informacyjne* szkolony jest z systemów informatycznych, wspierających pracę uczelni oraz techniki szkolenia na odległość. Podczas szkolenia, poza omówieniem wszystkich platform i systemów wsparcia kształcenia zdalnego, prowadzone są praktyczne ćwiczenia tak, aby student z łatwością mógł aktywnie uczestniczyć w zajęciach zdalnych.

W celu monitorowania zadowolenia studentów z funkcjonowania platform oraz jakości prowadzenia zdalnego nauczania, zwłaszcza podczas pandemii, do studentów skierowana została ankieta „Zdalne nauczanie - ankieta dla studentów”. Anonimowa ankieta została przeprowadzona w dniach 31 marca- 2 kwietnia 2020 r. Dzięki ankietyzacji udało się zidentyfikować wykładowców, którzy mieli problemy ze zdalnym nauczaniem. Dla tych wykładowców zorganizowane zostały przez Ośrodek Informatyki indywidualne szkolenia. Jednocześnie kierownicy jednostek dydaktycznych wyznaczyli dla tych wykładowców „pomocników”, którzy wspierali ich w pierwszych tygodniach nauki zdalnej.

Dodatkowo wszystkie uwagi i spostrzeżenia studentów omawiane były na wideokonferencjach w wykładowcami.

Czynnikiem motywującym studentów do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce jest stypendium Rektora oraz możliwość uzyskania zatrudnienia w Uczelni w charakterze asystenta.

Studenci wizytowanego kierunku otrzymują wsparcie ze strony kadry wspierającej proces kształcenia, dziekanatu Wydziału, jak i administracji ogólnouczelnianej.

Samorząd Studentów uczestniczy w opiniowaniu efektów uczenia się oraz programów studiów. Przedstawiciele Samorządu wchodzi w skład Kolegium Kierunku, Senatu, komisji dyscyplinarnych oraz komisji stypendialnych. Uczelnia włącza przedstawicieli Samorządu Studenckiego oraz innych studentów w działania promocyjne w ramach Lotniczych Targów Pracy, podczas których promują oni ofertę Uczelni wśród uczniów szkół średnich. Samorząd Studencki dysponuje wsparciem działów administracyjnych Uczelni w zakresie organizacyjnym, prawnym i finansowym. Na szczególne podkreślenie zasługuje wsparcie ze strony władz Uczelni. Do dyspozycji Samorządu oddano pomieszczenie biurowe wyposażone w sprzęt komputerowy oraz meblowanie. Działalność Samorządu Studenckiego jest finansowana w ramach środków przeznaczonych przez Rektora na sprawy studenckie, w ramach podziału dokonywanego wspólnie przez przedstawicieli Samorządu oraz organizacji studenckich. Wysokość otrzymywanego wsparcia samorządowcy określili jako adekwatną do występujących potrzeb.

Studenci szczególnie zaangażowani w działalność na rzecz środowiska akademickiego mogą ubiegać się o studia według indywidualnego planu i programu studiów.

W Jednostce funkcjonują koła naukowe, wśród których wymieniono m. in. Naukowe Koło Młodych Konstruktorów, Naukowe Koło Awioników, Szybowcowe Koło Naukowe, Spadochronowe Koło Naukowe, Naukowe Koło Astronomiczne, Koło Naukowe Zastosowań Fizyki i Matematyki w Lotnictwie, Naukowe Koło Psychofizycznego Przygotowania Do Lotów oraz Koło Naukowe Materiałów Lotniczych, bezpośrednio związane z charakterem wizytowanego kierunku. Uczelnia organizuje oraz współorganizuje konferencje międzynarodowe, w których udział mogą brać również studenci. Uczelnia stwarza możliwość uznania pracy wykonanej w ramach działalności koła naukowego, jako pracy dyplomowej (pod warunkiem spełnienia wymogów analogicznych do tradycyjnie opracowywanej pracy). Opiekę nad działalnością kół naukowych sprawują ich opiekunowie, którzy poza wsparciem merytorycznym czynnie animują działalność kół. Organizacjom studenckim zapewnia się dostęp do infrastruktury uczelnianej, w tym pomieszczeń laboratoryjnych pod opieką prowadzących lub po wcześniejszym przeszkoleniu studentów. Środki finansowe na działalność kół naukowych i organizacji studenckich są dzielone wspólnie przez przedstawicieli wszystkich organizacji studenckich i Samorządu Studenckiego. Wysokość otrzymywanego wsparcia oraz przejrzystość dystrybucji środków finansowych należy ocenić pozytywnie.

