
Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu Technik awionik 315316

Przygotowanie do uzyskania licencji kategorii B2 w zakresie Modułu 10 wg Part-66

Oś priorytetowa II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

Konkurs nr POWR.02.15.00-IP.02-00-004/19 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ)

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

rok 2020

Spis treści

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej	3
2. Założenia organizacyjne dodatkowej umiejętności zawodowej	11
2.1. Liczba godzin lekcyjnych	11
2.2. Wymagania kwalifikacyjne wobec prowadzących zajęcia	11
2.3. Wyposażenie dydaktyczne	13
3. Cel kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej	15
4. Wykaz efektów kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej i kryteriów weryfikacji	16
5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej	22
6. Program nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej	25
7. Wykaz niezbędnej literatury	43
8. Ewaluacja programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej	45
Załącznik – przykładowe scenariusze zajęć	59

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej

Zgodnie z wypowiedzią Angeli Gittens, byłej dyrektor generalnej ACI World¹, *popyt na transport lotniczy rośnie w tempie rocznym przekraczającym 6%*². Światowa branża transportu lotniczego rozwija się w sprzyjających warunkach, które tworzy ożywienie w przemyśle wytwórczym oraz handlu³. Krajowy rynek transportu lotniczego, zgodnie z założeniami systematyki ekonomii, jest rynkiem cząstkowym, który stanowi element złożonego rynku europejskiego i światowego. Ogólnoświatowe trendy znajdują zatem odbicie w uwarunkowaniach funkcjonowania rynku transportu lotniczego w Polsce.

W naszym kraju transport lotniczy jest jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi transportu. Trend ten jest efektem wzrostu gospodarczego i wywołanej nim rosnącej ogólnej mobilności społeczeństwa. Na polskim rynku usług transportu lotniczego obserwowany jest stały przyrost liczby wykonanych operacji lotniczych oraz przewiezionych pasażerów i towarów. W 2019 r. polskie porty lotnicze obsłużyły łącznie prawie 49 mln pasażerów (+7% w stosunku do 2018 r.), przy pozytywnej dynamice liczby operacji lotniczych (+5% w stosunku do 2018 r.)⁴. Jednocześnie przewieziono blisko 123,4 tys. ton cargo „on board”, co stanowi wzrost o blisko 8% w porównaniu do 2018 r.⁵ Na potrzeby realizacji transportu lotniczego w 2019 r. wykorzystywanych było 1392 samoloty, więcej o 67 w stosunku do roku wcześniejszego⁶. Naj-

¹ Airports Council International World (ACI World) – Międzynarodowa Rada Portów Lotniczych.

² *Message from Angela Gittens, Director General ACI World*, ACI World Report – News and events from the voice of the world's airports, March 2018, https://aci.aero/Media/c90d15d6-dcce-4a7a-8a1e-8b6e5f8e20aa/cY-xRg/News/World%20Report/2018/March/ACI%20World%20Report_March2018.pdf, [dostęp: 12.07.2020 r.].

³ J. Urbaniak, *ACI World: Dynamiczny rozwój rynku lotniczego w świecie*, 16.04.2018, <https://www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/aci-world-dynamiczny-rozwoj-ryнку-lotniczego-na-swiecie-3419.html>, [dostęp: 12.07.2020 r.].

⁴ *Liczba obsłużonych pasażerów oraz wykonanych operacji w ruchu krajowym i międzynarodowym – regularnym i czarterowym w latach 2017-2019*, opracowanie ULC na podstawie informacji uzyskanych z portów lotniczych, Warszawa 2020, <https://www.ulc.gov.pl/pl/statystyki-analizy/statystyki-i-analizy-ryнку-transportu-lotniczego/3724-statystyki-wg-portow-lotniczych>, [dostęp: 12.07.2020 r.].

⁵ *Analiza przewozów w polskich portach lotniczych w roku 2019*, Departament Rynku Transportu Lotniczego ULC, Warszawa 2020, s. 8, https://www.ulc.gov.pl/_download/regulacja_ryнку/statystyki/2019/analiza_4_kwartal_2019.pdf, [dostęp: 12.07.2020 r.].

⁶ *Transport – wyniki działalności w 2018 r.*, Informacje statystyczne, GUS, US w Szczecinie, Warszawa–Szczecin 2019.

większy udział w obsłudze ruchu lotniczego w Polsce ma Lotnisko Chopina w Warszawie (ok. 40%), przy czym coraz większe znaczenie zyskują regionalne porty lotnicze⁷. Według prognoz Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) dynamiczny rozwój transportu lotniczego będzie się utrzymywał przez kolejne lata. Szacuje się, że w 2035 r. w polskich portach lotniczych zostanie obsłużonych 94 462 tys. pasażerów oraz zostanie zrealizowanych 689 tys. operacji lotniczych⁸.

Powyższe prognozy negatywnie zweryfikowała pandemia Covid-19. Według danych opublikowanych przez EUROCONTROL, rok 2020 to gwałtowne zwijanie się ruchu lotniczego i spadek liczby operacji lotniczych do wartości 44% z roku 2019⁹. Powrót do stanu z 2019 r., wg tego samego źródła, może nastąpić dopiero do końca 2024 r. w wariacie optymistycznym, do końca 2026 r. w wariacie najbardziej prawdopodobnym lub do końca 2029 r. w wariacie negatywnym.

