



LOTNICZA AKADEMIA WOJSKOWA

Załącznik nr 2
do Uchwały Nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa

Profil praktyczny

Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

LOTNICZA AKADEMIA WOJSKOWA w Dęblinie

ul. Dywizjonu 303 nr 35, 08-521 Dęblin

Nazwa ocenianego kierunku studiów: Nawigacja

1. Poziom studiów: pierwszy i drugi stopień
2. Forma studiów: stacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Inżynieria lądowa, geodezja i transport.

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Studia I stopnia

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Inżynieria lądowa, geodezja i transport	210	100

Studia II stopnia

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Inżynieria lądowa, geodezja i transport	90	100

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Lp.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
	Nd.		

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ NIE

¹ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Studia I stopnia – na podstawie Uchwały nr 28/2019 Senatu Lotniczej Akademii Wojskowej z dnia 17 czerwca 2019 r. w sprawie opisu efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym na kierunku: Nawigacja, prowadzonych w Lotniczej Akademii Wojskowej od roku akademickiego 2019/2020.

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku studiów	Odniesienie do charakterystyk PRK na poziomie 6
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	W zaawansowanym stopniu – metody i teorie matematyczne niezbędne do zrozumienia, wyjaśnienia i opisu zjawisk i procesów zachodzących w stosowanych technikach nawigacyjnych, a także stanowiących podstawę teoretyczną dla wiedzy szczegółowej konkretnych specjalności kształcenia.	P6S_WG
K_W02	W zaawansowanym stopniu – metody i teorie z zakresu fizyki niezbędne do zrozumienia i opisu zjawisk fizycznych, w odniesieniu do technicznej i funkcjonalnej strony systemów i urządzeń nawigacyjnych oraz występujących w środowisku prowadzenia nawigacji powietrznej.	P6S_WG
K_W03	W zaawansowanym stopniu – metody i teorie z zakresu elektroniki, elektrotechniki i automatyki, dotyczące podstawowych praw, typowych układów elektronicznych oraz metod pomiarowych stosowanych w lotniczych systemach nawigacyjnych.	P6S_WG
K_W04	Metody i teorie z zakresu informatyki dotyczące przetwarzania informacji, elementów sprzętowych i programowych systemów informatycznych w nawigacji, niezbędne do stosowania technik komputerowych w procesach inżynierskich.	P6S_WG
K_W05	W zaawansowanym stopniu – metody i teorie z zakresu nawigacji podstawowej, technik prowadzenia nawigacji i obliczeń nawigacyjnych, niezbędne w procesie planowania, realizacji transportu lotniczego i jego monitorowania w różnych warunkach środowiskowych i eksploatacyjnych.	P6S_WG

K_W06	W zaawansowanym stopniu – metody i teorie z zakresu nawigacji satelitarnej, globalnych systemów pozycjonowania, procedur operacyjnych lotu bazujących na systemach konwencjonalnych i satelitarnych.	P6S_WG
K_W07	W zaawansowanym stopniu – metody i teorie z zakresu topografii, geodezyjnych i kartograficznych podstaw nawigacji, niezbędne w realizacji zadań pozycjonowania oraz zasady tworzenia i korzystania z systemów informacji geograficznej w gromadzeniu, przetwarzaniu i wizualizacji danych.	P6S_WG
K_W08	W zaawansowanym stopniu – zagadnienia z zakresu budowy, możliwości i eksploatacji systemów i urządzeń nawigacyjnych, oceny poprawności ich funkcjonowania, jakości informacji nawigacyjnej, interpretacji wyników pomiarów, szacowania błędów w urządzeniach pomiarowych i wykonywania ich kalibracji.	P6S_WG
K_W09	W zaawansowanym stopniu – zagadnienia z zakresu prawa lotniczego, przepisów ruchu lotniczego i wykonywania lotów, bezpieczeństwa w nawigacji oraz standardów i norm technicznych związanych z nawigacją.	P6S_WG
K_W10	Zagadnienia z zakresu specyfiki różnorodnych systemów transportowych, projektowania ogniw tego systemu, planowania i nadzorowania zadań zapewniających efektywność i sprawność eksploatacji środków transportu.	P6S_WG
K_W11	Zagadnienia z zakresu teorii radiolokacji, systemów dozoru przestrzeni powietrznej i telekomunikacji zabezpieczających wymianę danych w nawigacji i zarządzaniu ruchem lotniczym.	P6S_WG
K_W12	Pojęcia i zasady dotyczące teorii zarządzania, w tym zarządzania w transporcie lotniczym, nawigacji i ruchu lotniczym.	P6S_WG
K_W13	Stan obecny oraz najnowsze trendy rozwojowe w teorii nawigacji, technikach nawigacyjnych, systemach zarządzania ruchem lotniczym i w ramach nawigacyjnej infrastruktury technicznej.	P6S_WG

K_W14	Zagadnienia z zakresu meteorologii niezbędne do rozumienia zjawisk zachodzących w środowisku, procesów kształtujących pogodę, interpretacji prognoz pogody oraz analizy wpływu warunków atmosferycznych na wykonywanie i zabezpieczanie lotów.	P6S_WG
K_W15	Zagadnienia z zakresu wiadomości o statkach powietrznych, ich awioniki oraz podstaw mechaniki lotu i aerodynamiki.	P6S_WG
K_W16	Podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych wykorzystywanych w lotnictwie, oraz tworzących jego infrastrukturę nawigacyjną.	P6S_WG
K_W17	Fundamentalne dylematy dotyczące kierunków rozwoju teorii i praktyki nawigacji i zarządzania ruchem lotniczym w podejściu naukowym, technicznym i funkcjonalnym.	P6S_WK
K_W18	Podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania działań inżynierskich związanych z nadaną kwalifikacją, zgodnie ze specjalnością kształcenia oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w lotnictwie, a także znaczenie czynnika ludzkiego.	P6S_WK
K_W19	Podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, w tym zasady korzystania z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK
K_W20	Ogólne zasady dotyczące tworzenia form i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości inżynierskiej, szczególnie w obszarach zastosowań nawigacyjnych.	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	Wykorzystywać posiadaną wiedzę ogólną, kierunkową i specjalistyczną w celu pozyskiwania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł (także w języku angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji, w celu formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich w obszarach zastosowań nawigacyjnych.	P6S_UW

K_U02	Wykorzystywać posiadaną wiedzę, wspartą właściwym doбором metod i narzędzi przy zaangażowaniu procesów umysłowych (ocena, analiza, synteza) do wykonywania typowych i specyficznych zadań wynikających z nadanej kwalifikacji (specjalności kształcenia), w warunkach nie w pełni przewidywalnych.	P6S_UW
K_U03	Wykorzystywać posiadaną wiedzę oraz przyswojone teorie matematyczne, fizyczne, informatyczne, elektroniczne i inne do tworzenia i analizy prostych modeli systemów nawigacyjnych.	P6S_UW
K_U04	Integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku nawigacja dla podejmowania skutecznych i efektywnych rozwiązań w ramach prowadzonych działań inżynierskich.	P6S_UW
K_U05	Opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający opis wyników realizacji tego zadania, a także przedstawić krótką prezentację dotyczącą zadania, wyników i wniosków.	P6S_UK
K_U06	Komunikować się w środowisku zawodowym, z użyciem specjalistycznej terminologii i ustalonej frazeologii właściwej dla danego zagadnienia, wykonywanej operacji, korzystając z różnych środków i technik przekazu, w języku polskim i angielskim z zakresu nawigacji.	P6S_UK
K_U07	Brać czynny udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska z zakresu problematyki nawigacyjnej.	P6S_UK
K_U08	Posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi elementów, układów, urządzeń i instalacji obiektów i systemów technicznych wykorzystywanych w nawigacji oraz stosowania specjalistycznej frazeologii lotniczej.	P6S_UK

K_U09	Posługiwać się odpowiednio dobranymi technikami oraz narzędziami informatycznymi do realizacji podstawowych zadań inżynierskich.	P6S_UW
K_U10	Użytkować elementy systemów i urządzeń nawigacyjnych, odbiorniki nawigacji satelitarnej, interpretować ich wskazania oraz dokonać oceny wykorzystania systemów nawigacyjnych w poszczególnych rodzajach i fazach nawigacji.	P6S_UW
K_U11	Korzystać z dokumentacji technicznej producentów, norm i standardów stosowanych w nawigacji.	P6S_UW
K_U12	Planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole realizującym wspólne zadania i projekty nawigacyjne.	P6S_UO
K_U13	Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się w celu ustawicznego poszerzania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych.	P6S_UU
K_U14	Planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe mające zasadnicze znaczenie w rozwoju nawigacji, zwłaszcza odnoszące się do technik pozycjonowania obiektów, prowadzenia nawigacji w różnych fazach lotu z zastosowaniem najnowszych technik nawigacji satelitarnej, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	P6S_UW
K_U15	Przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich z zakresu nawigacji oraz ich rozwiązywaniu, dostrzegając ich aspekty systemowe i pozatechniczne, wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.	P6S_UW
K_U16	Dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w ramach wykorzystywanych systemów i urządzeń nawigacyjnych i innych elementów infrastruktury nawigacyjnej i ocenić te rozwiązania.	P6S_UW
K_U17	Zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów – nawigacja proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować	P6S_UW

	proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.	
K_U18	Rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz technologii właściwych dla kierunku studiów – nawigacja, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	P6S_UW
K_U19	Wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych tworzących infrastrukturę nawigacyjną i elementy techniczne zarządzania ruchem lotniczym.	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy, stwierdzania braków w swoim przygotowaniu i kompetencjach zawodowych oraz do ich kompensacji.	P6S_KK
K_K02	Uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych służących nabywaniu uprawnień niezbędnych do wykonywania zawodu.	P6S_KK
K_K03	Wypełniania wszelkich zobowiązań wynikających z racji wykonywanego zawodu, pełnionych funkcji oraz innych zobowiązań społecznych w ramach współorganizowania działalności.	P6S_KO
K_K04	Inicjowania działania na rzecz interesu publicznego w realizacji przedsięwzięć i zadań w lotnictwie, w obszarach nawigacji.	P6S_KO
K_K05	Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniający wszystkie uwarunkowania natury ekonomicznej, środowiskowej i kwestie bezpieczeństwa.	P6S_KO
K_K06	Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz wymagania tego od innych, a także ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	P6S_KR

K_K07	Dbałości o dorobek zawodowy, prestiż specjalisty lotniczego w dziedzinie nawigacji i kultywowanie tradycji związanych z zawodem.	P6S_KR
-------	--	--------

Studia II stopnia – na podstawie Uchwały nr 30/2019 Senatu Lotniczej Akademii Wojskowej z dnia 17 czerwca 2019 r. w sprawie opisu efektów uczenia się dla studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym na kierunku: Nawigacja, prowadzonych w Lotniczej Akademii Wojskowej od roku akademickiego 2019/2020.

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku studiów	Odniesienie do charakterystyk PRK na poziomie 7
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	W pogłębionym stopniu – metody i teorie matematyki stosowanej i innych przedmiotów ścisłych stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną, obejmującą kluczowe zagadnienia niezbędne do zrozumienia, wyjaśnienia i opisu zjawisk i procesów zachodzących w technikach nawigacyjnych.	P7S_WG
K_W02	W pogłębionym stopniu – metody i teorie z zakresu psychologii i socjologii niezbędne do zrozumienia, wyjaśnienia i opisu zjawisk i procesów występujących w działalności lotniczej oraz praktyce inżynierskiej.	P7S_WG
K_W03	w pogłębionym stopniu – metody i teorie z zakresu geodezji i kartografii, stanowiące kluczowe zagadnienia dla funkcjonowania i rozwoju nawigacji.	P7S_WG
K_W04	Główne trendy rozwojowe geodezji i kartografii jako dyscypliny naukowej oraz innych pokrewnych dyscyplin.	P7S_WG
K_W05	W pogłębionym stopniu – metody opracowywania danych, systemy teleinformatyczne, teorie przetwarzania sygnałów i identyfikacji, kluczowe dla efektywnego funkcjonowania nawigacji.	P7S_WG
K_W06	W pogłębionym stopniu – metody i teorie z zakresu nawigacji obszarowej, systemów nawigacyjnych w lotach dalekiego zasięgu oraz integracji systemów nawigacyjnych.	P7S_WG
K_W07	W pogłębionym stopniu – metody i teorie z zakresu astronawigacji, zaawansowanej nawigacji satelitarnej i lotów kosmicznych.	P7S_WG

K_W08	W pogłębionym stopniu – zagadnienia z teledetekcji satelitarnej, zaawansowanych metod i systemów informacji geograficznej, metrologii i układów pomiarowych.	P7S_WG
K_W09	W pogłębionym stopniu – zagadnienia z zakresu automatyzacji zarządzania ruchem lotniczym, zabezpieczenia ruchu lotniczego, służb lotniskowych, systemów obsługi pasażerów i zarządzania portem lotniczym.	P7S_WG
K_W10	W pogłębionym stopniu – zagadnienia z zakresu projektowania procedur operacji lotniczych, stan obecny oraz plany modernizacji funkcjonujących procedur.	P7S_WG
K_W11	W pogłębionym stopniu – zagadnienia z zakresu zarządzania systemami transportowymi i telekomunikacji w transporcie lotniczym.	P7S_WG
K_W12	Zagadnienia z zakresu inżynierii bezpieczeństwa w nawigacji, bezpieczeństwa ruchu lotniczego, ratownictwa i badania wypadków lotniczych.	P7S_WG
K_W13	W pogłębionym stopniu – zagadnienia dotyczące działań służb ruchu lotniczego, zarządzania przestrzenią powietrzną, ruchem lotniczym i przepływem ruchu lotniczego oraz perspektywy ich rozwoju.	P7S_WG
K_W14	W pogłębionym stopniu – stan obecny oraz najnowsze trendy rozwojowe w teorii nawigacji, technikach nawigacyjnych i w ramach nawigacyjnej infrastruktury technicznej.	P7S_WG
K_W15	Podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych wykorzystywanych w lotnictwie, oraz tworzących jego infrastrukturę nawigacyjną.	P7S_WG
K_W16	Fundamentalne dylematy dotyczące kierunków rozwoju teorii i praktyki nawigacji i zarządzania ruchem lotniczym w podejściu naukowym, technicznym i funkcjonalnym.	P7S_WK
K_W17	Ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania, różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją (licencją), podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w lotnictwie, znaczenie czynnika ludzkiego, a także zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	P7S_WK
K_W18	Ogólne zasady dotyczące tworzenia form i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości, szczególnie w obszarach zastosowań nawigacyjnych.	P7S_WK

Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	Wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskich w obszarze nawigacji w zróżnicowanych warunkach przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji.	P7S_UW
K_U02	Wykorzystywać posiadaną wiedzę, wspartą właściwym doбором metod i narzędzi do innowacyjnego wykonywania specyficznych zadań wynikających z nadanej kwalifikacji (specjalności kształcenia), w warunkach nie w pełni przewidywalnych.	P7S_UW
K_U03	Wykorzystywać posiadaną wiedzę oraz przyswojone teorie matematyczne, fizyczne, informatyczne, elektroniczne i inne do tworzenia i analizy modeli systemów nawigacyjnych oraz działań o charakterze eksperymentalnym.	P7S_UW
K_U04	Integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku nawigacja dla podejmowania innowacyjnych i kompleksowych rozwiązań w ramach prowadzonych działań inżynierskich.	P7S_UW
K_U05	Opracować kompleksową dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający opis wyników realizacji tego zadania, uwzględniający twórcze dokonania, a także przedstawić prezentację dotyczącą zadania, wyników i szczegółowych wniosków.	P7S_UK
K_U06	Komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, z użyciem specjalistycznej terminologii, korzystając z różnych środków i technik przekazu, w języku polskim i angielskim.	P7S_UK
K_U07	Organizować i prowadzić debatę, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska z zakresu problematyki nawigacyjnej.	P7S_UK
K_U08	Posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej frazeologii.	P7S_UK
K_U09	Korzystać z dokumentacji technicznej producentów, norm i standardów stosowanych w nawigacji w działaniach inżynierskich.	P6S_UW
K_U10	Kierować pracą zespołu realizującego wspólne zadania i projekty nawigacyjne.	P7S_UW

K_U11	Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkować innych w tym zakresie.	P7S_UU
K_U12	Planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki wyciągać wnioski, formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi, istotnymi w rozwoju nawigacji, zwłaszcza w zakresie technik pozycjonowania obiektów, prowadzenia nawigacji w różnych fazach lotu z zastosowaniem najnowszych technik nawigacji satelitarnej.	P7S_UW
K_U13	Przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu nawigacji, w tym zadań nietypowych, a także prostych problemów badawczych: wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów – nawigacja, ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii), zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne, dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.	P7S_UW
K_U14	Dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych w ramach wykorzystywanych systemów i urządzeń nawigacyjnych i innych elementów infrastruktury nawigacyjnej oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).	P7S_UW
K_U15	Zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – złożone urządzenia, obiekt, system lub proces, związany z kierunkiem studiów – nawigacja, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi, przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia.	P7S_UW
K_U16	Rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz technologii właściwych dla kierunku studiów - nawigacja, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	P7S_UW
K_U17	Wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych tworzących infrastrukturę nawigacyjną i elementy techniczne zarządzania ruchem lotniczym.	P7S_UW

Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	Krytycznej oceny odbieranych treści, stwierdzania błędów i uchybień merytorycznych oraz błędnych interpretacji.	P7S_KK
K_K02	Uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych praktycznych służących nabywaniu uprawnień niezbędnych do wykonywania zawodu.	P7S_KK
K_K03	Wypełniania wszelkich zobowiązań wynikających z racji wykonywanego zawodu, pełnionych funkcji oraz do inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	P7S_KO
K_K04	Inicjowania działania na rzecz interesu publicznego w realizacji przedsięwzięć i zadań o charakterze innowacyjnym w lotnictwie w obszarach nawigacji.	P7S_KO
K_K05	Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniający wszystkie uwarunkowania natury ekonomicznej, środowiskowej i kwestie bezpieczeństwa.	P7S_KO
K_K06	Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.	P7S_KR
K_K07	Dbałości o rozwijanie dorobku zawodu i podtrzymywanie etosu zawodu specjalisty lotniczego w dziedzinie nawigacji.	P7S_KR

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Janusz Ćwiklak	dr hab. inż./prof. LAW/Dyrektor Instytutu Nawigacji
Marta Żukowska	dr inż./adiunkt/Zastępca Dyrektora Instytutu Nawigacji
Dariusz Rudko	mgr inż./starszy wykładowca/Kierownik Zakładu Nawigacji i Zarządzania Ruchem Lotniczym
Tomasz Opolski	mgr/starszy wykładowca/Kierownik Zakładu Geoinformacji i Meteorologii
Kamil Krasuski	dr inż./adiunkt/Zakład Nawigacji i Zarządzania Ruchem Lotniczym
Robert Ambroziak	ppłk mgr/starszy wykładowca/Zakład Geoinformacji i Meteorologii
Iwona Lesisz-Piekucińska	mjr mgr/wykładowca/Zakład Geoinformacji i Meteorologii
Wioletta Wilczyńska	mgr/kierownik/Biurowo Obsługi Studentów

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów _____ **3**

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny _____ **14**

Prezentacja uczelni _____ **16**

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym _____ **17**

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się 17

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 _____ 20

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie _____ 25

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry _____ 27

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 30

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____ 32

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____ 34

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____ 37

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach _____ 41

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 42

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów _____ **45**

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów __ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Prezentacja uczelni

Lotnicza Akademia Wojskowa (LAW), znana na świecie jako dęblińska „Szkoła Orłąt” jest najstarszą lotniczą szkołą w Polsce. Od 1925 roku, jako Szkoła Podchorążych Lotnictwa, rozpoczęła kształcenie kadr oficerskich, obserwatorów i pilotów. Od dnia 1 października 2018 roku Uczelnia otrzymała nazwę Lotnicza Akademia Wojskowa na podstawie Rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 sierpnia 2018 r. w sprawie zmiany nazwy Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie. Od 2005 r. Uczelnia jest częścią powszechnego systemu szkolnictwa wyższego, kształcącą obecnie studentów wojskowych i cywilnych. Zgodnie z misją Uczelni, zawartą w uchwale Senatu nr 41/2019 z dnia 2 września 2019 r. w sprawie uchwalenia strategii Lotniczej Akademii Wojskowej na lata 2019 – 2025, Lotnicza Akademia Wojskowa jest trwałym elementem narodowego systemu bezpieczeństwa narodowego oraz szkolnictwa wyższego i nauki. Działa na rzecz rozwoju lotnictwa kształcąc kolejne pokolenia pilotów, nawigatorów, kontrolerów ruchu lotniczego oraz pomnażając dorobek naukowy i techniczny. Uczestniczy także w kształceniu i szkoleniu kadr związanych z logistyką, transportem oraz bezpieczeństwem powietrznym.

Oceniany kierunek studiów jest realizowany głównie przez Instytut Nawigacji (IN) przy wsparciu innych jednostek organizacyjnych LAW. Instytut Nawigacji został utworzony 1 października 2019 roku na bazie Katedry Nawigacji Lotniczej. Instytut jest jednostką organizacyjną Uczelni, realizującą proces kształcenia studentów wojskowych i cywilnych oraz bierze udział w systemie doskonalenia zawodowego na potrzeby Sił Zbrojnych oraz środowiska cywilnego. Działalność Instytutu wpisuje się w misję Uczelni poprzez realizację następujących celów, w szczególności (uchwała Rady Instytutu nr 10/2024 z 14 czerwca 2024 r.):

- stałe dostosowywanie procesu kształcenia na kierunku Nawigacja do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego i oczekiwań studentów;
- rozszerzanie oferty edukacyjnej w zależności od potrzeb rynku pracy;
- wdrażanie aktywizujących, innowacyjnych metod dydaktycznych;
- utrzymanie kategorii B+ w ramach dyscypliny ILGiT;
- poprawa jakości i efektywności badań naukowych;
- zwiększenie liczby projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych;
- umiędzynarodowienie badań naukowych.

Działalność Instytutu Nawigacji obejmuje kształcenie na kierunku Nawigacja na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich (studia wojskowe). Ponadto nauczyciele akademicy z Instytutu prowadzą zajęcia na kierunku Lotnictwo i kosmonautyka oraz w ramach kursów doskonalenia zawodowego. Działalność naukowo-badawcza Instytutu obejmuje obszary związane z geodezją i kartografią, nawigacją lotniczą, systemami satelitarnymi GNSS, meteorologią, systemem informacji geograficznej oraz geoinformacją. Instytut dysponuje nowoczesną bazą badawczo-dydaktyczną, posiadającą nowoczesną infrastrukturę badawczą oraz pomoce dydaktyczne niezbędne do realizacji zadań edukacyjnych spełniających współczesne standardy.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym

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

Koncepcja kształcenia na kierunku Nawigacja opiera się na wieloletnim doświadczeniu Uczelni w kształceniu, standardach międzynarodowych, obowiązujących przepisach – w szczególności ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz aktach wykonawczych do niej. Uczelnia wdrożyła zmiany wynikające z ustawy, zgodnie z wytycznymi zawartymi w uchwale Senatu nr 55/2018 z dnia 24 września 2018 r. w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych dotyczących projektowania programów kształcenia dla studiów wyższych. Koncepcja kształcenia na kierunku Nawigacja została opracowana w duchu i zgodnie z obowiązującą misją i strategią rozwoju Uczelni (uchwała Senatu nr 41/2019 z dnia 2 września 2019 r. w sprawie uchwalenia strategii Lotniczej Akademii Wojskowej na lata 2019-2025), a także strategią rozwoju IN (uchwała Rady Instytutu nr 10/2024 z dnia 14 czerwca 2024 r.). Ponadto w opracowywaniu przedmiotowej koncepcji oparto się na wytycznych zawartych w „Koncepcji kształcenia i szkolenia lotniczego podchorążych” zatwierdzonej przez Ministra Obrony Narodowej w dniu 13.12.2011 r. Uwzględnione zostały potrzeby interesariuszy wewnętrznych (przede wszystkim studentów) i zewnętrznych (organizacji i pracodawców z obszaru lotnictwa), mające na celu stworzenie koncepcji kształcenia odpowiadającej potrzebom rynku pracy.

Biorąc pod uwagę prawie 100-letnią tradycję istnienia dęblińskiej Szkoły Orłąt oraz aktualne możliwości Uczelni można stwierdzić, że LAW jest jednym z kluczowych ośrodków akademickich w Polsce wschodniej, kształcącym personel lotniczy dla potrzeb sił zbrojnych oraz lotnictwa państwowego i cywilnego, spełniającym wymagania współczesnego rynku pracy, międzynarodowych organizacji lotniczych (ICAO, EASA, EUROCONTROL). Powyższe uwarunkowania są praktyczną realizacją misji Uczelni. Podstawowym celem zawartym w koncepcji jest kształcenie wysokiej klasy specjalistów dla lotnictwa, co oznacza, że realizacja tego celu w pełni wpisuje się w misję Uczelni. Główne założenia koncepcji kształcenia na kierunku Nawigacja koncentrują się na ścisłej współpracy z otoczeniem gospodarczym związanym z lotnictwem (zakłady i organizacje lotnicze, lotniska cywilne i wojskowe, jednostki MON), interdyscyplinarności oferowanej wiedzy i na przygotowaniu absolwenta do kariery zawodowej. Sposób kształcenia i program studiów związany jest z przygotowaniem absolwentów posiadających niezbędne kompetencje ekonomiczne, organizacyjne, techniczne, informatyczne i społeczne do rozpoczęcia pracy w organizacjach, zakładach, liniach lotniczych czy innych przedsiębiorstwach związanych z lotnictwem. Reasumując, można stwierdzić, że założona koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku jest ściśle powiązana z misją Uczelni. Oferta kształcenia na kierunku Nawigacja jest różnorodna. IN prowadzi studia I stopnia (inżynierskie), II stopnia (magisterskie) oraz od roku akademickiego 2020/2021 wojskowe jednolite studia magisterskie. Na studiach I stopnia na kierunku Nawigacja studenci mają do wyboru moduły w zakresie „Zarządzania ruchem lotniczym”, „Eksplotacji infrastruktury nawigacyjnej portów lotniczych”, „Globalnych systemów Nawigacji Satelitarnej GNSS”, „Dyspozytora lotniczego”. Studenci wojskowi realizują studia w następujących specjalnościach wojskowych: kontroler ruchu lotniczego, nawigator statku powietrznego, nawigator naprowadzania, wysunięty nawigator naprowadzania lotnictwa, identyfikacja bojowa

w ramach studiów jednolitych magisterskich. Na studiach magisterskich, studenci zarówno cywilni jak i wojskowi (wojskowi do roku akademickiego 2023/2024), studiują w specjalności zarządzanie ruchem lotniczym. Programy studiów, ich profil i treści kształcenia tworzą komplementarną całość.

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada wykształcenie wyższe i kwalifikacje zawodowe na poziomie 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji odpowiednie do pełnienia funkcji w różnych instytucjach związanych z lotnictwem, zgodnie z ukończonym modułem kształcenia. Jest przygotowany do wykonywania zadań inżynierskich w portach lotniczych, organizacjach zarządzania ruchem lotniczym, przedsiębiorstwach związanych z techniką GNSS. Wiedza ta, w odniesieniu do wszystkich modułów, obejmuje zarówno nowoczesne technologie oraz narzędzia informatyczne jak również wymagania międzynarodowych instytucji lotniczych (ESA, ICAO, EASA, EUROCONTROL) określające kwalifikacje i zasady uzyskiwania licencji personelu lotniczego. Absolwent jest przygotowany do samodzielnej pracy, posiada umiejętność pracy zespołowej, dyskusji oraz formułowania opinii. Jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Program studiów II stopnia jest kontynuacją studiów inżynierskich, uwzględnia wymagania instytucji lotniczych (EASA, EUROCONTROL, ULC) określające kwalifikacje i zasady uzyskiwania licencji personelu lotniczego. Absolwent zna język angielski na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu lotnictwa. Ponadto, w wyniku realizacji wojskowych jednolitych studiów magisterskich, absolwent jest przygotowany do pełnienia służby na pierwszym stanowisku w jednostce lotniczej. Absolwent studiów II stopnia kierunku Nawigacja uzyskuje wykształcenie wyższe magisterskie i kwalifikacje zawodowe na poziomie 7. Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz niezbędne przygotowanie teoretyczne do pracy w zespołach naukowych związanych z nawigacją lotniczą, infrastrukturą nawigacyjną, w szczególności obsługą ruchu lotniczego, rozumie istotę spraw obronności kraju oraz znaczenia sektora transportowego, zwłaszcza transportu lotniczego, dla rozwoju państwa. Absolwent jest przygotowany do pracy w zespołach badawczych i wdrożeniowych, związanych z rozwojem systemów zarządzania ruchem lotniczym, przedsiębiorstwach projektujących, organizujących, zabezpieczających i wspomagających funkcjonowanie infrastruktury nawigacyjnej, jednostkach bezpieczeństwa administracji właściwej dla procesów komunikacyjnych i transportowych, służbach ruchu lotniczego i komórkach organizacyjnych przedsiębiorstw komunikacyjnych i transportowych. Absolwent posiada umiejętność współpracy z ludźmi i kierowania zespołami oraz jest przygotowany do podejmowania badań naukowych.