Studenci mają zapewnioną możliwość udziału w rozwoju systemu opieki i wsparcia. W szczególności, studenci mogą zgłaszać swoje uwagi i sugestie za pośrednictwem Samorządu Studenckiego.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci wizytowanego kierunku otrzymują odpowiednie wsparcie w zakresie zdobywania efektów uczenia się, a także przyszłego wejścia na rynek pracy. Jednostka umożliwia dostosowanie procesu

kształcenia do potrzeb różnych grup studentów, w tym studentów wybitnych, studentów z niepełnosprawnościami oraz aktywnych uczestników życia akademickiego, zaangażowanych w działalność kół naukowych, organizacji studenckich oraz samorządu studenckiego. Uczelnia wspiera różnorodne aktywności studentów, w tym naukowe, organizacyjne, sportowe oraz artystyczne. W celu realizacji tego zadania do życia powołano Klub Uczelniany będący centrum studenckich aktywności. Studenci mają możliwość zgłaszania swoich spraw do odpowiednich organów administracyjnych i władz Uczelni bezpośrednio oraz za pośrednictwem Samorządu Studenckiego. Jednostka wprowadziła systemowe działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa studentów oraz zapobieganie przejawom mobbingu lub dyskryminacji. Studenci mają zapewnione wsparcie merytoryczne związane z uczestnictwem w zajęciach prowadzonych w formie zdalnej. Uczelnia oferuje podstawowy (stypendialny) system motywacyjny dla studentów oraz umożliwia zatrudnienie najlepszych absolwentów kierunku. Obsługa administracyjna kierunku spełnia swoje zadania oraz czynnie wspiera studentów, w tym zrzeszonych w organizacjach studenckich i Samorządzie Studenckim. Uczelnia zapewnia niezbędne wsparcie merytoryczne, organizacyjne, infrastrukturalne, finansowe i administracyjne dla aktywności kół i organizacji studenckich oraz Samorządu Studenckiego. Działania rozwojowe dotyczące systemu opieki i wsparcia są w pełni skuteczne i odpowiadają występującym na kierunku potrzebom.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Głównym miejscem i narzędziem zapewnienia publicznego dostępu do informacji o programie studiów na kierunku lotnictwo i kosmonautyka, warunkach jego realizacji oraz osiągniętych rezultatach jest witryna internetowa Lotniczej Akademii Wojskowej. Na stronie Uczelni znajdują się informacje dla nauczycieli akademickich, studentów, kandydatów dla studia, w tym o trybie postępowania rekrutacyjnego, organizacji i procedur toku studiów, informacje dotyczące rozkładu zajęć, pomocy materialnej, działających na Wydziale kołach naukowych oraz współpracy międzynarodowej.

Na polecenie Centrum Operacyjnego Ministra Obrony Narodowej we wrześniu 2020 roku Lotnicza Akademia Wojskowa przeszła na domenę wojsko.polskie.pl. Uczelnia jest w trakcie aktualizowania i dostosowywania nowej strony do realiów Lotniczej Akademii Wojskowej. Za stronę internetową odpowiada rzecznik prasowy (decyzja MON Nr 47/MON z dn. 26 marca 2019 r. w sprawie zasad polityki informacyjnej i funkcjonowania służby komunikacji społecznej w resorcie obrony narodowej. Upoważnieni do zamieszczania treści na stronie są dział promocji LAW (po uprzednim zatwierdzeniu treści przez rzecznika).