W polskiej branży lotniczej obecnie zatrudnienie znajduje ponad 40 tys. osób¹⁰. Wraz ze stałym rozwojem transportu lotniczego – towarzyszącym mu wzrostem produkcji statków powietrznych i rozwojem technologicznym – istnieje potrzeba pozyskiwania nowego wykwalifikowanego personelu, w tym do obsługi technicznej. Z oceny Boeinga na lata 2019-2038, odnoszącej się do zapotrzebowania na personel w branży transportu lotniczego wynika, że w ciągu kolejnych dwóch dekad zapotrzebowanie na personel techniczny wzrośnie do blisko 770 tys. na całym świecie¹¹. W Europie potrzebnych będzie nawet 100 tys. specjalistów¹². Problem braku kadr ma cha-

⁷ Raport *Zatrudnienie w lotnictwie. Edukacja, jako odpowiedź na potrzeby branży*, opracowany przez Rynek Lotniczy, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. przy współpracy z LS Airport Services SA, Warszawa 2019, s. 4.

⁸ *Projekcja liczby obsłużonych pasażerów oraz liczby operacji pasażerskich w Polsce do roku 2035*, <https://www.ulc.gov.pl/pl/statystyki-analazy/statystyki-i-analazy-ryнку-transportu-lotniczego/3732-prognoza-ruchu-lotniczego>, [dostęp: 12.07.2020 r.].

⁹ *EUROCONTROL Five-Year Forecast 2020-2024*, <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-five-year-forecast-2020-2024>, [dostęp 13.01.2021 r.].

¹⁰ Światowa branża transportu lotniczego generuje około 65,5 mln miejsc pracy i zakłada się, że w kolejnych 20 latach liczba ta może wzrosnąć o 100 mln.

¹¹ Dane dotyczące systemu edukacji zawodowej i technicznej oraz sytuacji na rynku pracy w branży lotniczej zostały zaczerpnięte z raportu *Zatrudnienie w lotnictwie. Edukacja, jako odpowiedź na potrzeby branży*, opracowanego przez Rynek Lotniczy, Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. przy współpracy z LS Airport Services SA, Warszawa 2019.

¹² *Lotnictwo z ogromnym deficytem mechaników, pilotów i personelu pokładowego*, <https://www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/lotnictwo-z-ogromnym-deficytem-mechanikow-pilotow-i-personelu-pokladowego-4540.html>, [dostęp: 11.07.2020 r.].

rakter globalny, niemniej w Polsce braki kadrowe wśród lotniczego personelu technicznego dodatkowo spotęgowane zostały przez zmiany ustrojowe na przełomie lat 80. i 90. XX w. W tym okresie nastąpił bowiem kryzys szkolnictwa zawodowego, które przegrywało konkurencję ze szkołami o profilu ogólnokształcącym. Zidentyfikowane zostały trzy główne źródła braku specjalistów obsługi technicznej¹³:

- rozwój branży i równoległe rozrastanie się floty statków powietrznych przewoźników dla zaspokojenia potrzeb rynku;
- pozyskiwanie statków powietrznych nowej generacji w globalnej flocie, co determinuje wzrost popytu na nowy zestaw umiejętności obsługi technicznej;
- tzw. dziura pokoleniowa w zawodzie, wywołana przechodzeniem na emeryturę bądź zbliżaniem się do wieku emerytalnego obecnej kadry.

Według Rady ds. Edukacji Techników Lotniczych ok. 30% lotniczego personelu technicznego jest lub zbliża się do wieku emerytalnego, natomiast nowi przedstawiciele zawodu stanowią ok. 2% kadr. Średnia wieku specjalistów obsługi technicznej statków powietrznych w Polsce to ok. 50 lat. Rozwiązaniem dla problemów z inspirowaniem i rekrutowaniem nowej generacji lotniczego personelu technicznego mogą okazać się programy nauczania i ścieżki kariery.

W związku z zapowiadającym ożywieniem lotnictwa cywilnego, po okresie kryzysu wywołanym skutkami pandemii, zasadnym jest wykształcenie w okresie przejściowym niezbędnej kadry zapewniającej obsługę techniczną statków powietrznych.

Zawód technik awionik jest wymagający i postrzegany, jako elitarny. Praca w tym zawodzie ma ważny wymiar społeczny, jest bowiem bezpośrednio związana z bezawaryjną pracą sprzętu lotniczego w trakcie użytkowania, co zapewnia bezpieczeństwo wszystkim podróżującym statkami powietrznymi. Dodatkowo został on wskazany, jako zawód przyszłości – technicy awioniki nie będą mieli w ciągu najbliższych lat problemów ze znalezieniem pracy, a ich wynagrodzenie powinno być satysfakcjonujące¹⁴.

¹³ Na podstawie wypowiedzi Janusza Ryterskiego, Heliseco, *Lotnisko Warszawa-Babice*, <https://www.youtube.com/watch?v=ubXn77JVawU>, [dostęp: 10.07.2020 r.].

¹⁴ Popyt na mechaników lotniczych znacznie przewyższy podaż na rynku pracy, <https://dlapilota.pl>, [dostęp: 11.07.2020 r.].

Lotnicze organizacje obsługowe mogą zatrudniać osoby o dowolnym przygotowaniu technicznym do realizacji czynności obsługowych na podstawie wewnętrznych zasad, szkoleń i upoważnień. Jednak zgodnie z wymaganiami certyfikacyjnymi, każda lotnicza organizacja obsługowa musi zatrudniać odpowiednio liczną, dostosowaną do skali i profilu działalności obsługowej, grupę licencjonowanego personelu technicznego statków powietrznych, w charakterze personelu poświadczającego (w średnich i dużych organizacjach obsługowych personel poświadczający stanowi od 70 do 20% zatrudnionych w obsłudze technicznej). Posiadanie licencji jest więc sposobem na uzyskanie wyższego wynagrodzenia oraz prestiżu zawodowego.