Przedmiotowa koncepcja oparta jest na uprzednio wymienionych wzorcach międzynarodowych takich jak: ICAO, EASA, EUROCONTROL oraz krajowych (ULC) dotyczących szkolenia i licencjonowania personelu lotniczego. Cechą wyróżniającą ofertę kształcenia, podkreśloną w opisie kierunku dla kandydatów na studia, jest jej ścisły związek z praktyką gospodarczą, w szczególności z przyszłymi pracodawcami czyli przedsiębiorstwami związanymi z ogólnie rozumianą nawigacją. Ponadto należy podkreślić, że Uczelnia utrzymuje kontakty z potencjalnymi pracodawcami, co pozwala na bieżąco zbierać informacje od pracodawców i ewentualnie modyfikować ofertę kształcenia. Ponadto w opracowanej koncepcji w pełni uwzględniono uzyskanie kompetencji inżynierskich zawartych w Polskiej Ramie Kwalifikacji. Dotyczy to szeregu zajęć związanych z nawigacją satelitarną, radionawigacją, systemami informacji przestrzennej, meteorologią, projektowaniem procedur operacji lotniczych,

podstawami przedsiębiorczości. Wymienione zajęcia realizowane są w oparciu o laboratoria, których wyposażenie umożliwia zastosowanie metod analitycznych, modelowanie, przeprowadzanie eksperymentów, projektowanie i ocenę uzyskanych wyników.

Kierunek Nawigacja został przyporządkowany do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i dyscypliny Inżynieria lądowa, geodezja i transport. Na tej podstawie określono efekty uczenia się dla kierunku w obszarze wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Ich realizacji służą efekty przypisane poszczególnym przedmiotom kierunkowym. Wzmocnieniu realizacji założonych dla kierunku efektów uczenia się służą również przedmioty specjalistyczne. Zakładane efekty uczenia się służą ukształtowaniu nowoczesnej sylwetki absolwenta na poziomie studiów I i II stopnia. Definiując zakładane kierunkowe efekty uczenia się kierowano się zasadą zachowania spójności z efektami uczenia się opisanymi w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przegląd poszczególnych efektów uczenia się pozwala na poznanie koncepcji kształcenia oraz umożliwia weryfikację założeń dotyczących sylwetki absolwenta. Efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia obejmują najważniejsze, kluczowe dla nawigacji zagadnienia, problemy, kategorie pojęciowe oraz kategorie poznawcze a także eksponują istotne w tym obszarze umiejętności, uwzględniające praktyczny profil kształcenia. Powiązane są także ściśle z przyjętymi dla poszczególnych modułów założeniami programowymi dotyczącymi wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Efekty uczenia się uwzględniają w szczególności zdobywanie przez studentów umiejętności praktycznych oraz wiedzy niezbędnej do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu studiowanego kierunku. Kluczowe efekty uczenia się dla kierunku Nawigacja, studiów pierwszego stopnia wyposażają absolwenta w zaawansowaną wiedzę w szczególności z zakresu: nawigacji, radionawigacji, nawigacji satelitarnej, meteorologii, prawa lotniczego, przepisów i procedur służb ruchu lotniczego, systemów informacji przestrzennej, teledetekcji, fotogrametrii, bezpieczeństwa w nawigacji, czynnika ludzkiego w lotnictwie, infrastruktury nawigacyjnej pozwalających w szczególności zrozumieć techniki, metody określania pozycji obiektu, prezentację jej na różnego rodzaju mapach, poznanie lotniczych dokumentów normatywnych. Kluczowe efekty uczenia się wyposażają absolwenta w umiejętności z zakresu: posługiwania się podstawowymi pojęciami z nawigacji oraz wykorzystywania posiadanej wiedzy do rozwiązywania w praktyce zadań inżynierskich wymagających korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku Nawigacja, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską. Kluczowe efekty uczenia się wyposażają absolwenta w kompetencje społeczne dotyczące gotowości do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, radzenia sobie na rynku pracy, w tym także do podejmowania własnej działalności gospodarczej, dbałości o dorobek zawodowy, prestiż specjalisty lotniczego w dziedzinie nawigacji i kultywowanie tradycji związanych z zawodem.

W ramach Federacji Uczelni Wojskowych Lotnicza Akademia Wojskowa posiada kategorię B+ w dyscyplinie Inżynieria lądowa, geodezja i transport. Badania naukowe prowadzone są głównie w ramach wyżej wymienionej dyscypliny. Problematyka badań znajduje odzwierciedlenie w treściach kształcenia zwracając uwagę na aktualny stan wiedzy w aspekcie prowadzonych zajęć. Opracowując koncepcję kształcenia na kierunku Nawigacja wzięto pod uwagę istniejącą bazę

dydaktyczną, która składa się z szeregu sal wykładowych, pracowni specjalistycznych, laboratoriów, symulatorów lotu, symulatorów ruchu lotniczego oraz statków powietrznych. Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że Uczelnia jest w odpowiedni sposób przygotowana i z powodzeniem może realizować założone cele w praktyce, przede wszystkim ze względu na zróżnicowany program oferowanych zajęć.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	W definiowaniu celi strategicznych uwzględniać mierzalne wielkości pozwalające obiektywnie ocenić stopień ich realizacji poprzez koncepcję efektów kształcenia danego kierunku	Jednym z celów strategicznych zawartych w uchwale Senatu nr 41/2019 z dnia 2 września 2019 r. w sprawie uchwalenia strategii Lotniczej Akademii Wojskowej na lata 2019-2025 jest uzyskanie kategorii B+. Aby zrealizować ten cel nauczyciele należący do liczby N zostali zobligowani do publikacji swoich wyników badań w wysoko punktowanych czasopismach (co najmniej jeden artykuł 100 pkt. w roku). Ponadto zgodnie z cytowaną strategią LAW wprowadzono Model szkolenia lotniczego podchorążych LAW, który zawiera liczby godzin nalogu, który powinien być osiągnięty przez podchorążych – kandydatów na pilotów w czasie studiów. W kształceniu kontrolerów ruchu lotniczego celem mierzalnym zapisanym w strategii było pozyskanie nowego symulatora kontroli ruchu lotniczego.
2.	Zapewnić prawidłowe uszczegółowienie kierunkowych efektów kształcenia na poziomie modułów zajęć, z uwzględnieniem ich zakresu merytorycznego	W 2019 roku do programów studiów I i II stopnia na kierunku Nawigacja wprowadzono znowelizowane efekty uczenia się (uchwała nr 28/2019 Senatu LAW z 17.06.2019 r.). Było to podstawą do znowelizowania sylabusów. Podczas tego procesu autorom sylabusów zwrócono uwagę, aby właściwie przypisywać efekty uczenia się do treści programowych w kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji z uwzględnieniem zakresu merytorycznego.

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

Program studiów – dobór treści i metod kształcenia

Programy studiów zostały opracowane zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 roku w sprawie studiów (z późn. zm.). Programy studiów zawierają w szczególności: rodzaje modułów kształcenia wraz z podziałem na przedmioty, ich formę, wymiar godzinowy oraz przypisaną liczbę punktów ECTS. Moduły

kształcenia obejmują wiedzę i umiejętności niezbędne dla absolwenta studiów wyższych obszaru nauk inżynieryjno-technicznych. Są to: treści ogólne, kierunkowe i specjalnościowe oraz praktyki. Treści programowe, w zakresie modułu ogólnego, mają na celu ukształtowanie umiejętności społecznych i humanistycznych, niezbędnych dla absolwenta studiów wyższych. W module kierunkowym występują przedmioty dające podstawy wiedzy i umiejętności niezbędnych do opanowania treści specjalnościowych z obszaru lotnictwa. Treści specjalnościowe dają wiedzę i umiejętności dla specjalności zarządzanie ruchem lotniczym i dyspozytor lotniczy. Odpowiadają również wymogom lotniczych organizacji międzynarodowych i krajowych (EASA, ICAO, EURONTROL, ULC).

Harmonogram studiów skonstruowany jest w sposób umożliwiający naprzemienne nabywanie umiejętności praktycznych, po uzyskaniu niezbędnej wiedzy teoretycznej. Etapy realizacji procesu kształcenia zawiera harmonogram studiów obejmujący kształcenie teoretyczne, praktyczne, wymiar praktyk zawodowych (pierwszy stopień studiów – 6 m-cy, drugi stopień studiów – 3 m-ce) oraz rozkład przedmiotów w poszczególnych semestrach wraz z przypisaniem form przedmiotu, liczby godzin i liczby punktów ECTS. Ponadto w harmonogramie ujęto liczbę zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich.

Do podstawowych form prowadzenia zajęć należą: wykłady, ćwiczenia, laboratoria i projekty. Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne są prowadzone głównie w formie ćwiczeń, laboratoriów i projektów. Formą zaliczenia poszczególnych przedmiotów jest egzamin, zaliczenie z oceną lub zaliczenie bez oceny. Poszczególne rygory dydaktyczne określa harmonogram studiów. Zajęcia realizowane są od poniedziałku do piątku zgodnie z harmonogramem studiów i planem zajęć. 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.

Na kierunku Nawigacja, w czasie zajęć, stosowane są różnorodne metody kształcenia: podające, aktywizujące, jak i praktyczne. Ważną część metod podających zajmują wykłady, które są uzupełniane zajęciami praktycznymi – ćwiczeniami, laboratoriami i projektami, szczególnie ważnymi z punktu widzenia uzyskania kompetencji inżynierskich. 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.

Program studiów posiada bogatą ofertę pod względem językowym. Oprócz zajęć ogólnych z języka angielskiego, program zawiera przedmioty takie jak: frazeologia lotnicza w języku angielskim czy Aviation English, które mają za zadanie nabycie umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym związanym z lotnictwem.

Zajęcia na kierunku Nawigacja realizowane w formie e-learningu odbywają się na bazie portalu edukacyjnego IKAR oraz platformy Google Meet. Za pośrednictwem platformy IKAR, studenci mogą uzupełniać swoją wiedzę o zamieszczone przez wykładowcę materiały i pomoce dydaktyczne, ponadto platforma pozwala na weryfikację zakładanych efektów uczenia się poprzez testy, quizy itp. Zasady kształcenia na odległość zawarte są w Zarządzeniu Rektora-Komendanta LAW nr 8 z dnia 29 stycznia 2021 r.

Założenia organizacyjne dotyczące praktyk

Praktyki studenckie realizowane są na podstawie Regulaminu Studiów LAW (Uchwała nr 25/2022 Senatu Lotniczej Akademii Wojskowej z dnia 28 czerwca 2022 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu studiów Lotniczej Akademii Wojskowej z późn. zm.) i Regulaminu praktyk (Zarządzenie Rektora-Komendanta Lotniczej Akademii Wojskowej Nr 12 z dnia 5 lutego 2021 roku w sprawie wprowadzenia „Regulaminu praktyk w Lotniczej Akademii Wojskowej”. Praktyki są realizowane w wymiarze zgodnym z harmonogramem studiów i podlegają zaliczeniu z oceną. Na ocenę składają się: przygotowanie studenta do podjęcia praktyki, opinia opiekuna praktyk z ramienia IN, opinia opiekuna praktyk z ramienia instytucji, w której odbywają się praktyki, dziennik realizacji praktyk uzupełniony przez studenta, zawierający przebieg praktyki. Na studiach pierwszego stopnia praktyki zaczynają się od semestru drugiego (wakacje), w kolejnych latach praktyki realizowane są oprócz miesięcy wakacyjnych również w październiku. Analogicznie praktyki realizowane są na studiach drugiego stopnia. Praktyczny wymiar procesu kształcenia w ramach praktyk zawodowych pozwala zweryfikować przede wszystkim umiejętności, a także kompetencje społeczne studenta. Weryfikacji efektów uczenia się zdobytych w trakcie praktyk dokonuje opiekun praktyk zawodowych.

W celu zabezpieczenia prawidłowego przebiegu praktyk na studiach I i II stopnia Uczelnia podpisała szereg umów i porozumień z zakładami pracy, organizacjami zapewniającymi służby ruchu lotniczego oraz komórkami odpowiedzialnymi za utrzymanie infrastruktury komunikacyjno-nawigacyjnej. W szczególności stosowne porozumienia o współpracy, w tym realizacji szkolenia praktycznego zostały zawarte z Polską Agencją Żeglugi Powietrznej (PAŻP), Przedsiębiorstwem Państwowym Porty Lotnicze (PPL), PZL Świdnik. Do praktyki zaliczane jest także szkolenie symulatorowe realizowane w Centrum Szkolenia Personelu Służb Ruchu Lotniczego, Akademickim Centrum Szkolenia Lotniczego oraz zajęcia praktyczne realizowane w laboratoriach Instytutu.

Wykaz instytucji, w których możliwe jest odbywanie praktyk przedstawiany jest studentom. Praktyka odbywa się pod nadzorem, wyznaczonych przez kierownictwo instytucji i instruktorów. Zgodnie z Regulaminem praktyk nadzór merytoryczny i organizacyjny nad przebiegiem praktyk sprawuje opiekun praktyk. 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.