Planowane działania w zakresie uzupełniania i rozbudowywania informacji dostępnej publicznie o programie studiów i jego rezultatach dotyczą m.in. opisu programu studiów, zasad sprawdzania

i oceniania osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się, procesu dyplomowania i wymagań stawianych pracom dyplomowym, przekazywania informacji o osiągniętych rezultatach, np. o osiągnięciach naukowych studentów, a także informacji dla grupy interesariuszy, jaką tworzy otoczenie społeczno-gospodarcze.

Wydział korzysta z systemów informatycznych Uczelni (Wirtualny Dziekanat, IKAR). Portal edukacyjny IKAR zawiera niezbędne dokumenty związane z procesem kształcenia, takie jak: statut Uczelni, Regulamin studiów, harmonogram realizacji programu studiów, rozkłady zajęć, wytyczne do opracowywania pracy dyplomowej i inne dokumenty. Za pośrednictwem portalu realizowana jest zasada jawności procesu kształcenia i rzetelnego informowania studentów o zakładanych efektach uczenia się, wymaganiach programowych oraz warunkach zaliczenia poszczególnych przedmiotów.

Informacje o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach przekazywane są m.in.: podczas spotkań z opiekunami roku, pierwszych zajęciach organizacyjnych. Doskonalenie jakości kształcenia realizowane jest na Wydziale przy udziale całej społeczności akademickiej. Każdy ma możliwość zgłoszenia swojego pomysłu, uwagi, opinii lub swoich rekomendacji w zakresie doskonalenia publicznego dostępu do informacji o procesie kształcenia. Studenci mają możliwość zgłaszania uwag i nieprawidłowości w zakresie dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach bezpośrednio władzom Wydziału, prowadzącym zajęcia, pracownikom administracji, a także poprzez przedstawicieli w Samorządzie Studenckim.

Wśród inicjatyw służących rozpowszechnianiu informacji o programie studiów, realizacji procesu kształcenia, przyznawanych kwalifikacjach, rekrutacji oraz możliwościach dalszego kształcenia i zatrudnienia absolwentów należy wskazać również organizowane corocznie dni otwarte Uczelni oraz udział w targach szkół wyższych. Istnieje wówczas możliwość rozmowy z pracownikami i studentami kierunku, a kandydatom na studia rozdawane są dodatkowe materiały w formie informatorów. Dodatkowo studenci mają możliwość korzystania z profilu Wydziału na jednym z portali społecznościowych, co pozwala im uzyskiwać na bieżąco potrzebne informacje.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Planowane działania na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości kształcenia uwzględniają zapewnienie publicznego dostępu do zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku, oceny publicznego dostępu do informacji, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji oraz wykorzystywanie wyników ocen w działaniach doskonalących.

W ramach ocenianego kierunku prowadzone jest monitorowanie informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

„Opracowanie i wdrożenie Programu doskonalenia jakości kształcenia” w zakresie monitorowania i przeglądu programu studiów zostało określone w celach strategicznych Uczelni. Zapewnienie i doskonalenie jakości znajduje odzwierciedlenie w przepisach dotyczących funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zrządzania Jakością Kształcenia.

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów sprawuje Dziekan. Zarówno na poziomie Uczelni, jak i Wydziału Lotnictwa określone zostały kompetencje i zakres odpowiedzialności zespołów w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Na poziomie Uczelni jest to Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia, a na poziomie Wydziału - Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, Zespół ds. Programów Studiów Wydziału Lotnictwa, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia oraz Zespół ds. Jakości Kształcenia. Do zadań Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia należy organizacja, koordynacja oraz okresowa analiza funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, nadzór nad opracowaniem zasad i procedur, przedstawianie Dziekanowi nie rzadziej niż raz w roku informacji o zasadności przyjętych rozwiązań oraz wniosków dotyczących podnoszenia jakości kształcenia na Wydziale. Zespół ds. Programów Studiów Wydziału Lotnictwa opracowuje nowe programy studiów oraz aktualizuje obowiązujące programy studiów. Rola Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia polega na koordynacji działań w zakresie organizacji i bieżącego funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia. Zespół ds. Jakości Kształcenia podejmuje działania związane z merytoryczną analizą zawartości programów oraz analizą realizacji zakładanych dla kierunku efektów uczenia się, a także podejmuje inicjatywy projakościowe, mające na celu wzbogacenie oferty edukacyjnej. Wyniki prac Zespołu są przedmiotem analizy na posiedzeniach Kolegium Kierunku i służą doskonaleniu programu studiów. Kolegium Kierunku jest ciałem mającym umocowanie w Statucie Uczelni. Do jego zadań należy opiniowanie programu studiów.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury. Projektowanie programów studiów przebiega zgodnie z wytycznymi sformułowanymi przez Senat Uczelni. Programy studiów są opiniowane przez Kolegium Kierunku lotnictwo i kosmonautyka, po zasięgnięciu opinii Uczelnianego Samorządu Studentów.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów.