Licencja wg Part-66 na obsługę techniczną statków powietrznych obejmuje określone kategorie i – w stosownych przypadkach – podkategorie oraz uprawnienia na typy i systemy statków powietrznych.

Kategoria	Podkategoria	Typy i systemy statków powietrznych
A	A1	Samoloty turbinowe
A	A2	Samoloty tłokowe
A	A3	Śmigłowce turbinowe
A	A4	Śmigłowce tłokowe
B1	B1.1	Samoloty turbinowe
B1	B1.2	Samoloty tłokowe
B1	B1.3	Śmigłowce turbinowe
B1	B1.4	Śmigłowce tłokowe

Kategoria	Typy i systemy statków powietrznych
B2	Licencja ma zastosowanie do wszystkich statków powietrznych

B2L	<p>Licencja ma zastosowanie do wszystkich statków powietrznych oprócz statków powietrznych należących do grupy 1 określonych w 66.A.5 pkt 1 <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> i dzieli się na następujące „uprawnienia na systemy”:</p> <ul style="list-style-type: none"> – łączność/nawigacja (com/nav) – przyrządy – autopilot – dozorowanie – systemy płatowca <p>Licencja obejmuje, co najmniej jedno uprawnienie na systemy</p>
B3	<p>Licencja ma zastosowanie do samolotów bez hermetyzacji z silnikiem tłokowym, o maksymalnej masie startowej 2 000 kg i poniżej</p>

Kategoria	Podkategoria	Typy i systemy statków powietrznych
L	L1C	Szybowce o konstrukcji kompozytowej
L	L1	Szybowce
L	L2C	Motoszybowce o konstrukcji kompozytowej i samoloty ELA1 o konstrukcji kompozytowej
L	L2	Motoszybowce i samoloty ELA1
L	L3H	Balony na ogrzane powietrze
L	L3G	Balony gazowe
L	L4H	Sterowce na ogrzane powietrze
L	L4G	Sterowce gazowe ELA2
L	L5	Sterowce gazowe inne niż ELA2

Kategoria	Typy i systemy statków powietrznych
C	Licencja ma zastosowanie do samolotów i śmigłowców

Źródło: opracowano na podstawie *Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdolności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania*, (Dz.U. L 362 z 17.12.2014, wersja ujednolicona z 24.03.2020 r.), Załącznik III, Sekcja A, Podsekcja A, 66.A.3.

Ubiegając się o wydanie licencji na obsługę techniczną statków powietrznych kategorii B2, należy zdać egzamin potwierdzający właściwy poziom podstawowej wiedzy techniczno-lotniczej oraz udowodnić uzyskanie wymaganego praktycznego doświadczenia obsługowego.

Podstawowa wiedza techniczno-lotnicza

Minimalny czas trwania pełnego szkolenia podstawowego – 2400 godzin zegarowych

Czas trwania szkolenia teoretycznego (50-60% całego czasu szkolenia)	Czas trwania szkolenia praktycznego (40-50% całego czasu szkolenia)
--	---

Moduły tematyczne szkolenia teoretycznego

- 1 Matematyka
- 2 Fizyka
- 3 Wiadomości podstawowe z zakresu elektryki
- 4 Wiadomości podstawowe z zakresu elektroniki
- 5 Systemy instrumentów elektronicznych technik cyfrowych

Praktyka w obsłudze statków powietrznych pozostających w eksploatacji

Czas trwania praktyki

5 lat	3 lata	2 lata
	Ukończenie szkolenia	
	uznanego za	
Przy	odpowiednie	Ukoń-
braku od-	przez wła-	czone
powied-	ściwy organ w	szkolenie
niego	charakterze	w organi-
szkolenia	robotnika wy-	zacji Part-
technicz-	kwalifikowa-	147
nego	nego, w za-	
	kresie zajęć	
	technicznych	

- 6 Materiały i sprzęt
- 7A Działania z zakresu obsługi technicznej
- 8 Podstawy aerodynamiki
- 9A Czynniki ludzkie
- 10 Przepisy dotyczące lotnictwa
- 13 Aerodynamika, struktury i systemy samolotu turbinowego
- 14 Napęd



Źródło: opracowano na podstawie *Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. ...* wyd. cyt.

2. Założenia organizacyjne dodatkowej umiejętności zawodowej

W przypadku zbieżności treści nauczanych w ramach DUZ z zakresu Modułu 10 wg Part-66 z treściami nauczonymi w innych przedmiotach (w tym przede wszystkim treści wymaganych podstawą programową kształcenia w zawodzie), program nauczania DUZ w tym zakresie nie musi być realizowany.

2.1. Liczba godzin lekcyjnych

Podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik awionik obejmuje jedną kwalifikację:

- wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych (TLO.01)¹⁵.

Minimalna liczba godzin lekcyjnych w ramach kształcenia zawodowego dla kwalifikacji TLO.01 wynosi 1280¹⁶. Łączna liczba godzin lekcyjnych przeznaczonych na kształcenie zawodowe w 5-letnim technikum stanowi 1680¹⁷. Różnica godzin między minimalną liczbą godzin lekcyjnych zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie, a liczbą godzin lekcyjnych zgodnie z ramowym planem nauczania wynosi 400. Część z tych godzin lekcyjnych można więc przeznaczyć na realizację programu nauczania DUZ.