Studia I stopnia

Czas trwania studiów wynosi 7 semestrów. Studia kończą się obroną pracy inżynierskiej, po uprzednim zaliczeniu wszystkich rygorów dydaktycznych. W trakcie studiów student powinien uzyskać 210 punktów ECTS. Łączna liczba punktów na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi przynajmniej 50% ECTS i jest zależna od edycji programu w danym roku akademickim. Studenci studiów pierwszego stopnia odbywają praktykę zawodową w wymiarze 6 miesięcy, która stanowi integralną część procesu kształcenia. Celem praktyki jest stworzenie studentowi możliwości poznania realnych warunków wykonywania zawodu. Dobrym przykładem takiej praktyki są zajęcia prowadzone w certyfikowanym przez ULC Centrum Szkolenia Personelu Służb Ruchu Lotniczego.

Poniższe zestawienie (Analiza harmonogramu studiów I stopnia dla kierunku Nawigacja) zawiera ogólną liczbę godzin wynikającą z harmonogramów studiów, liczbę godzin w zależności od formy zajęć i specjalności oraz proporcje pomiędzy poszczególnymi formami zajęć.

Analiza harmonogramu studiów I stopnia dla kierunku Nawigacja

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć – Zarządzanie ruchem lotniczym				Razem
wykłady	ćwiczenia	laboratoria	inne	
850	1180	385	15	2430
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin				Razem
wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	
35,0	48,6	15,8	0,6	100
Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć – Dyspozytor lotniczy				Razem
wykłady	ćwiczenia	laboratoria	inne	
880	1205	360	15	2460
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin				Razem
wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	
35,8	49,0	14,6	0,6	100

Studia II stopnia

Czas trwania studiów wynosi 3 semestry. Studia kończą się obroną pracy magisterskiej, po uprzednim zaliczeniu wszystkich rygorów dydaktycznych. W trakcie studiów student powinien uzyskać 90 punktów ECTS. Łączna liczba punktów na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi przynajmniej 50% ECTS i jest uzależniona od edycji programu w danym roku akademickim.

Studenci studiów drugiego stopnia odbywają praktykę zawodową w wymiarze 3 miesięcy, która stanowi integralną część procesu kształcenia. Celem praktyki jest stworzenie studentowi możliwości poznania realnych warunków wykonywania zawodu. Dobrym przykładem takiej praktyki są zajęcia prowadzone w certyfikowanych przez ULC Centrum Szkolenia Personelu Służb Ruchu Lotniczego oraz Akademickim Centrum Szkolenia Lotniczego.

Poniższe zestawienie (Analiza harmonogramu studiów I stopnia dla kierunku Nawigacja) zawiera ogólną liczbę godzin wynikającą z harmonogramu studiów, liczbę godzin w zależności od formy zajęć i specjalności oraz proporcje pomiędzy poszczególnymi formami zajęć.

Analiza harmonogramu studiów II stopnia dla kierunku Nawigacja

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć – Zarządzanie ruchem lotniczym				Razem
wykłady	ćwiczenia	laboratoria	inne	
330	250	300	15	895
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin				Razem
wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	
36,9	27,9	33,5	1,7	100

Indywidualizacja procesu kształcenia

W zakresie indywidualizacji procesu kształcenia Uczelnia umożliwia studia, według indywidualnej organizacji studiów (Regulamin studiów LAW). Zgodę na odbywanie studiów indywidualnych wydaje Prorektor ds. studenckich, po zapoznaniu się z wcześniej złożonym przez studenta wnioskiem. W uzasadnionych sytuacjach życiowych (uniemożliwiających odbywanie studiów w normalnym trybie) Prorektor ds. studenckich może wyrazić zgodę na indywidualną organizację studiów, m.in. dla: wybitnie uzdolnionego lub osiągnącego 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 zaangażowanego w działalność na rzecz środowiska akademickiego, opiekujących się chorym członkiem rodziny, studentów, u których wystąpią inne uzasadnione względy losowe, w tym choroba. Ponadto student wybitnie uzdolniony lub osiągnący wyróżniające się wyniki, może wnioskować do Dyrektora Instytutu o studiowanie według indywidualnego programu studiów.

Dodatkowo Uczelnia systematycznie podejmuje starania mające na celu zniesienie barier architektonicznych i sprzętowych, umożliwiając w ten sposób odbywanie studiów przez osoby niepełnosprawne. W latach 2009-2018 przeprowadzono remonty budynków uwzględniając potrzeby ich przystosowania dla potrzeb osób niepełnosprawnych (szczegóły na str. 31).

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Dokonać przeglądu programu kształcenia celem lepszego zbilansowania nakładu pracy własnej studenta w	W 2019 roku wprowadzono do programów studiów I i II stopnia na kierunku nawigacja znowelizowane efekty uczenia się (uchwała NR 28/2019 Senatu LAW z 17.06.2019). Było to podstawą do znowelizowania

	poszczególnych modułach kształcenia i praktyce zawodowej	syllabusów, w tym analizy nakładu pracy studenta. Na podstawie osiągniętych efektów uczenia się (oceny z zaliczeń i egzaminów) wyodrębniono przedmioty, które wymagają zwiększonej liczby godzin niekontaktowych. Ponadto praktyce w wymiarze 6 m-cy (720 godz.) przypisano 28 ECTS.
--	--	--

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

Tryb rekrutacji prowadzonej przez Lotniczą Akademię Wojskową na kierunek Nawigacja w roku akademickim 2024/2025 na jednolite magisterskie studia wojskowe został określony Rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dn. 05.04.2024 r. w sprawie kształcenia kandydatów do zawodowej służby wojskowej w ramach dobrowolnej zasadniczej służby wojskowej w uczelniach wojskowych, szkołach podoficerskich, centrach szkolenia lub ośrodkach szkolenia. Natomiast tryb rekrutacji na studia cywilne I i II stopnia został ustalony Uchwałą nr 31/2023 Senatu Lotniczej Akademii Wojskowej dnia 20 czerwca 2023 r. w sprawie ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposobu jej przeprowadzenia na pierwszy rok cywilnych studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2024/2025. Na podstawie przepisów wynikających z powyższej uchwały, rekrutację na stacjonarne studia I i II stopnia na kierunek Nawigacja prowadziła Komisja Rekrutacyjna powołana przez Rektora-Komendanta LAW na warunkach określonych w Statucie. Podstawą kwalifikacji na studia pierwszego stopnia są wyniki egzaminów maturalnych z przedmiotów do wyboru matematyka, fizyka albo geografia oraz z języka angielskiego. Dla kandydatów na studia wojskowe dodatkowo przeprowadza się egzamin z wychowania fizycznego i rozmowę kwalifikacyjną. Przyjęcia na studia II stopnia prowadzone są na podstawie ocen na dyplomie ukończenia studiów na kierunku Nawigacja (I stopnia) oraz ukończenia studiów w obszarze nauk technicznych, na kierunkach o zbliżonych efektach uczenia się do założonych na studiach I stopnia na kierunku Nawigacja w Lotniczej Akademii Wojskowej, 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 II stopnia. Gdy liczba kandydatów przekroczy założony limit miejsc, postępowanie rekrutacyjne przeprowadza się na podstawie rankingu średniej oceny ukończenia studiów. O przyjęcie na kierunek Nawigacja mogą ubiegać się także cudzoziemcy.

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej Uczelni, w tym Uczelni zagranicznej normuje Regulamin studiów LAW. Zgodnie z obowiązującymi zasadami student odbywający część studiów w ramach krajowych lub międzynarodowych programów wymiany studentów lub na podstawie porozumień zawartych między uczelniami posiada możliwość przenoszenia punktów ECTS uzyskanych w innej jednostce. Warunkiem uznania przenoszonych zajęć jest ustalenie zbieżności efektów uczenia się.

Potwierdzenie efektów uczenia się zdobytych poza systemem studiów uregulowano w Uchwale Senatu LAW nr 56/2019 z dnia 23 września 2019 r. w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się zdobytych poza systemem studiów Lotniczej Akademii Wojskowej oraz Regulaminie

studiów. W myśl przywołanych przepisów, Uczelnia mogła potwierdzić uzyskane efekty uczenia się osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na określonym kierunku, poziomie i profilu, jeżeli posiada pozytywną ocenę jakości kształcenia na tych studiach albo kategorię naukową A+, A albo B+ w zakresie dyscypliny, o której mowa w art. 53 ust. 1 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, albo dyscypliny wiodącej, do której przyporządkowany jest ten kierunek.

Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się obejmuje procedurę oceniania określoną w Regulaminie studiów oraz programach studiów. Zgodnie z wprowadzonymi procedurami, warunkiem przeniesienia na kolejny semestr lub rok studiów jest uzyskanie przez studenta wymaganych zaliczeń, poświadczających uzyskanie zakładanych efektów uczenia się oraz uzyskanie wymaganej liczby punktów ECTS. Każdy przedmiot ujęty w harmonogramie studiów podlega w semestrze egzaminowi, zaliczeniu na ocenę lub zaliczeniu. Zaliczeniu podlegają również poszczególne formy realizacji przedmiotu, takie jak: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, seminaria, praktyki. Zaliczenia ćwiczeń oraz laboratoriów dokonywane są na podstawie wystawionych ocen cząstkowych odzwierciedlających opanowaną wiedzę, nabyte umiejętności i ukształtowane kompetencje społeczne w formie: odpowiedzi ustnych dotyczących konkretnych zagadnień, udziału w dyskusji, opracowanych lub wygłoszonych referatów, prac pisemnych opracowanych w trakcie zajęć. Zaliczenia praktyki dokonuje opiekun praktyk na podstawie „Dziennika praktyk”. Dobrym przykładem uzyskania kompetencji inżynierskich, w tym umiejętności praktycznych są wyniki egzaminów w ramach praktyk, zdawanych przed komisją na szczęblu Urzędu Lotnictwa Cywilnego, które na pierwszym stopniu studiów prowadzą do uzyskania uprawnień kontrolera-praktykanta, a na drugim stopniu licencji pilota. W Regulaminie studiów istnieje procedura dająca możliwość odwołania się studenta do kierownika dydaktycznej jednostki organizacyjnej od oceny z egzaminu i zaliczeń, a w sprawach spornych, przeprowadzenia egzaminu komisyjnego. Studenci posiadają możliwość wyrażania swoich opinii na temat nauczycieli akademickich prowadzących poszczególne przedmioty w anonimowych ankietach.

Przedmiotem rozważań Rady Instytutu są m.in. wyniki analizy osiągnięć semestralnych studentów. Analizie podlegają także przedmioty, które sprawiają studentom największe trudności. Na podstawie uzyskanych informacji identyfikuje się przyczyny zaistniałych problemów wraz z podaniem propozycji ich rozwiązań, zaleceń i rekomendacji dla nauczycieli.

Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się obejmuje obowiązkową naukę języka obcego, która realizowana jest przez trzy semestry. Zaliczeniu podlegają sprawności takie jak: czytanie, słuchanie, pisanie i mówienie. Lektorzy języka angielskiego stosują właściwe metody, pozwalające na sprawdzenie osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z języka angielskiego.

Proces dyplomowania jest unormowany w Regulaminie studiów LAW oraz w Zarządzeniu nr 93 Rektora-Komendanta Lotniczej Akademii Wojskowej z dnia 29 września 2020 r. w sprawie wprowadzenia „Regulaminu prowadzenia prac dyplomowych i dyplomowania w Lotniczej Akademii Wojskowej”. Tematy prac dyplomowych ustala się zgodnie z profilem absolwenta określonym w programie studiów, celami, treściami i metodami kształcenia, potrzebami Uczelni oraz zainteresowaniami studentów. Dopuszcza się możliwość zaproponowania przez studenta autorskiego tematu pracy w uzgodnieniu z jego promotorem. Każda praca przed jej złożeniem zostaje sprawdzona w systemie antyplagiatowym. Prace dyplomowe w znacznej części mają charakter badawczy i realizowany są przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania. Tematyka prac związana jest m.in. z nawigacją satelitarną, systemami informacji geograficznej,

rozpoznaniem obrazowym, meteorologią i projektowaniem procedur operacji lotniczych. Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu jest uzyskanie zakładanych efektów uczenia się, wymaganej liczby punktów ECTS oraz uzyskanie pozytywnych ocen za pracę dyplomową, wystawionych przez promotora i recenzenta. Tematy prac dyplomowych zatwierdzane są przez Dyrektora Instytutu po uprzednim zaopiniowaniu przez Radę Instytutu. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją w składzie m.in.: przewodniczący komisji, promotor, sekretarz. Egzamin przeprowadzany w formie ustnej składa się z dwóch części. Pierwsza obejmuje prezentację pracy, założeń metodycznych, charakterystyki treści i prezentacji wyników i wniosków. Część druga polega na udzieleniu przez dyplomanta odpowiedzi na trzy wylosowane pytania. Wyniki egzaminu dyplomowego ogłasza się bezpośrednio po jego zakończeniu.

Efekty uczenia się osiąmane przez studentów w ramach poszczególnych przedmiotów są dokumentowane – przebieg studiów – w protokołach zaliczeń i egzaminów oraz w postaci wydruków danych elektronicznych generowanych z elektronicznego systemu obsługi studiów. Kierownik dydaktyczny jednostki organizacyjnej odpowiada za nadzór nad terminowym wykonywaniem tych obowiązków. Wyniki egzaminów dyplomowych dokumentuje się w Biurze Obsługi Studentów na podstawie protokołów podpisanych przez członków komisji. Prace dyplomowe studenta dokumentuje się w formie elektronicznej w systemie informatycznym Archiwum Prac Dyplomowych oraz w formie wydruku w aktach osobowych każdego studenta.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak	

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

W procesie kształcenia studentów w latach 2019-2024 liczebność kadry Instytutu kształtowała się na poziomie 31-33 osób w przedziale rocznym. Obecnie w Instytucie zatrudnionych jest: 4 profesorów tytularnych (w tym jeden z Ukrainy), 4 doktorów habilitowanych, 10 doktorów oraz 14 magistrów. Ponadto w procesie kształcenia na kierunku Nawigacja biorą udział nauczyciele z innych jednostek dydaktycznych Uczelni. Grono profesorskie w znacznej mierze ma bogate doświadczenie zdobyte podczas wieloletniej pracy naukowo-dydaktycznej za granicą oraz w wyniku odbycia różnorodnych staży zagranicznych. Należy podkreślić, że samodzielni pracownicy są członkami renomowanych organizacji światowych jak: Committee on Space Research COSPAR, Institute of Navigation, a także są członkami zagranicznych akademii nauk, np. Politechniki Lwowskiej w Ukrainie. Warto zaznaczyć, że dorobek naukowy nauczycieli Instytutu z ostatnich 5 lat to m.in.: publikacja 6 monografii naukowych, 64 rozdziałów monografii,

113 artykułów naukowych w czasopismach z listy MNiSW, organizacja 4 konferencji naukowych oraz aktywny udział w około 30 konferencjach wyjazdowych krajowych i międzynarodowych. Ponadto Instytut w ramach umów cywilno-prawnych zatrudnia ekspertów zewnętrznych. Pracownicy IN w większości są specjalistami z zakresu geodezji i kartografii, nawigacji, meteorologii, geoinformacji.