Program studiów na kierunku lotnictwo i kosmonautyka jest poddawany bieżącemu monitorowaniu przez Zespół ds. Jakości Kształcenia. Kluczową funkcję w ocenie programu studiów pełnią kierownicy poszczególnych przedmiotów, którzy mogą występować z inicjatywą zmian. Obok kierowników przedmiotów z inicjatywami zmian w programie mogą także występować studenci oraz interesariusze zewnątrzni. Na decyzje dotyczące kształtu programów studiów, sposobu ich realizacji, w tym doboru kadry istotny wpływ mają opinie studentów, wyrażane przede wszystkim w wypełnianych przez nich ankietach, w tym ankietach oceny nauczycieli akademickich.

W procesie opracowania programów studiów czynnie uczestniczą kierownicy ośrodków szkolenia specjalistycznego, tj. Akademickiego Centrum Szkolenia Lotniczego oraz Ośrodka Szkolenia Obsług Bezzałogowych SP. Rezultatem takich konsultacji było m. in. skorelowanie programu studiów z programami szkolenia specjalistycznego, zatwierdzonymi przez prezesa ULC. Dzięki temu rozwiązaniu studenci specjalności realizując studia mogą przystąpić do egzaminów w ULC, a następnie, realizując praktyczne szkolenie lotnicze w ACSL, uzyskać licencję lotniczą. Monitorowanie i uzgadnianie programów studiów odbywa się przy aktywnym współudziale gestorów z MON, a także ULC. W wyniku prowadzonych konsultacji z przedstawicielami wskazanych instytucji i komórek MON w ostatnich latach w programach studiów dokonano szeregu zmian.

Informacja zwrotna o programie wykorzystywana w ocenie i doskonaleniu programu studiów pozyskiwana jest także od absolwentów kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Istotną rolę odgrywa Biuro Karier, za pośrednictwem którego możliwe jest utrzymywanie kontaktów z absolwentami, śledzenie ich karier zawodowych, identyfikowanie i analizowanie kierunków, w których dokształcają się absolwenci.

Corocznie przeprowadzana jest na kierunku lotnictwo i kosmonautyka analiza wyników nauczania, w ramach której analizie poddawane są między innymi takie dane, jak liczba studentów dopuszczonych do egzaminu dyplomowego czy liczba studentów rezygnujących ze studiów. Dokonywana jest analiza jakości oferty edukacyjnej (kompletność, aktualność treści, znaczenie dla rozwoju umiejętności zawodowych absolwentów studiów – analiza przez pryzmat profilu absolwenta) i spójności programowej. Analiza ta jest dokonywana przez Dziekana oraz Kolegium Kierunku. Postulaty studentów i kadry dydaktycznej wyrażane są w ankietach, sprawozdaniach z hospitacji, które są następnie przekazywane Dziekanowi i prezentowane Kolegium Kierunku. Nieprawidłowości związane z realizacją programu studiów są zgłaszane bezpośrednio władzom Wydziału. Okresowo harmonogramy realizacji programu studiów i programy studiów są przedmiotem analiz porównawczych z programami studiów na innych polskich uczelniach publicznych o tym samym profilu (ostatnio porównywano programy z programami realizowanymi na Politechnice Rzeszowskiej oraz w zagranicznych akademiach lotniczych). Wnioski z monitorowania wyników egzaminów przeprowadzanych przez Lotniczą Komisję Egzaminacyjną przy ULC, uzyskiwanych przez studentów są przekazywane władzom Wydziału przez kierowników ośrodków szkolenia i następnie analizowane na posiedzeniu Kolegium Kierunku.