Program nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 zakłada 94 godziny lekcyjne zalecane do realizacji w drugim semestrze klasy IV i w pierwszym semestrze klasy V, przy tygodniowej liczbie godzin lekcyjnych – 4.

2.2. Wymagania kwalifikacyjne wobec prowadzących zajęcia

Kwalifikacje i doświadczenie wymagane dla prowadzących zajęcia w ramach DUZ z zakresu Modułu 10 wg Part-66 tożsame są z kwalifikacjami i doświadczeniem

¹⁵ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego, (Dz.U. z 2019, poz. 991), Załącznik 31.

¹⁶ Tamże.

¹⁷ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, (Dz.U. z 2019, poz. 639), Załącznik 5.

wymaganymi dla prowadzących szkolenie teoretyczne do licencji kategorii B2. Przedmiotowe wymagania ustala Prezesa ULC¹⁸.

Kwalifikacje/ doświadczenie	Wymagania	Uwagi
Wiedza specjalistyczna	Studia wyższe o kierunku technicznym albo studia wyższe o kierunku innym niż techniczny oraz świadectwa ukończenia szkolenia i egzaminu w organizacji Part-147 z modułów zawartych w upoważnieniu instruktora albo podstawowa licencja wydana zgodnie z <i>Rozporządzeniem Komisji (EU) nr 1321/2014</i> w kategorii B1	
Umiejętności/przygotowanie pedagogiczne	Ukończenie kursu z metod/technik nauczania albo przeprowadzona i udokumentowana przez Kierownika Szkolenia ocena umiejętności instruktora	* **
Inna wiedza	Udokumentowane szkolenie z wymagań Part-66/147 oraz znajomość charakterystyki organizacji (MTOE) weryfikowana przez Kierownika Szkolenia	***
Doświadczenie specjalistyczne	Co najmniej 1 rok w środowisku obsługi statków powietrznych albo 3 lata w obszarze zagadnień z nauczanych modułów	

* Kurs nie dotyczy nauczycieli akademickich i nauczycieli szkół średnich, którzy zgodnie z rozporządzeniami Ministerstwa Edukacji Narodowej są zobowiązani do ukończenia kursu pedagogicznego.

** Kursy z metod/technik nauczania mogą prowadzić organizacje Part-147 oraz inne podmioty szkoleniowe.

¹⁸ Wytyczne nr 1 Prezesa ULC z dnia 30 stycznia 2017 r. w sprawie ustanowienia wymagań kwalifikacyjnych dla kadry dydaktycznej w organizacjach szkolenia mechaników lub inżynierów obsługi technicznej Part-147, (Dz.Urz. ULC z 2017, poz. 73).

*** Szkolenie realizowane przez JAA, organizacje Part-147 lub inne podmioty szkoleniowe, albo szkolenie realizowane przez osoby fizyczne po zweryfikowaniu przez Prezesa ULC ich kwalifikacji i akceptacji programu szkolenia.

Źródło: opracowano na podstawie *Wytycznych nr 1 Prezesa ULC z dnia 30 stycznia 2017 r. ...* wyd. cyt., Załącznik 1.

2.3. Wyposażenie dydaktyczne

Zaleca się, aby wykorzystywane w procesie nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 realizowanego w szkole sale lekcyjne były wyposażone w sprzęt i środki dydaktyczne¹⁹:

- tablicę szkolną czarną;
- tablicę białą;
- stół nauczyciela;
- stołki uczniowskie z krzesłami (liczba wg potrzeb);
- szafki-regały na pomoce dydaktyczne (liczba wg potrzeb);
- przykładowe dokumentacje techniczne (konstrukcyjne, technologiczne i obsługowe);
- rzutnik foliogramów i ekran;
- sprzęt do prezentacji multimedialnych (rzutnik multimedialny);
- plansze, foliogramy, filmy dydaktyczne oraz prezentacje komputerowe;
- drukarkę formatów A4-A3.

Ponadto sale lekcyjne, sprzęt i urządzenia powinny spełniać kryteria określone w *Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1321/2014*²⁰, w tym:

- rozmiar i struktura sal lekcyjnych powinna gwarantować prowadzącemu zajęcia i uczniom bezpieczeństwo i ochronę przed warunkami pogodowymi oraz właściwe przeprowadzenie zajęć, a także zapewniać komfort i możliwość skupienia się;

¹⁹ Standard wyposażenia dydaktycznego pracowni kształcenia zawodowego. Zawód: technik mechanik lotniczy, symbol cyfrowy: 314[05], Wydział Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego KOWEziU, Internet, http://www.koweziu.edu.pl/standardy/314_05.pdf [dostęp 11.03.2021 r.]

²⁰ *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. ...* wyd. cyt., Załącznik IV, 147.A.100 pkt a, pkt b ppkt 1 i 147.A.115 pkt a.

- liczba uczniów w sali lekcyjnej w czasie prowadzenia zajęć nie powinna przekraczać 28 osób;
- standard sprzętu używanego do prezentacji w czasie zajęć powinien umożliwiać uczniom łatwe czytanie tekstów/rysunków/diagramów i cyfr z każdego miejsca;
- urządzenia używane do prezentacji w czasie zajęć powinny pomagać uczniom w zrozumieniu przekazywanych treści;
- uczniowie powinni mieć zapewniony dostęp do biblioteki zawierającej wszystkie materiały szkoleniowe.