Zajęcia dydaktyczne, a w szczególności kształcenie specjalistyczne, prowadzone są przez osoby, które mają wieloletnie doświadczenie w zakresie nawigacji. Należy wymienić nauczycieli akademickich, którzy wykonywali bądź w dalszym ciągu wykonują zawód pilota, nawigatora, awionika czy kontrolera ruchu lotniczego, inżynierów lotniczych z wieloletnim doświadczeniem zawodowym i naukowym oraz uprawnieniami do obsługi różnych typów statków powietrznych. Między innymi dlatego, obok treści typowo teoretycznych, prowadzący często przedstawiają określone zagadnienie w sposób problemowy, kładąc nacisk na ich zastosowanie i rolę w praktyce. Kolejną grupę nauczycieli stanowią instruktorzy szkolenia symulatorowego, którzy na co dzień pracują w Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej jako instruktorzy kontrolerów ruchu lotniczego. Szczegółowy wykaz dorobku i kwalifikacji poszczególnych nauczycieli zawiera Załącznik 2 (Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć – płyta CD).

Nauczyciele prowadzący zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku wykorzystują metody dydaktyczne adekwatne do realizowanego przedmiotu i jego formy, co sprzyja podniesieniu uzyskanych kompetencji, umiejętności oraz wiedzy. Samodzielni pracownicy prowadzą głównie wykłady i seminaria, pozostali nauczyciele realizują w szczególności formy kształcenia takie jak: ćwiczenia, projekty i laboratoria. Promotorami prac magisterskich i inżynierskich są nauczyciele ze stopniem doktora, doktora habilitowanego lub tytułem profesora. Dopuszcza się prowadzenie prac inżynierskich przez nauczycieli z tytułem zawodowym magistra. Studenci są włączani w prowadzenie działalności naukowej, które owocują wspólnymi publikacjami (załącznik – płyta CD „Wykaz prac ze studentami”). Warto nadmienić, że wielu nauczycieli z Instytutu również prowadzą zajęcia w ramach innych kierunków studiów oraz uczestniczą w procesie doskonalenia zawodowego (specjalistyczne kursy wojskowe). Nauczyciele z Instytutu prowadzili zajęcia w języku angielskim ze studentami zagranicznymi z Arabii Saudyjskiej w ramach studiów inżynierskich. Ponadto nauczyciele prowadzą zajęcia w ramach uczestnictwa w programie EMILYO, Erasmus+ oraz International Air Force Semester. W okresie pandemii zajęcia były prowadzone zdalnie za pośrednictwem platformy Google Meet, IKAR oraz Verbis. Dotyczyło to zarówno studiów realizowanych w Uczelni oraz zajęć w ramach programu Erasmus+.

Przemysłana i długofalowa polityka kadrowa jest traktowana jako kluczowy warunek realizacji celów naukowych i dydaktycznych Uczelni. W rezultacie dąży się do zatrudniania pracowników ukierunkowanych na rozwój naukowy i jednocześnie zapewniających odpowiednio wysoki poziom zajęć prowadzonych ze studentami. Zatrudnianie nauczycieli akademickich odbywa się w drodze konkursu. Preferowane są kryteria dotyczące ukończenia studiów na kierunku zbieżnym z kierunkiem studiów, odpowiedniej znajomości językowej, a od samodzielnych pracowników wymaga się bogatego dorobku naukowego. Ponadto jednym z kryteriów konkursowych jest ukończenie kierunku Nawigacja, co daje możliwości zatrudnienia absolwentów bezpośrednio po studiach (w ostatnim czasie zatrudniono dwóch absolwentów kierunku Nawigacja). W ramach wspierania rozwoju kadry, LAW wspomaga nauczycieli w środku na badania naukowe oraz

finansuje koszty przewodów doktorskich i habilitacyjnych realizowanych w innych uczelniach. Umożliwia również przedstawienie wyników badań na konferencjach krajowych i zagranicznych, a także publikowanie w czasopismach zagranicznych. Elementem promującym rozwój kadry jest odpowiednia polityka zasad przyznawania nagród dla nauczycieli akademickich za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne.

Warto zaznaczyć, że nauczyciele podlegają okresowej ocenie na zasadach ujętych w Statucie i w uchwale Senatu Nr 1/2020 z dnia 7 stycznia 2020 r. w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej kryteriów, trybu i podmiotu dokonującego oceny okresowej nauczycieli akademickich w Lotniczej Akademii Wojskowej. W ocenie działalności dydaktycznej jednym z głównych elementów jest ocena dokonywana po zakończeniu cyklu zajęć dydaktycznych przez studentów. Wyniki oceny są przekazywane ocenianemu nauczycielowi, który ma prawo wnieść ewentualne uwagi do odwoławczej komisji oceniającej dla nauczycieli akademickich.

W systemie doskonalenia metodycznego nauczycieli akademickich duże znaczenie ma hospitacja zajęć dydaktycznych. W IN, decyzją Dyrektora nr 1 z dn. 7 października 2019 r., zostały m.in. zaktualizowane procedury hospitacji zajęć dydaktycznych. Tym samym zasady hospitacji wpisują się w Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Nauczyciele, którzy rozpoczynają pracę, podlegają hospitacji dwa razy w roku akademickim, pozostali w trybie co dwa lata. Efektem hospitacji jest rozmowa pohospitacyjna mająca na celu doskonalenie warsztatu nauczyciela. Ponadto studenci dokonują oceny zajęć dydaktycznych za pośrednictwem anonimowych ankiet (po zakończeniu każdego cyklu zajęć), w których oceniają różnorodne aspekty kształcenia. Wyniki badań ankietowych są przekazywane do wiadomości nauczycielowi i jego przełożonemu. Celem oceny jest przede wszystkim możliwość wyciągnięcia wniosków dotyczących podniesienia jakości zajęć przez samych ocenianych nauczycieli. Kierownicy zakładów oraz Dyrektor omawiają wyniki ankiet z nauczycielami, w szczególności w przypadku konieczności zastosowania działań naprawczych. Nauczyciele, których ocena mieści się poniżej średniej podlegają procesowi dodatkowych hospitacji mających na celu podniesienie poziomu prowadzonych zajęć. Dodatkowo trzeba wspomnieć, że odbywa się coroczne szkolenie metodyczne kadry dydaktycznej Instytutu (koniec września), podczas którego prowadzony jest wykład dotyczący doskonalenia metod dydaktycznych. Ponadto omawia się najważniejsze zagadnienia związane z wyzwaniami nowego roku akademickiego (opiekunowie roku, hospitacje zajęć, egzaminy, zaliczenia, praktyki studenckie, prace dyplomowe, protokoły, publikacje, itp.).

Na podwyższanie kwalifikacji pracowników IN składa się szereg działań podejmowanych w ramach funkcjonującego systemu, takich jak: działania prowadzące do uzyskania tytułu lub stopnia naukowego ocena zajęć, udział w badaniach naukowych, konferencjach naukowych, seminariach czy okresowe zebrania naukowe, udział w kursach doskonalących.

W ostatnim czasie w IN, w naukach inżyniersko-technicznych 1 osoba uzyskała stopień doktora habilitowanego, 4 osoby uzyskały stopień doktora. Ponadto w przypadku 1 nauczyciela akademickiego toczy się obecnie postępowanie profesorskie. Dodatkowo 2 inne osoby w najbliższym czasie będą realizowały postępowanie doktorskie, a 1 postępowanie habilitacyjne.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak	

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

Budynek Instytutu Nawigacji pozostaje w dobrym stanie technicznym, posiada nowoczesną infrastrukturę, a także wyposażenie w postaci urządzeń technicznych i pomocy dydaktycznych, które są niezbędne do realizacji zadań edukacyjnych zgodnie z najnowszymi standardami. Infrastruktura dydaktyczna IN mieści się w budynku nr 245, w skrzydle E, które obejmuje trzy piętra i łączną powierzchnię użytkową wynoszącą ok. 2400 m². Dostęp do przewodowego oraz bezprzewodowego Internetu jest zapewniony w całym budynku. Budynek, w którym mieści się Instytut Nawigacji, jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Instytut Nawigacji posiada 4 sale wykładowe (E309, E311, E212, E309) o łącznej liczbie 132 miejsc, 5 laboratoriów (E309, E311, E307, E305, E310), a także aulę z 70 miejscami (sala E11). Ponadto Instytut Nawigacji może korzystać z sal wykładowych innych jednostek dydaktycznych LAW. Zajęcia językowe odbywają się w Studium Języków Obcych, które dysponuje 17 salami wykładowymi i 2 laboratoriami językowymi, zapewniając łącznie 429 miejsc. W Uczelni znajduje się kompleks sportowy z basenem krytym, salami gimnastycznymi, siłowniami i nowoczesnym obiektem sportowym. Nauczyciele akademicy Instytutu Nawigacji mają do swojej dyspozycji 16 pomieszczeń przeznaczonych dla wykładowców.

Salę wykładową są wyposażone w urządzenia audiowizualne, takie jak komputery, rzutniki multimedialne, systemy nagłośnienia, ekrany i tablice. Pomieszczenia zostały zaprojektowane z myślą o komforcie studentów i wykładowców – ergonomiczne meble oraz systemy oświetleniowe i wentylacyjne zapewniają odpowiednie warunki do nauki i pracy. Zainstalowane urządzenia są kompatybilne z nowoczesnym oprogramowaniem dydaktycznym oraz platformami e-learningowymi, co ułatwia prowadzenie zajęć z wykorzystaniem multimedii, symulacji i materiałów interaktywnych. W holach Instytutu Nawigacji oraz innych wydziałów i instytutów znajdują się urządzenia wielofunkcyjne, będące częścią Systemu Centralnego Wydruku. Dodatkowo, w holach umieszczone są tablice informacyjne z bieżącymi ogłoszeniami i najnowszymi osiągnięciami naukowymi, dydaktycznymi i organizacyjnymi dla nauczycieli i studentów. Ponadto studenci kierunku Nawigacja korzystają podczas praktyk przygotowujących do praktycznego wykonywania zawodu m.in. z bazy Centrum Szkolenia Personelu Służb Ruchu Lotniczego oraz Akademickiego Centrum Szkolenia Lotniczego. Ponadto zajęcia praktyczne poza Uczelnią realizowane są na bazie infrastruktury lotniska Dęblin.

Uczelnia zapewnia studentom i nauczycielom akademickim dostęp do platformy edukacyjnej IKAR. Studenci Lotniczej Akademii Wojskowej, po złożeniu odpowiedniego wniosku uzyskują dostęp do Internetu na terenie Uczelni. Wirtualny Dziekanat, bazuje na platformie systemu *Verbis*. To kompleksowe rozwiązanie wspierające w codziennej pracy administrację Uczelni, obsługę procesu kształcenia oraz przyspieszające przepływ informacji pomiędzy pracownikami dydaktycznymi, pracownikami BOS-u i studentami. Co więcej, Uczelnia dysponuje Akademickim Systemem Archiwizacji Prac (ASAP), które zapewnia nowoczesne, elektroniczne archiwum prac dyplomowych zintegrowane z systemem antyplagiatowym Plagiat.pl. IN jest użytkownikiem programu Microsoft Office, który również jest darmowy dla studentów. Kolejnym rozwiązaniem technologiczno-informacyjnym jest program *Statistica* oraz oprogramowanie Matlab. Studenci i wykładowcy mogą bezpłatnie korzystać z programów, które są wykorzystywane do zajęć, opracowywania prac dyplomowych, wyników badań. Wymienione rodzaje oprogramowania mogą być instalowane na komputerach osobistych, więc są dostępne również w czasie wolnym od zajęć.

Uczelnia dysponuje udogodnieniami w zakresie infrastruktury i wyposażenia, które są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wejście do budynku Instytutu od strony Wydziału Lotnictwa posiada podjazd, a na parterze dodatkowo znajduje się łazienka dla osób niepełnosprawnych. Dom Studencki MEWA posiada urządzenie do transportu, windę oraz pokój z węzłem sanitarnym osób niepełnosprawnych. Ponadto w Stołówce Studenckiej zainstalowano windę dla osób niepełnosprawnych umożliwiającą wjazd na I piętro budynku (sala jadalna) oraz na wyposażeniu budynku znajduje się specjalny transporter dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich – schodofaz. Ze względu na niewielką liczbę studentów niepełnosprawnych, działania w zakresie indywidualizacji procesu kształcenia tej grupy studentów podejmowane są na bieżąco, w miarę potrzeb zgłaszanych przez zainteresowane osoby do Pełnomocnika Rektora ds. studentów niepełnosprawnych, który jest pracownikiem Instytutu.

Uczelnia dysponuje nowoczesną bazą laboratoryjną, umożliwiającą zarówno prowadzenie zajęć dydaktycznych, jak i realizację badań w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych. Zajęcia na kierunku Nawigacja realizowane są przy wykorzystaniu następujących laboratoriów oraz pracowni:

- laboratorium satelitarnych systemów nadzoru ruchu lotniczego;
- laboratorium symulacji sygnałów GNSS i teletransmisji danych nawigacyjnych;
- laboratorium nawigacji satelitarnej GNSS;
- laboratorium meteorologii lotniczej;
- laboratorium geoinformacji (GEOLAB);
- pracownia systemu wymiany depesz;
- baza symulatorowa Centrum Szkolenia Personelu Służb Ruchu Lotniczego;
- baza symulatorowa Akademickiego Centrum Szkolenia Lotniczego;
- laboratorium grafiki inżynierskiej;
- laboratorium lotniczych przyrządów pokładowych;
- laboratorium miernictwa i systemów łączności;
- laboratorium układów elektronicznych;
- laboratorium obiektywnej kontroli lotu;
- laboratorium wytrzymałości materiałów i konstrukcji lotniczych;

- laboratorium rozwiązań konstrukcyjnych i wyposażenia statków powietrznych;
- laboratorium aerodynamiki i mechaniki lotu;
- laboratorium podstaw automatyki;
- laboratorium multimedialnych systemów wspomagania kształcenia;
- laboratorium zaburzeń orientacji przestrzennej;
- system szkolno-treningowy do broni strzeleckiej „ŚNIEŻNIK-I”.