Na szczególnie podkreślenie w zakresie oceny programu studiów i jego realizacji zasługują działania mające na celu zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Dziekan i kierownicy jednostek dydaktycznych, mają możliwość sprawdzania zamieszczonych materiałów przez wykładowcę, ale również prac przesyłanych przez studentów. Monitorowaniu podlegają także prace etapowe studentów w formie testów czy sprawdzianów. Na bieżąco uzyskuje się również wyniki prac wraz ze statystyczną informacją ocen. Pozwala to na bieżące doskonalenie i weryfikowanie trwających kursów. W Uczelni została także przeprowadzona analiza porównawcza wyników osiąganych przez studentów w semestrze letnim 2019/2020, w trakcie którego zajęcia były prowadzone w trybie zdalnym, w porównaniu do wyników uzyskanych w roku wcześniejszym. Studenci oraz wykładowcy wskazywali na większy wysiłek konieczny do zrealizowania określonych treści. Większego wysiłku wymagało także przygotowanie się do zajęć przez kadrę dydaktyczną. Większość analizowanych wyników nie odbiegała znacząco od osiągnięć studentów przed pandemią. Wyjątkiem był tu egzamin z *języka angielskiego*, gdzie odnotowano znaczny spadek zdawalności w zakresie określonych umiejętności językowych. Wskazywało to jednoznacznie, że

lepsze efekty uzyskiwane są podczas tradycyjnych metod nauczania, tj. w salach językowych przy udziale wykładowcy aktywizującym studentów. W okresie letnim zorganizowano dodatkowe zajęcia z języka w formie stacjonarnej z zachowaniem zasad epidemiologicznych (dystans, dezynfekcja oraz odzież ochronna) z pozytywnym efektem.

Władze Wydziału, Zespół ds. Jakości Kształcenia, przy zaangażowaniu poszczególnych grup interesariuszy wewnętrznych (studentów, nauczycieli akademickich) oraz zewnętrznych (pracodawców, absolwentów) prowadzą monitorowanie programu studiów oraz jego ewaluację. Działania te są oparte są w dużej mierze na bezpośrednich kontaktach między przedstawicielami różnych grup interesariuszy i są skuteczne dla doskonalenia programu studiów, a także potrzeb i oczekiwań studentów i pracodawców. Zespół oceniający PKA rekomenduje jednak nadanie prowadzonym działaniom w zakresie oceny i doskonalenia programu studiów cech systemowości, np. poprzez określenie aspektów programu studiów podlegających monitorowaniu i ewaluacji, ustalenie zestawu danych i informacji o programie i osiągniętych rezultatach podlegających analizie, zbudowanie systemu zarządzania procesami gromadzenia, przetwarzania i raportowania tych danych i informacji.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na kierunku lotnictwo i kosmonautyka zostały w sposób przejrzysty określone kompetencje i zakres odpowiedzialności osób sprawujących nadzór nad kierunkiem, a także w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Zatwierdzanie i zmiany programu studiów oraz przyjęcie na studia odbywają się w oparciu o formalnie określone zasady. Prowadzona jest coroczna ocena programu studiów w oparciu o spostrzeżenia interesariuszy procesu kształcenia, a wyniki tej oceny prowadzą do doskonalenia programu. W ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki oraz studenci), a także zewnętrzni (pracodawcy i absolwenci).

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

-

Zalecenia

-

4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)

Poprzednia ocena programowa została przeprowadzona w roku akademickim 2013/2014 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 108/2014 Prezydium PKA z dnia 20 marca 2014 r.). W uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w tej sprawie nie sformułowano zaleceń.