3. Cel kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej

Celem kształcenia DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 jest:

- uzyskanie wiedzy w zakresie uwarunkowań prawnych realizacji obsługi technicznej statków powietrznych;
- zdobycie umiejętności analizowania, syntezy i praktycznej interpretacji treści aktów prawnych dotyczących wykonywania obsługi technicznej statków powietrznych;
- poszerzenie kompetencji społecznych w odniesieniu do postępowania zgodnie z zasadami, normami oraz wytycznymi ustanowionymi prawem w pracy zawodowej.

Zrealizowanie programu nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 zapewni uczniom uzupełnienie podstawowej wiedzy techniczno-lotniczej wymaganej do uzyskania licencji kategorii B2 wg Part-66.

4. Wykaz efektów kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej i kryteriów weryfikacji

Do zrealizowania programu nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 wymagane jest osiągnięcie przez ucznia określonych efektów kształcenia zgodnych z działami tematycznymi.

Efekty kształcenia (poziom wiedzy wg Part-66*)	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przedstawia podstawy prawne dotyczące lotnictwa cywilnego (1)	1) wymienia zadania: Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego, Komisji Europejskiej, Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego, państw członkowskich UE i krajowych organów lotnictwa dotyczące zapewnienia jakości i bezpieczeństwa wykonywania obsługi technicznej, 2) wskazuje treści dotyczące obsługi technicznej zawarte w: <i>Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2018/1139, Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 748/2012, Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1321/2014 i Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014,</i> 3) wyjaśnia związek pomiędzy zapisami w przedmiotowych załącznikach: <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012, Rozporządzenia Komisji</i>

Efekty kształcenia <i>(poziom wiedzy wg Part-66*)</i>	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	<i>(UE) nr 1321/2014 i Rozporządzenia Komisji (UE) nr 965/2012;</i>
2) przedstawia warunki, jakie musi spełniać personel poświadczający obsługę techniczną (2)	1) objaśnia treści zawarte w Załączniku III <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w odniesieniu do personelu poświadczającego obsługę techniczną, 2) wyjaśnia znaczenie akceptowalnego sposobu spełnienia wymagań (AMC) i materiałów doradczych (GM) dla wykonywania obsługi technicznej, 3) identyfikuje wymagania wobec personelu poświadczającego obsługę techniczną, 4) opisuje Wniosek o wydanie/zmianę/ przedłużenie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego (AML) – Formularz 19 EASA;
3) identyfikuje zakres działania zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej (2)	1) objaśnia treści zawarte w Załączniku II <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w odniesieniu do zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej, 2) objaśnia treści zawarte w Załączniku I Dodatek V <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w odniesieniu do zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej,

Efekty kształcenia <i>(poziom wiedzy wg Part-66*)</i>	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	3) wyjaśnia znaczenie akceptowalnego sposobu spełnienia wymagań (AMC) i materiałów doradczych (GM) dla zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej, 4) opisuje Autoryzowane poświadczenie produkcji/obsługi – Formularz 1 EASA;
4) przedstawia uwarunkowania techniczne i procedury administracyjne związane z operacjami lotniczymi (1)	1) wskazuje treści dotyczące warunków wykonywania operacji lotniczych zawarte w <i>Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 965/2012</i> , 2) wymienia obowiązki operatorów w odniesieniu do wykonywania obsługi technicznej i zapewnienia ciągłej zdatności do lotu, 3) opisuje: certyfikat przewoźnika lotniczego (AOC), Program obsługi technicznej, Wykaz minimalnego wyposażenia (MEL), Wykaz odstępstw w konfiguracji (CDL), dokumenty wymagane na pokładzie statku powietrznego i zasady oznakowania statków powietrznych, 4) charakteryzuje szczególne warunki, ograniczenia i procedury eksploatacji statku powietrznego przy minimalnym wyposażeniu;

Efekty kształcenia (poziom wiedzy wg Part-66*)	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
5) identyfikuje procedurę certyfikacyjną statków powietrznych, części i wyposażenia (1)	1) charakteryzuje treści zawarte w Załączniku I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012</i> dotyczące ogólnych warunków certyfikacji statków powietrznych, części i wyposażenia, 2) wskazuje warunki certyfikowania EASA wg typu statku powietrznego zgodnie ze specyfikacją certyfikacyjną (CS-23, CS-25, CS-27 i CS-29), 3) wyjaśnia związek pomiędzy warunkami certyfikacji statków powietrznych, części i wyposażenia określonymi przez Komisję UE i EASA;
6) charakteryzuje dokumenty certyfikacyjne statków powietrznych, części i wyposażenia (2)	1) opisuje: świadectwo zdatności do lotu, zezwolenia na lot, świadectwo rejestracji, świadectwo poziomu hałasu, świadectwo zdatności w zakresie hałasu, arkusz wyważania i położenia środka masy i pozwolenie dla pokładowej stacji lotniczej, 2) identyfikuje proces certyfikacji statków powietrznych, części i wyposażenia;
7) definiuje procedury ciągłej zdatności do lotu (2)	1) charakteryzuje treści zawarte w Załączniku I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012</i> dotyczące ciągłej zdatności do lotu, 2) objaśnia treści zawarte w Załączniku I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> dotyczące ciągłej zdatności do lotu,