Biblioteka Główna (BG) stanowi kluczowy element infrastruktury dydaktycznej Uczelni, wspierając działalność edukacyjną, badawczą oraz usługową. LAW zapewnia studentom dostęp do biblioteki, która oferuje literaturę zalecaną w sylabusach dla kierunku Nawigacja. W zbiorach biblioteki znajdują się publikacje niezbędne do realizacji programów studiów, obejmujące przedmioty podstawowe, kierunkowe, ogólne, a także przedmioty spoza standardowego programu oraz fakultatywne. Opisana infrastruktura dydaktyczna i naukowa w pełni umożliwia Instytutowi Nawigacji realizację programu kształcenia o profilu praktycznym, co pozwala studentom na osiągnięcie efektów uczenia się wymaganych na kierunku Nawigacja.

Szczegółowe informacje o bazie laboratoryjnej oraz bibliotece głównej LAW przedstawiono w Załączniku nr 2 (Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów – płyta CD).

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak	

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

Baza laboratoryjna oraz dydaktyczna, z której korzystają studenci na kierunku Nawigacja, jest systematycznie modernizowana poprzez aktualizację wykorzystywanego oprogramowania, zakup nowych programów oraz sprzętu. Tak przyjęte rozwiązania sprawiają, że studenci kierunku Nawigacja poznają oraz wykorzystują najnowsze technologie, z którymi mogą się zetknąć w przyszłej karierze zawodowej. Studenci kierunku Nawigacja mają możliwość realizowania części zajęć terenowych w bezpiecznych warunkach na terenie przyległym do budynku, odpowiednio dostosowanym do potrzeb dydaktycznych. Najczęściej taka forma zajęć, przeprowadzana jest na potrzeby praktycznego wykorzystywania dostępnego sprzętu laboratoryjnego.

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

Cechą wyróżniającą ofertę kształcenia, podkreślaną w opisie kierunku dla kandydatów na studia, jest jej ścisły związek z praktyką gospodarczą, w szczególności z przyszłymi pracodawcami czyli przedsiębiorstwami związanymi z nawigacją. Uczelnia utrzymuje kontakty z potencjalnymi

pracodawcami, co pozwala na bieżąco zbierać informacje od pracodawców i ewentualnie modyfikować ofertę kształcenia. Niezmiernie istotny jest udział potencjalnych pracodawców ze środowiska cywilnego i gestorów korpusów osobowych ze środowiska „mundurowego” w kształtowaniu procesu kształcenia oraz potrzeb dostosowania kwalifikacji absolwenta do oczekiwań rynku pracy.

Programy studiów wojskowych powstały na podstawie „Koncepcji kształcenia i szkolenia praktycznego podchorążych WSOSP”, opracowanej przez nauczycieli akademickich Uczelni wspólnie z doświadczonymi autorytetami w dziedzinie nawigacji. Koncepcja ta została zatwierdzona przez Ministra ON 13 grudnia 2011 roku. Również programy studiów cywilnych od ich uruchomienia były opracowane z uwzględnieniem wytycznych zawartych w międzynarodowych dokumentach normatywnych dotyczących licencjonowania personelu lotniczego według wytycznych ICAO. Następnie zostały poddane analizie specjalistów z urzędu Lotnictwa Cywilnego i po uwzględnieniu ich uwag uchwalone przez Senat Uczelni po zasięgnięciu opinii Rady Instytutu.

Istotnym elementem współpracy Uczelni z zewnętrznym otoczeniem społeczno-gospodarczym są okresowe spotkania robocze z przedstawicielami potencjalnych pracodawców absolwentów Uczelni. Wśród nich należy wymienić w szczególności Inspektora Sił Powietrznych, Dyrektora Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Prezesa Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Jednym z celów tych spotkań jest udział w doskonaleniu programów studiów o profilu praktycznym poprzez uwzględnienie opinii sektora lotniczego oraz społeczności lokalnej i regionalnej.

Uczelnia posiada szereg umów podpisanych z interesariuszami zewnętrznymi. Są to umowy i porozumienia o współpracy z krajowymi i zagranicznymi instytucjami naukowymi (m.in. Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Politechnika Warszawska, Wojskowa Akademia Techniczna, Politechnika Śląska, Uniwersytet Techniczny w Koszycach, Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB, Polska Agencja Kosmiczna), organizacjami, zakładami i przedsiębiorstwami lotniczymi (m.in. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, Przedsiębiorstwo Państwowe Porty Lotnicze, PZL Świdnik, Port Lotniczy „Rzeszów – Jasionka”, aerokluby w obrębie całego kraju), jednostki wojskowe (m.in. 41. Baza Lotnictwa Szkolnego, 4 Skrzydło Lotnictwa Szkolnego), firmami z branży nawigacyjnej (m.in. ESRI Polska Sp. z o. o. w Warszawie, PGZ S.A., Thales Polska, TELDAT sp. z o. o. sp. k, PIT-RADWAR). Przy indywidualnym toku realizacji praktyk (zgodnie z obowiązującym regulaminem praktyk zawodowych) studenci zawierają umowy z pracodawcami z branży lotniczej. Zakres podpisanych umów i stosowanych form współpracy obejmuje m.in.: możliwości odbycia praktyki przez studenta, wizytę w przedsiębiorstwie w celach dydaktycznych, 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, itp.).

W ramach współpracy z interesariuszami zewnętrznymi na uwagę zasługuje również współpraca Uczelni ze szkołami średnimi. Instytut współpracuje między innymi z V Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej Curie w Lublinie, Technikum Nr 1 w Otwocku, Ogólnokształcącym Liceum Lotniczym w Dęblinie. W zakres współpracy ze szkołami średnimi wchodzi m.in. organizowanie warsztatów mających na celu promocję studiów na kierunku

Nawigacja. Praktycznym efektem współpracy między IN a szkołami średnimi są wizyty uczniów w Akademii, których celem jest przybliżenie tematyki lotnictwa i nawigacji oraz zapoznanie uczniów z bazą dydaktyczno-szkoleniową oraz ofertą Uczelni. Kolejnym elementem współpracy są wizyty podchorążych w szkołach średnich, których celem jest promocja LAW wśród młodzieży. Jednym z przykładów współpracy między V L.O., a Instytutem Nawigacji oraz Kołem Modelarskim LAW jest zajęcie przez uczniów liceum 4. miejsca w ogólnopolskim konkursie dla młodych modelarzy, co bezpośrednio przekłada się na zainteresowanie młodych ludzi tematyką lotnictwa. Dzięki współpracy z interesariuszami zewnętrznymi systematycznie udaje się poszerzać ofertę praktyk, możliwości uznawania kwalifikacji przez absolwentów, a także modyfikować kształcenie w kierunku pożądanym przez lotniczy rynek pracy.

W celu monitorowania form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji, organizowane są następujące przedsięwzięcia:

- cykliczne konferencje z udziałem pracodawców i interesariuszy zewnętrznych, np. konferencja naukowa pt. „NC – Rola nawigacji w transporcie lotniczym, morskim i lądowym” oraz „Lotnicze Sympozjum Młodych Naukowców”,
- spotkania cykliczne grupy implementacyjnej EMILYO i International Air Force Semester;
- inne spotkania z pracodawcami organizowane doraźnie w razie potrzeby lub wynikające z umów o współpracy.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak	

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

Program studiów posiada bogatą ofertę pod względem językowym. Oprócz zajęć ogólnych z języka angielskiego, program zawiera przedmioty takie jak: frazeologia lotnicza, Aviation English, język angielski w nawigacji, telekomunikacja lotnicza, szkolenie symulatorowe, których celem jest zdobycie umiejętności, posługiwania się językiem specjalistycznym, niezbędnych w zawodach związanych z lotnictwem.

Instytut Nawigacji prowadzi liczne działania mające na celu promowanie mobilności zagranicznej studentów. Jest organizatorem i współorganizatorem konferencji międzynarodowych, w których biorą udział również studenci. Dodatkowo w ramach studiów studenci mają możliwość wyjazdu i studiowania w zagranicznych uczelniach w ramach programów Erasmus+, EMILYO i International Air Force Semester. Uczelnia ma podpisaną umowę, w ramach programów Erasmus+ oraz EMILYO z następującymi uczelniami cywilnymi i wojskowymi:

1. Theresian Military Academy, AUSTRIA
2. Vasil Levski National Military University, BUŁGARIA
3. University of Defence, CZECHY
4. Estonian Aviation Academy, ESTONIA
5. French Civil Aviation University (ENAC), FRANCJA
6. National University of Public Service, WĘGRY
7. Henri Coanda Air Force Academy, RUMUNIA
8. Technical University of Kosice, SŁOWACJA
9. University of Zilina, SŁOWACJA
10. Hellenic Air Force Academy, Athens, GRECJA
11. National Defence College "G. S. Rakovski", BUŁGARIA
12. Bulgarian Air Force Academy 'Georgi Benkovski', BUŁGARIA
13. IG. Technical University of Applied Sciences Wildau, NIEMCY
14. Military Technical Academy "Ferdinand I", RUMUNIA
15. Université Toulouse III - Paul Sabatier, FRANCJA
16. Academia Militar, HISZPANIA
17. Portuguese Air Force Academy, Sintra, PORTUGALIA
18. Royal Military Academy, Bruksela, BELGIA
19. Riga Technical University, Ryga, ŁOTWA

Ogólnie od roku 2015, tj. od początku uruchomienia programu Erasmus+ w LAW (wcześniej WSOSP) 93 studentów wyjechało na studia w ramach tego programu (w tym 34 z IN), realizując co najmniej jeden semestr w uczelni zagranicznej. W tym samym okresie w Uczelni na wymianie studenckiej studiowało 88 studentów zagranicznych z Bułgarii, Czech, Francji, Grecji, Hiszpanii, Portugalii, Rumunii, Słowacji, Węgier.

Oferta programowa Instytutu Nawigacji dla studentów anglojęzycznych w ramach programów Erasmus+ oraz EMILYO zawiera następujące przedmioty: Navigation, Satellite navigation systems, Safety in navigation, Geographic Information Systems, Statistics, Methods of precision satellite positioning, Aeronautical telecommunication, Real time methods. Od chwili uruchomienia programu Erasmus, 87 nauczycieli akademickich (w tym 5 z IN) brało udział w różnorodnych wyjazdach zagranicznych w ramach programu Erasmus+ zarówno w celach dydaktycznych jak i szkoleniowych.

W ramach działalności międzynarodowej kadra oraz studenci IN biorą czynny udział w wydarzeniach typu International Air Force Semester czy International Air Force Cadet's Week, zarówno reprezentując Lotniczą Akademię Wojskową w zagranicznych Akademii (Korea Południowa, Rumunia, Grecja, Portugalia) jak i pełniąc rolę organizatorów oraz opiekunów w trakcie wizyt delegacji zagranicznych w Uczelni. Aktualnie w ramach współpracy między zagranicznymi uczelniami wojskowymi dwóch podchorążych Instytutu Nawigacji studiuje w Akademii Sił Powietrznych Korei Południowej. Wykładowcy Instytutu Nawigacji wchodzi w skład grupy implementacyjnej EMILYO, powołanej w celu między innymi organizacji i koordynacji International Air Force Semester. Członkowie grupy brali udział w spotkaniach organizacyjnych w Brukseli, Grecji i Portugalii.

Od początku programu EMILYO kadra oraz studenci IN uczestniczą w programie zarówno w jego organizacji jak i biorąc czynny udział w mobilności. W ramach International Air Force

Semester studiowało 17 studentów z kierunku Nawigacja, w takich krajach jak Grecja, Rumunia, Bułgaria, Portugalia. Ponadto w ramach programu International Air Force Semester część zajęć w LAW jest prowadzona przez nauczycieli z Grecji, Rumuni, Czech i Portugalii.

W ramach indywidualizacji procesu kształcenia Uczelnia umożliwia podnoszenie umiejętności językowych i specjalistycznych, które są przydatne podczas opisywanej mobilności studentów. Weryfikacja kompetencji językowych następuje poprzez zaliczenia semestralne, obowiązkowe egzaminy resortowe dla studentów wojskowych wg dokumentu STANAG NATO 6001. Studenci cywilni mają możliwość uzyskania certyfikatu na poziomie B1, B2 oraz 4. poziomu operacyjnego ICAO. Jak wynika z analiz semestralnych, ocen zdawanych egzaminów certyfikacyjnych oraz prowadzonych rozmów kwalifikacyjnych do programu Erasmus+ studenci są odpowiednio przygotowani pod względem językowym.

Należy podkreślić, że również 14 osób z uczelni zagranicznych przebywało na stażach w naszej Uczelni, prowadząc zajęcia między innymi w ramach programu Katedra AD HOC.

Wykładowcy z IN prowadzili zajęcia w języku angielskim w ramach studiów inżynierskich dla kandydatów na oficerów z Królestwa Arabii Saudyjskiej. Ponadto prowadzą zajęcia dla zagranicznych uczestników kursów z zakresu kontroli ruchu lotniczego (np. dla żołnierzy ukraińskich).