Efekty kształcenia <i>(poziom wiedzy wg Part-66*)</i>	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	3) opisuje Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu – Formularz 15 EASA;
8) charakteryzuje dokumenty obsługi technicznej (2)	1) określa wymagania dotyczące: programów obsługi technicznej, kontroli i badania obsługi technicznej, dyrektyw zdatności do lotu, biuletynów obsługi technicznej, informacji obsługi producenta, dokumentacji obsługi technicznej (półrocznego dziennika technicznego, podręcznika obsługi technicznej, podręcznika napraw konstrukcyjnych, ilustrowanego katalogu części zamiennych itd.), głównego wykazu minimalnego wyposażenia (MMEL), wykazu minimalnego wyposażenia (MEL) i wykazu dopuszczalnych odstępstw (DDL), 2) wyjaśnia sposób wyszukiwania dokumentów dotyczących zdatności statków powietrznych do lotu;
9) identyfikuje warunki zapewnienia ciągłej zdatności do lotu (2)	1) określa wymagania dotyczące: wyposażenia statków powietrznych dla lotów próbnych, operacji lotniczych o wydłużonym zasięgu (ETOPS) w odniesieniu do samolotów dwusilnikowych, przygotowania do lotu z ustaloną usterką, wyko-

Efekty kształcenia <i>(poziom wiedzy wg Part-66*)</i>	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	nywania operacji lotniczych w każdych warunkach atmosferycznych (AWO) i operacji lotniczych z podejściem wg wskazań, 2) przedstawia proces zarządzania ciągłą zdatnością do lotu.

* *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. ... wyd. cyt., Dodatek I, pkt 1.*

Źródło: opracowano na podstawie *Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. ... wyd. cyt., Dodatek I, Moduł 10.*

5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

Nazwa przedmiotu nauczania	Dział (wg Part-66*)	Dział tematyczny	Liczba godzin (w/ć)**	Uwagi o realizacji
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.1	Ramy regulacyjne dotyczące lotnictwa cywilnego	10 (6/4)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.2	Personel poświadczający obsługę techniczną	11 (6/5)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.3	Zatwierdzone organizacje obsługi technicznej	11 (6/5)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA	10.4	Uwarunkowania wykonywania operacji lotniczych	9 (6/3)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz

Nazwa przedmiotu nauczania	Dział (wg Part-66*)	Dział tematyczny	Liczba godzin (w/ć)**	Uwagi o realizacji
NYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ				obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.5a	Certyfikacja statków powietrznych, części i wyposażenia	9 (6/3)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.5b	Dokumenty certyfikacyjne statków powietrznych, części i wyposażenia	11 (6/5)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.6	Ciągła zdatność do lotu	11 (6/5)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia

Nazwa przedmiotu nauczania	Dział (wg Part-66*)	Dział tematyczny	Liczba godzin (w/ć)**	Uwagi o realizacji
P PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.7a	Dokumentacja obsługi technicznej	11 (6/5)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia
PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ	10.7b	Utrzymanie ciągłej zgodności do lotu	9 (6/3)	O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz obudowy dydaktycznej w odniesieniu do konkretnych treści nauczania decyduje prowadzący zajęcia

Test sprawdzający: 2 godziny

Łączna liczba godzin: 94

* Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. ... wyd. cyt., Dodatek I, Moduł 10.

** Program nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 zakłada zrealizowanie 58% (54 godz. lekcyjnych) zajęć w ramach szkolenia teoretycznego i 42% (38 godz. lekcyjne) w ramach szkolenia praktycznego.

6. Program nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

Przedmiot nauczania:

PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ

Cele ogólne przedmiotu nauczania:

Zapoznanie ucznia z:

- 1) treściami aktów prawnych z zakresu wykonywania obsługi technicznej statków powietrznych;
- 2) wymaganiami dotyczącymi dokumentacji technicznej;
- 3) sposobem tworzenia zapisów w dokumentacji obsługi technicznej.

Cele operacyjne przedmiotu nauczania:

Uczeń potrafi:

- 1) omówić rolę: Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego, Komisji Europejskiej, Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego, państw członkowskich UE oraz krajowych organów lotnictwa w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa wykonywania obsługi technicznej;
- 2) dokonać analizy i interpretacji aktów prawnych dotyczących obsługi technicznej;
- 3) wskazać i omówić zależności pomiędzy treściami wybranych aktów prawnych;
- 4) scharakteryzować wymagania wobec personelu poświadczającego obsługę techniczną;
- 5) objaśnić zasady działania zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej oraz sposoby organizacji obsługi technicznej;
- 6) scharakteryzować wymagania techniczne względem statków powietrznych realizujących operacje lotnicze;
- 7) dokonać charakterystyki procedury certyfikacji przewoźników lotniczych;
- 8) wskazać obowiązki operatorów, w tym głównie w zakresie zapewniania ciągłej zdatności do lotu oraz obsługi technicznej;
- 9) dokonać charakterystyki programów obsługi technicznej oraz prowadzenia kontroli i badania obsługi technicznej;
- 10) wymienić dokumenty wymagane na pokładzie statku powietrznego;

- 11) objaśnić zasady oznakowania statków powietrznych;
- 12) wyjaśnić zasady certyfikacji statków powietrznych, części i wyposażenia oraz warunków certyfikowania wg EASA;
- 13) omówić zasady tworzenia i odczytywania dokumentacji certyfikacyjnej statków powietrznych, części i wyposażenia;
- 14) wskazać zasady utrzymywania ciągłej zdatności do lotu;
- 15) zidentyfikować i opisać warunki zapewnienia ciągłej zdatności do lotu.

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
10.1	Ramy regulacyjne dotyczące lotnictwa cywilnego	<p>1. Rola Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa wykonywania obsługi technicznej</p> <p>2. Rola Komisji Europejskiej w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa wykonywania obsługi technicznej</p> <p>3. Rola Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa wykonywania obsługi technicznej</p> <p>4. Rola państw członkowskich UE oraz krajowych organów lotnictwa w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa</p>	10	<p>1) wymienić zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego, – Komisji Europejskiej, Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego, – państw członkowskich UE, – krajowych organów lotnictwa dotyczące zapewnienia jakości i bezpieczeństwa wykonywania 	<p>1) wyjaśnić związek pomiędzy zapisami w przedmiotowych załącznikach:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012,</i> – <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014,</i> – <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 965/2012;</i> 	drugi semestr klasa IV

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
		<p>wykonywania obsługi technicznej</p> <p>5. Akty prawne w zakresie obsługi technicznej</p> <p>6. Identyfikacja zależności wybranych aktów prawnych w odniesieniu do wykonywania obsługi technicznej</p>		<p>obsługi technicznej,</p> <p>2) wskazać treści dotyczące obsługi technicznej zawarte w:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2018/1139, – Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 748/2012, – Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1321/2014, – Rozporządzeniu Parlamentu Eu- 		

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				ropejskiego i Rady (UE) nr 376/2014;		
10.2	Personel poświadczający obsługę techniczną	Załącznik III <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w ujęciu szczegółowym	11	1) objaśnić treści zawarte w Załączniku III <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w odniesieniu do personelu poświadczającego obsługę techniczną, 2) wyjaśnić znaczenie akceptowalnego sposobu spełnienia wymagań (AMC) i materiałów doradczych (GM) dla wykonywania	1) opisać wnioski o wydanie/zmianę/przedłużenie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego (AML) – Formularz 19 EASA;	drugi semestr klasa IV

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				obsługi technicznej, 3) zidentyfikować wymagania wobec personelu poświadczającego obsługę techniczną;		
10.3	Zatwierdzone organizacje obsługi technicznej	1) Załącznik II <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w ujęciu szczegółowym 2) Załącznik I Dodatek V <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w ujęciu szczegółowym	11	1) objaśnić treści zawarte w Załączniku II <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w odniesieniu do zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej, 2) objaśnić treści zawarte w Załączniku I Dodatek V <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr</i>	1) wyjaśnić znaczenie akceptowalnego sposobu spełnienia wymagań (AMC) i materiałów doradczych (GM) dla zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej, 2) scharakteryzować Autoryzowane poświadczenie produkcji/ob-	drugi semestr klasa IV

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				1321/2014 w odniesieniu do zatwierdzonych organizacji obsługi technicznej;	sługi – Formularz 1 EASA;	
10.4	Uwarunkowania wykonywania operacji lotniczych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 w ujęciu ogólnym 2. Certyfikat przewoźnika lotniczego (AOC) 3. Obowiązki operatorów 4. Program obsługi technicznej 5. Wykaz minimalnego wyposażenia (MEL) 6. Wykaz odstępstw od konfiguracji (CDL) 7. Dokumenty przewożone na pokładzie statku powietrznego 8. Znakowanie statków powietrznych 	9	<ol style="list-style-type: none"> 1) wskazać treści dotyczące warunków wykonywania operacji lotniczych zawarte w <i>Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 965/2012</i>, 2) wymienić obowiązki operatorów w odniesieniu do wykonywania obsługi technicznej i zapewnienia ciągłej zdolności do lotu, 3) opisać: 	1) scharakteryzować szczególne warunki, ograniczenia i procedury eksploatacji statku powietrznego przy minimalnym wyposażeniu;	drugi semestr klasa IV

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				<ul style="list-style-type: none"> – certyfikat przewoźnika lotniczego (AOC) – Program obsługi technicznej – Wykaz minimalnego wyposażenia (MEL) – Wykaz odstępstw w konfiguracji (CDL) – dokumenty wymagane na pokładzie statku powietrznego – zasady oznakowania statków 		

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				powietrznych;		
10.5a	Certyfikowanie statków powietrznych, części i wyposażenia	1. Załącznik I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012</i> w ujęciu ogólnym 2. Warunki certyfikacji EASA w ujęciu ogólnym	9	1) scharakteryzować treści zawarte w Załączniku I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012</i> dotyczące ogólnych warunków certyfikacji statków powietrznych, części i wyposażenia, 2) wskazać warunki certyfikowania EASA wg typu statku powietrznego zgodnie ze specyfikacją certyfikacyjną (CS-23, CS-25,	1) wyjaśnić związek pomiędzy warunkami certyfikacji statków powietrznych, części i wyposażenia określonymi przez Komisję UE i EASA;	drugi semestr klasa IV

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				CS-27 i CS-29);		
10.5b	Dokumenty certyfikacyjne statków powietrznych, części i wyposażenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Świadectwo zdolności do lotu 2. Zezwolenie na loty 3. Świadectwo rejestracji 4. Świadectwo zdolności w zakresie hałasu 5. Arkusz wyważania i położenia środka masy 6. Pozwolenie dla pokładowej stacji lotniczej 	11	1) opisać dokumenty certyfikacyjne: <ul style="list-style-type: none"> – Świadectwo zdolności do lotu, – Zezwolenia na lot, – Świadectwo rejestracji, – Świadectwo poziomu hałasu, – Świadectwo zdolności w zakresie hałasu, – Arkusz wyważania i położenia środka masy, 	1) zdefiniować proces certyfikacji statków powietrznych, części i wyposażenia;	pierwszy semestr klasa V