Na uwagę zasługuje fakt, że studenci i nauczyciele akademicy uczestniczą w zagranicznych konferencjach naukowych, prezentując wyniki swoich badań, zdobywają cenne doświadczenie wymieniając poglądy opinie z innymi uczestnikami konferencji, co mogą wykorzystać w praktyce podczas realizacji procesu dydaktycznego, jak i prowadzenia badań naukowych. Wykładowcy Instytutu certyfikowani przez Urząd Lotnictwa Cywilnego regularnie uczestniczą w szkoleniach w międzynarodowych centrach tj. EUROCONTROL Aviation Learning Centre. Proces mobilności zagranicznej studentów i kadry monitoruje Biuro Współpracy Międzynarodowej LAW. Ponadto proces umiędzynarodowienia, w tym zasięg mobilności jest przedmiotem posiedzeń Rady IN. Narodowa Agencja Programu Erasmus+ monitoruje proces umiędzynarodowienia w Uczelni poprzez wykonywane przez Uczelnię raportowanie przejściowe i końcowe, w celu kontroli wydatkowania przyznanych środków.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak	

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

Uczelnia oferuje studentom, oprócz wsparcia finansowego ze środków MON i MEiN oraz własnych środków (którego szczegółowe zasady zawarte są w odpowiednich regulacjach prawnych), także wsparcie organizacyjne, psychologiczne i naukowe. Każdy student ma prawo do opieki naukowej i dydaktycznej ze strony pracowników Instytutu. Opieka ta jest realizowana w trakcie zajęć dydaktycznych oraz podczas konsultacji, które nauczyciele akademicki prowadzą przynajmniej raz w tygodniu w wymiarze co najmniej 2 godzin. Powszechny jest kontakt studentów z nauczycielami za pośrednictwem Internetu z wykorzystaniem poczty elektronicznej oraz technik nauczania na odległość. Szczególnie intensywną opieką naukową i dydaktyczną objęci są studenci studiujący w ramach indywidualnej organizacji studiów. Studenci niepełnosprawni mają możliwość udziału w prowadzonych badaniach naukowych, mogą się również ubiegać, w zależności od rodzaju niepełnosprawności, o wsparcie procesu dydaktycznego w różnych formach. Dla tych osób oferowane są dodatkowe zajęcia z języków obcych, wsparcie w procesie dyplomowania, zmiany formy zaliczenia (egzaminu), np. wydłużenia czasu pisania, zmiany formy z pisemnej na ustną i odwrotnie, zwiększenia czcionki w testach, itp.

Bardzo ważną rolę w procesie indywidualizacji kształcenia, motywowania studentów, a szczególnie opieki dydaktycznej pełnią koła naukowe, w których studenci pod opieką nauczyciela akademickiego mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień. Działalność w kołach naukowych stanowi też doskonałą bazę do wdrażania studentów w proces badawczy. W IN bardzo aktywnie działa „Naukowe koło Nawigacji” zajmujące się nawigacją lotniczą, systemami satelitarnymi GNSS, systemami radarowymi czy technologią Stealth.

IN prowadzi liczne działania mające na celu promowanie mobilności studentów. IN jest organizatorem i współorganizatorem konferencji międzynarodowych, w których mogą oni brać udział. Studenci posiadają również możliwość wyjazdu na praktyki w ramach programu Erasmus+, studiów zagranicznych przez jeden lub dwa semestry lub odbycia praktyk zawodowych w instytucjach zagranicznych. Szczegółowy wykaz uczelni zagranicznych oraz liczba wyjeżdżających studentów zawarta jest w Kryterium nr 7. Ponadto aktywnie uczestniczą w ćwiczeniach, seminariach i konferencjach organizowanych w LAW oraz innych uczelniach krajowych i zagranicznych. Mają możliwość publikacji artykułów w monografiach oraz czasopismach naukowych. Efektem prowadzonej działalności naukowej są publikacje autorskie studentów, a także prace publikowane wspólnie z pracownikami Instytutu.

W LAW funkcjonuje Biuro Karier, które zajmuje się badaniem losów zawodowych absolwentów studiów. Powyższe zadanie realizowane jest na podstawie wprowadzonego Zarządzeniem Rektora-Komendanta „Programu monitorowania karier zawodowych absolwentów LAW”.

Biuro Karier korzysta również z danych zamieszczonych w Ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA). Biuro Karier oferuje wsparcie studentom LAW w zakresie zdobywania kompetencji niezbędnych na rynku edukacyjno-zawodowym w różnorodnej formie: indywidualnych konsultacji, działań wspomagających rozwój zawodowy, gier sytuacyjnych, warsztatów i szkoleń. Studenci mają możliwość skonsultowania przygotowanych dokumentów aplikacyjnych – CV i/lub listu motywacyjnego – niezbędnych w planowaniu i budowaniu kariery zawodowej. W ramach przygotowania studentów do wejścia

na rynek pracy. Uczelnia umożliwia podnoszenie umiejętności językowych i zdobycie dodatkowych kwalifikacji specjalistycznych, które pomagają w znalezieniu miejsc pracy. W tym celu LAW organizuje szkolenia i kursy, w zależności od ilości chętnych, w zakresie: możliwości zdania egzaminu realizowanego w Studium Języków Obcych LAW i osiągnięcia znajomości lotniczego języka angielskiego na poziomie 4/5 ICAO, zdania egzaminu z j. angielskiego – poziom STANAG oraz poziom B2. Ponadto Biuro Karier LAW dostarcza studentom informacji nt. krajowego i unijnego rynku pracy, stwarza możliwości udziału w ogólnopolskich i międzynarodowych projektach, programach i stażach. Na bieżąco współpracuje z pracodawcami, pozyskując oferty pracy i organizując spotkania pracodawców ze studentami LAW w ramach Targów Pracy i Edukacji. Podczas tego wydarzenia wystawcy prezentują oferty pracy, staży oraz wygłaszają prelekcje, organizują szkolenia i warsztaty dla studentów – uczestników targów. Podczas targów studenci spotykają się z pracownikami HR z największych firm – potentatów na rynku pracy, a także instytucji rynku pracy. Podczas konsultacji indywidualnych zainteresowani studenci mogą poznać swoje predyspozycje zawodowe; określić kompetencje zawodowe, zainteresowania, poznać swoje mocne strony i te wymagające rozwoju, dowiedzieć się, jak zwiększyć swoje szanse na rynku pracy. Studenci mają możliwość skonsultowania przygotowanych dokumentów aplikacyjnych – cv i/lub listu motywacyjnego, mogą też odbyć symulację rozmowy rekrutacyjnej, by przygotować się spotkania z rekruterem. Na platformie Ikar znajduje się dostępny dla wszystkich studentów kurs doradca kariery, zawierający materiały z zakresu poradnictwa kariery oraz informacje o rynku pracy.

Obiekty sportowe LAW zabezpieczają właściwy proces szkoleniowy z zakresu kultury fizycznej podchorążych i studentów cywilnych. Posiadana baza szkoleniowa zapewnia sprawną organizację imprez sportowych zarówno tych na szczeblu krajowym, jak również na szczeblu lokalnym, czy też tylko samej Uczelni. Lotnicza Akademia Wojskowa stale doskonali, unowocześnia oraz rozwija swoje obiekty sportowe, gdyż nieustanny rozwój zaplecza sportowego zachęca studentów do korzystania z nich i dbania o własne zdrowie i sprawność fizyczną.

Aktywność artystyczna studentów jest związana z działalnością Klubu Uczelnianego. Stanowi on jeden z elementów życia kulturalno-oświatowego studentów wojskowych i cywilnych. Realizuje zadania instruktorsko-metodyczne i społeczno-wychowawcze. Klub Uczelniany współpracuje z innymi ośrodkami kultury oraz środowiskami twórczymi. Dysponuje nowoczesną bazą do organizacji imprez kulturalno-oświatowych, w których aktywnie uczestniczą podchorążowie i studenci cywilni LAW. Należy do nich: udział w konkursach i przeglądach twórczości amatorskiej, organizacja spotkań autorskich, organizacja wystaw fotograficznych oraz wernisaży malarskich i projekcji filmowych, organizacja występów muzycznych i koncertów estradowych, współudział w organizacji imprez okolicznościowych I wojskowych. Szczególny przejaw aktywnej działalności społeczności studenckiej przybiera formę organizacji i uczestnictwa w: wieczorach muzycznych, rozgrywkach szachowych, prezentacji wystaw, wyjazdów do teatrów oraz udziału w podróżach wojskowo-historycznych.

Obsługę administracyjną studentów w Lotniczej Akademii Wojskowej zapewnia Biuro Obsługi Studentów (BOS) podporządkowane Prorektorowi ds. studenckich. Na jednego pracownika Biura, odpowiedzialnego za prowadzenie dokumentacji przebiegu studiów, przypada średnio około 300 studentów. W zakres obowiązków pracowników BOS wchodzi pełna obsługa administracyjna studiów cywilnych i wojskowych, stacjonarnych oraz niestacjonarnych. Codzienną pracę Biura

wspiera elektroniczny system obsługi toku studiów Verbis, za pośrednictwem którego studenci mają zapewnioną m.in. możliwość bieżącego zapoznawania się z ocenami, sprawdzania planu zajęć czy kontaktu z wykładowcami.

W Uczelni funkcjonuje fundusz pomocy materialnej dla studentów, którzy corocznie w ramach powyższego funduszu mają możliwość, po spełnieniu określonych warunków otrzymania stypendium socjalnego, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych, stypendium Rektora dla najlepszych studentów oraz zapomóg. Studenci ubiegający się o pomoc materialną, składają do BOS pisemne wnioski wraz z załącznikami określonymi w Regulaminie świadczeń dla studentów LAW w terminach zgodnych z Regulaminem. Wnioski te dostępne są w formie elektronicznej na stronie Uczelni.

Podstawowym źródłem informacji o pomocy materialnej jest strona internetowa Uczelni, tablice ogłoszeń, w tym wirtualna tablica dostępna w elektronicznym systemie Uczelni oraz repozytorium dokumentów dla studentów. Ponadto, pomocą w zakresie interpretacji przepisów służą pracownicy BOS, którzy dodatkowo prowadzą obsługę administracyjną komisji stypendialnej i odwoławczej komisji stypendialnej. W zakresie rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów w Uczelni powołany został Rzecznik dyscyplinarny ds. studentów działający na podstawie Art. 309 Ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2022 r., poz. 574). W sprawach dyscyplinarnych studentów orzekają również komisja dyscyplinarna (I instancji) oraz odwoławcza komisja dyscyplinarna (II instancji). Członkowie komisji zostali powołani spośród nauczycieli akademickich i studentów Uczelni Uchwałą Nr 41/2024 Senatu Lotniczej Akademii Wojskowej z dnia 22 października 2024 r. w sprawie powołania komisji dyscyplinarnej ds. studentów i odwoławczej komisji dyscyplinarnej ds. studentów na kadencję 2024-2028. Oprócz tego, studentowi przysługuje prawo odwołania od wyroku/postanowienia komisji I bądź II instancji, a także, w przypadku wyczerpania administracyjnej drogi na Uczelni, przysługuje także możliwość złożenia odwołania do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego.

W procesie informowania i edukowania studentów odnośnie przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom, bardzo ważną rolę odgrywa Psychologiczny Punkt Konsultacyjny. Prowadzi on działalność na podstawie Decyzji nr 155/MON Ministra Obrony Narodowej z dn. 26 października 2021 r. ws. Organizacji i funkcjonowania opieki psychologicznej w resorcie obrony narodowej, wprowadzenia wytycznych do działalności psychologów i wykonywania opieki psychologicznej w resorcie obrony narodowej oraz programu opieki psychologicznej dla uczestników misji poza granicami państwa i ich rodzin. W ramach działalności punktu studenci mogą uzyskać wsparcie psychologiczne, poradnictwo, terapię psychologiczną. Dla studentów organizowane są również grupowe zajęcia z psychoprofilaktyki. Mają one charakter edukacyjny, a ich tematy dostosowywane są do aktualnych potrzeb.

Samorząd Studentów LAW współpracuje w szerokim zakresie z władzami IN. Dwie osoby z samorządu wchodzi w skład Rady Instytutu, biorąc udział w procesie zapewniania jakości kształcenia na kierunku Nawigacja, w opiniowaniu programów studiów, proponując zmiany w programach celem ich doskonalenia. W ten sposób są wyrazicielem opinii samorządu.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Wprowadzenie do ankiety pytań dotyczących administracji wydziałowej, infrastruktury, programu studiów, umiędzynarodowienia itp.	Zarządzeniem Rektora nr 67 z 30.06.2020 r. w sprawie monitorowania programu karier wprowadzono ankietę dla absolwentów, która m.in. zawiera pytanie odnośnie programu studiów, jego atrakcyjności, propozycji zmian doskonalących. Ponadto opinie, uwagi, sugestie studentów w sprawie obsługi administracyjnej, infrastruktury, programów studiów są przekazywane przez przedstawicieli studentów, którzy są członkami Rady Instytutu Nawigacji. Sprawy te są przedmiotem posiedzeń Rady Instytutu.
2.	Podjęcie działań mających na celu zwiększenie wśród studentów przekonania o anonimowości ankiet	<p>Podjęto działania, które skutkują zwiększoną anonimowość ankiet zgodnie z poniższym.</p> <p>1. Brak relacji między odpowiedziami, a danymi osobowymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w systemie ankietowym odpowiedzi na pytania nie są powiązane z żadnymi danymi identyfikującymi, takimi jak imię, nazwisko, numer indeksu czy adres e-mail, - system przechowuje jedynie zbiorcze dane dotyczące wypełnienia ankiety (np. liczba oddanych głosów), bez możliwości przypisania ich do konkretnej osoby. <p>2. Zanonimizowane logowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jeśli w celu dostępu do ankiety używacie indywidualnych loginów do systemu dziekanatowego, informacje te służą jedynie do potwierdzenia, że dana osoba ma prawo wypełnić ankietę. Po zalogowaniu system generuje losowy klucz identyfikacyjny, który nie pozwala na odtworzenie tożsamości respondenta. <p>3. Zabezpieczenia w bazie danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w bazie danych odpowiedzi na ankiety są przechowywane w formie zanonimizowanej. Żadne dane, które mogłyby umożliwić identyfikację użytkownika, nie są zapisywane, - wszystkie operacje na danych są zgodne z przepisami o ochronie danych osobowych (RODO). <p>4. Zbiorcze raporty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyniki ankiet prezentowane są w formie zbiorczych raportów (np. średnia ocen dla grupy studentów biorących udział w zajęciach), dzięki czemu opinie są analizowane wyłącznie na poziomie ogólnym.

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

Podstawowy dostęp do programów studiów zarówno dla studentów, jak i kandydatów na studia zapewniony jest przez Biuletyn Informacji Publicznej LAW. Ponadto charakterystyka kierunku studiów zawarta jest na stronie internetowej Lotniczej Akademii Wojskowej w zakładce Instytutu Nawigacji: <https://www.woisko-polskie.pl/law/instytut-nawigacji>. Znajdują się tam informacje dotyczące IN, charakterystyki prowadzonych kierunków studiów, struktury IN wraz z obsadą osobową oraz terminami konsultacji. Poza ogólną stroną Internetową, Uczelnia korzysta także z innych form komunikacji ze studentem. Informacje o kierunku Nawigacja można uzyskać na wiele sposobów. Są to materiały informacyjne udostępniane podczas różnego rodzaju wydarzeń naukowych, kulturalnych czy sportowych. Są to również imprezy edukacyjne, strony internetowe, systemy dedykowane, portale społecznościowe oraz platformy zdalnego nauczania. Dostęp do wiadomości zapewniają komórki akademickie prowadzące kanały informacyjne organizowane na poziomie Uczelni (Rzecznik prasowy, Biuro promocji oraz Centrum Informatyki), przy współpracy z podmiotami zapewniającymi kształcenie kierunkowe. Na stronie internetowej zamieszczane są aktualne informacje o wydarzeniach z życia Uczelni, dane dotyczące rekrutacji czy też innych formach aktywności studenckiej, takich jak koła i organizacje studenckie. Dostęp informacyjny w Uczelni zapewniany jest m.in. poprzez:

- System Obsługi Toku Studiów (Wirtualny Dziekanat) to kompleksowe rozwiązanie wspierające pracę Uczelni, obsługę procesu kształcenia oraz przyspieszające przepływ informacji pomiędzy pracownikami dydaktycznymi, pracownikami i studentami – dostęp zapewniony tylko dla studentów LAW. W Systemie Obsługi Toku Studiów znajdują się funkcjonalności wspierające całe spektrum procesu kształcenia, m.in. plan zajęć, ocena okresowa nauczyciela, ankiety dla studentów, wykaz pensum. Ponadto, przez portal możliwe jest wystawianie ocen cząstkowych i końcowych, przekazywanie ogólnej informacji na temat przedmiotu (w tym sylabusy) lub prowadzenia dyskusji na forum.
- Portal edukacyjny „Ikar” stanowi podstawę do prowadzenia kształcenia na odległość. Zawiera niezbędne dokumenty związane z procesem kształcenia, takie jak: Statut Uczelni, Regulamin Studiów, plany studiów, rozkłady zajęć, wytyczne do opracowywania pracy dyplomowej i inne - dostęp zapewniony tylko dla studentów LAW: <http://ikar.law.mil.pl>.
- Dysk Google, gdzie znajdują się dokumenty udostępnione dla studentów, w tym informacje o egzaminach dyplomowych, aktach prawnych czy opiekunach roku - dostęp zapewniony tylko dla studentów LAW.
- System internetowej rekrutacji, gdzie znajdują się bieżące zasady rekrutacji <https://rekrutacja.law.mil.pl/wsosp-irk-app/ledge/view/irk.pub.Page#/> oraz wykaz kierunków, na jakie prowadzone są nabory w danym okresie. Dodatkowo, poza wymienionymi kanałami informacyjnymi, w budynku IN umieszczone są tablice informacyjne zawierające informacje dotyczące kształcenia. Ocena publicznego dostępu do informacji o kierunkach studiów jest realizowana poprzez wywiad przeprowadzany wśród studentów w czasie spotkania organizacyjnego z opiekunami roczników. Studenci są pytani o źródła informacji, które wykorzystywali poszukując wiedzy o studiach, ich wystarczalność, a także o sugestie z zakresu usprawniania treści źródeł. Zgodnie z przyjętym w Instytucie systemem zapewnienia jakości kształcenia, podczas roku akademickiego każda osoba (student, wykładowca) może zgłosić

potrzebę zmiany dotyczącej publicznego dostępu do informacji w zakresie prowadzonego kierunku studiów. Element też jest brany pod uwagę w corocznej ocenie stopnia wdrożenia i funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia

Pracownicy Uczelni i osoby zainteresowane zatrudnieniem w Uczelni mogą uzyskać niezbędne informacje w Biuletynie Informacji Publicznej (<https://bip.law.mil.pl/index.php/pl/>). W ramach kontroli zarządczej pracownicy Akademii zobligowani są do wypełnienia anonimowej ankiety, poruszającej m.in. problematykę dotyczącą działań mających na celu usprawnianie publicznego dostępu do informacji. Wnioski z przeprowadzonych ankiet pozwalają na doskonalenie istniejącego systemu informacyjnego.

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

Mając na uwadze ewaluację i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku Nawigacja, w Instytucie Nawigacji Lotniczej Akademii Wojskowej powołano Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia (ZZJK) (uchwała nr 3/2020 Kolegium Kierunki Studiów Nawigacja z dnia 9 czerwca 2020 r. w sprawie powołania Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia). Zespół ten opracował procedury oceny, zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w Instytucie Nawigacji (Decyzja Dyrektora Instytutu Nawigacji Lotniczej Akademii Wojskowej z dnia 18 grudnia 2020 roku w sprawie wdrożenia w Instytucie Nawigacji Lotniczej Akademii Wojskowej Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia). Stanowi on zbiór wytycznych, zasad i procedur obejmujących wszystkie aspekty procesu kształcenia na kierunku studiów Nawigacja. Procedury oceny, zapewnienia i doskonalenia jakości obejmują wszystkie poziomy i formy kształcenia prowadzone w Instytucie Nawigacji LAW. Realizacja ww. procedur prowadzona jest przez ZZJK. Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia sporządza protokoły z posiedzeń, które odbywają się co najmniej raz w semestrze. Zespół sporządza roczne sprawozdanie ze swojej działalności, które przedstawiane jest na posiedzeniu Rady Instytutu Nawigacji przez jego Przewodniczącego oraz publikowane jest na stronie internetowej Instytutu. Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia sporządza w cyklu trzyletnim, kompleksowy raport analityczny dotyczący oceny jakości kształcenia w Instytucie Nawigacji. System pozwala na ocenę i weryfikację kluczowych elementów procesu kształcenia, w tym efektów uczenia przyjętych dla przedmiotowego kierunku studiów Nawigacja. Ocena jakości kształcenia prowadzona jest pod względem realizacji zakładanych efektów uczenia się, biorąc pod uwagę osiem głównych kryteriów:

1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią Uczelni,
2. Program kształcenia oraz możliwości osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się,
3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia,
4. Kadra prowadząca proces kształcenia,
5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia,
6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia,
7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia,
8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów uczenia się.

Przy projektowaniu programu studiów uwzględnia się: misję i strategię rozwoju LAW, politykę jakości LAW, potencjał badawczy i kadrowy Instytutu, wyniki badań rynku pracy, wyniki konsultacji z pracodawcami oraz wzorce krajowe w zakresie danego kierunku kształcenia. Kierunkowe efekty uczenia się opiniowane są przez Senat Lotniczej Akademii Wojskowej. W oparciu o przyjęte przez

Senat efektywnie przygotowuje się projekt programu studiów, który opiniowany jest przez Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia, Radę Instytutu, Samorząd Studentów. W przypadku pozytywnych opinii program jest ustalany uchwałą Senatu Lotniczej Akademii Wojskowej. Przeglądy programów studiów są dokonywane systematycznie (przynajmniej raz w roku) przez Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia. Na tej podstawie zostaje opracowana nowelizacja programów studiów na nowy rok akademicki, które w dalszej kolejności ustalane są przez Senat LAW.

Ocena stopnia realizacji efektów uczenia się realizowana jest w odniesieniu do przedmiotu/modułu poprzez ocenę doboru kryteriów i metod zakładanych efektów uczenia się w ramach poszczególnych przedmiotów/modułów/sylabusów zgodnie z uczelnianymi procedurami oraz w odniesieniu do programu studiów m.in. poprzez czynny udział w pracach nad modyfikacją/zmianą/dostosowaniem programów/sylabusów do zmieniających się uwarunkowań. W ramach przeglądu programu studiów dokonuje się przeglądu sylabusów, uwzględniając ocenę aktualności treści kształcenia, spójności przedmiotowych efektów uczenia się z efektami kierunkowymi, aktualności zalecanej literatury, zasad oceniania studentów, sposobów weryfikacji efektów przedmiotowych, warunków zaliczenia zajęć. Zalecenia dotyczące zmian w sylabusach formułowane przez ZZJK są przekazywane prowadzącym poszczególne przedmioty. Działaniem ukierunkowanym na zapewnianie jakości kształcenia jest również organizowana corocznie konferencja metodyczna. W jej ramach odbywa się dyskusja i wymiana poglądów na temat m.in. monitorowania i doskonalenia programów studiów pod kątem potrzeb rynku pracy oraz warsztatu metodologicznego nauczycieli akademickich.

W procesie doskonalenia i realizacji programu studiów na kierunku Nawigacja istotne znaczenie mają interesariusze zewnętrzni, z którymi konsultowane jest wprowadzenie nowych specjalności, wynikających z potrzeb rynku pracy oraz postępu naukowo-technologicznego. Do najważniejszych interesariuszy, z którymi od lat prowadzona jest współpraca i konsultacje należą organizacje zapewniające służby ruchu lotniczego oraz komórki odpowiedzialne za utrzymanie infrastruktury komunikacyjno-nawigacyjnej w tym GNSS. W szczególności: Polska Agencja Żeglugi Powietrznej (PAŻP), Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” (PPL), PZL Świdnik. Interesariusze zewnętrzni biorą również udział w realizacji programów studiów w formie praktyk.

Ocena programu studiów dokonywana jest w sposób jakościowy i ilościowy. Podejście jakościowe polega na wykorzystywaniu w tym procesie m.in. wyników badań ankietowych oraz opinii pracodawców. Natomiast podejście ilościowe uwzględnia m.in. porównywanie struktury uzyskanych ocen semestralnych i końcowych, statystycznych wyników ankiet w danym roku i w latach poprzednich, analizowanie aktywności studentów w kołach naukowych i przedsięwzięciach wewnętrznych lub zewnętrznych czy liczby inicjatyw dydaktycznych podejmowanych w jednostkach organizacyjnych. Podstawą oceny zajęć dydaktycznych jest hospitacja zajęć i ankietowanie studentów. Okresowe hospitacje zajęć stanowią istotne narzędzie oceny procesu dydaktycznego i ważny element w procesie kształcenia i doskonalenia kadry oraz są przeprowadzane zgodnie z planem hospitacji przygotowywanym przez Zastępcę Dyrektora Instytutu na przed rozpoczęciem nowego roku akademickiego. Zasady hospitacji zajęć ujęte są w „Regulaminie hospitacji”. Ważne miejsce w ocenie jakości zajęć dydaktycznych ma ocena dokonywana przez studentów na podstawie anonimowej, dobrowolnie wypełnianej ankiety oceny zajęć dydaktycznych nauczyciela akademickiego. Ankieta objęta są wszystkie formy zajęć

przewidziane harmonogramami i programami studiów. Proces kształcenia jest ciągle i systematycznie monitorowany. Monitorowanie i doskonalenie procesu kształcenia odbywa się w oparciu o analizę i ocenę programów studiów oraz analizę i ocenę ich realizacji odpowiednio do specyfiki kształcenia. Monitorowaniem procesu kształcenia zajmują się władze instytutu, zespoły oraz studenci. Studenci monitorują jakość procesu dydaktycznego przez: ogólnoakademickie badanie jakości kształcenia oraz ankietę oceny zajęć dydaktycznych. Wyniki ankiet odnoszą się do procesu kształcenia w Instytucie oraz w Uczelni. Ocenie podlegają programy studiów, a zwłaszcza ich przydatność w pracy zawodowej, nauczyciele akademicy, metody i środki dydaktyczne stosowane w procesie kształcenia. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów prowadzi Biuro Karier.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak	

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciągle rozwijana baza badawczo-dydaktyczna stwarza możliwości podnoszenia poziomu jakości kształcenia - program studiów jest dostosowany do aktualnych przepisów międzynarodowych związanych z licencjonowaniem personelu lotniczego - osadzenie Lotniczej Akademii Wojskowej w środowisku akademickim, jako jedynej wojskowej uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów pozwala na prowadzenie unikatowych badań - prowadzenie zajęć przez praktyków z wieloletnim stażem - wysoka aktywność studentów kół oraz Samorządu Studentów w podnoszeniu jakości kształcenia 	<p>Słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> - ponadwymiarowe obciążenie kadry badawczo-dydaktycznej zajęciami oraz zadaniami pozadydaktycznymi - brak pogłębionej analizy losów absolwentów - problemy z pozyskaniem młodych, rozwojowych nauczycieli wojskowych - skomplikowana procedura wnioskowania o projekty zewnętrzne

Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwijanie współpracy dydaktycznej z Uczelniami z zagranicy w ramach semestrów międzynarodowych realizowanych w języku angielskim - rosnące zapotrzebowanie na personel służb ruchu lotniczego stwarza większe możliwości zatrudnienia absolwentów ocenianego kierunku - dzięki współpracy z takimi przedsiębiorstwami jak PAŻP kierunek staje się atrakcyjniejszy dla absolwentów jako potencjalnych pracowników PAŻP - prowadzenie kształcenia dla osób z zagranicy, które coraz częściej są zainteresowane studiami w Polsce - udział w programach międzynarodowych typu Erasmus+, EMYLIO - praktyki studenckie w renomowanych firmach krajowych i zagranicznych 	<p>Zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> -ubywanie kadry badawczo-dydaktycznej z powodu osiągnięcia wieku emerytalnego -czynnik demograficzny wpływający na sukcesywnie zmniejszającą się liczbę kandydatów na studia cywilne -postępujący spadek zainteresowania wśród młodzieży przedmiotami ścisłymi i technicznymi -zauważalne obniżenie poziomu przygotowania merytorycznego kandydatów na studia, szczególnie w zakresie podstaw nauk ścisłych (matematyki, fizyki) -ograniczenia w zatrudnianiu absolwentów na stanowisku asystenta
---------------------	---	--

(Pieczęć uczelni)

**Dyrektor
Instytutu Nawigacji**

/Właściwy podpis na oryginale/

dr hab. inż. Janusz Ćwiklak, prof. LAW

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

**Rektor-Komendant
Lotniczej Akademii Wojskowej**

/Właściwy podpis na oryginale/

gen. bryg. pil. dr inż. Krzysztof Cur

(podpis Rektora)

Dęblin, dnia 12.12.2024 r.

(miejscowość)_