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				– Pozwolenie dla pokładowej stacji lotniczej;		
10.6	Ciągła zdadność do lotu	1. Załącznik I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012</i> w ujęciu szczegółowym 2. Załącznik I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> w ujęciu szczegółowym	11	1) scharakteryzować treści zawarte w Załączniku I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012</i> dotyczące ciągłej zdadności do lotu, 2) objaśnić treści zawarte w Załączniku I <i>Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014</i> dotyczące ciągłej zdadności do lotu;	1) opisać Poświadczenie przeglądu zdadności do lotu – Formularz 15 EASA;	pierwszy semestr klasa V

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
10.7a	Dokumentacja obsługi technicznej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymagania dotyczące Programów obsługi technicznej 2. Wymagania dotyczące kontroli i badania obsługi technicznej 3. Wymagania dotyczące Dyrektyw zdatności do lotu 4. Wymagania dotyczące biuletynów obsługi i informacji obsługi producenta 5. Wymagania dotyczące dokumentacji obsługi technicznej 6. Wymagania dotyczące Głównego wykazu minimalnego wyposażenia (MMEL) 7. Wymagania dotyczące Wykazu minimalnego wyposażenia (MEL) 	11	1) określić wymagania dotyczące: <ul style="list-style-type: none"> – programów obsługi technicznej, – kontroli i badania obsługi technicznej, – dyrektyw zdatności do lotu, – biuletynów obsługi technicznej, – informacji obsługi producenta, – dokumentacji obsługi technicznej (pokładowego dziennika) 	1) wyjaśnić zasadę wyszukiwania dokumentów dotyczących zdatości statków powietrznych do lotu;	pierwszy semestr klasa V



Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
		8. Wymagania dotyczące Wykazu dopuszczalnych odstępstw (DDL)		<p>technicznego, podręcznika obsługi technicznej, podręcznika napraw konstrukcyjnych, ilustrowanego katalogu części zamiennych itd.),</p> <ul style="list-style-type: none"> – Głównego wykazu minimalnego wyposażenia (MMEL), – Wykazu minimalnego wyposażenie (MEL), – Wykazu dopuszczalnych 		

Moduł. Dział	Dział te- matyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponad podsta- wowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				odstępstw (DDL);		
10.7b	Utrzymania ciągłej zdadności do lotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimalne wymagania dotyczące wyposażenia dla lotów próbnych 2. Wymagania dotyczące operacji lotniczych o wydłużonym zasięgu (ETOPS) 3. Wymagania dotyczące przygotowania do lotu z ustaloną usterką 4. Wymagania dotyczące operacji lotniczych przy każdej pogodzie (AWO) 5. Wymagania dotyczące operacji lotniczych z podejściem wg wskazań przyrządów kategorii II/III 	9	1) zidentyfikować wymagania dotyczące: <ul style="list-style-type: none"> – wyposażenia statków powietrznych dla lotów próbnych, – operacji lotniczych o wydłużonym zasięgu (ETOPS) w odniesieniu do samolotów dwusilnikowych, – przygotowania do lotu z ustaloną usterką, 	1) przedstawić proces zarządzania ciągłą zdadnością do lotu.	pierwszy se- mestr klasa V

Moduł. Dział	Dział tematyczny	Temat jednostki lekcyjnej	Liczba godzin	Wymagania Podstawowe Uczeń potrafi:	Wymagania Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Realizacja
				<ul style="list-style-type: none"> – wykonywania operacji lotniczych w każdych warunkach atmosferycznych (AWO), – operacji lotniczych z podejściem wg wskazań przyrządów kategorii II/III. 		

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU NAUCZANIA

W ramach programu nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 zaplanowano osiągnięcie przez uczniów wiedzy i umiejętności jej zastosowania oraz postaw wymaganych do uzyskania licencji kategorii B2. Zdobywanie wymaganej wiedzy i umiejętności oraz kształtowanie postaw powinno odbywać się dwutorowo: w trakcie zajęć prowadzonych w szkole oraz poprzez samodzielne doskonalenie oparte na innych źródłach. Dla ułatwienia przyswajania i utrwalania przekazywanych treści nauczania zostały one pogrupowane w działy tematyczne.

O doborze metod nauczania i środków dydaktycznych, obudowy dydaktycznej oraz form sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów decydują odpowiedzialny za przedmiot nauczania i prowadzący zajęcia, w ramach przedmiotu nauczania.

Metody nauczania

Do prowadzenia zajęć zaleca się stosowanie następujących metod nauczania:

- wykład informacyjny, w czasie którego wiedza jest bezpośrednio przekazywana przez prowadzącego zajęcia w postaci gotowej do zapamiętania przez ucznia;
- ćwiczenie przedmiotowe, w czasie którego wielokrotne powtarzanie przez uczniów zadań edukacyjnych przyczynia się do uzyskania wymaganych umiejętności.

Zalecenie powyższe jest wskazówką dla prowadzącego zajęcia, nieograniczającą mu swobody w wyborze metod i technik uzupełniających ukierunkowanych np. na aktywizację uczniów.

Realizacja programu nauczania DUZ w sytuacji zagrożenia epidemicznego

W przypadku utrzymania się zagrożenia epidemicznego dopuszcza się możliwość realizacji programu nauczania DUZ z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Dobór środków wspierających nauczanie jest uzależniony od decyzji dyrekcji szkoły – mogą to być np.: lekcje on-line, komunikacja poprzez pocztę elektroniczną, programy do telekonferencji, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na wskazanych platformach dedykowanych.

Środki dydaktyczne

W trakcie prowadzenia zajęć zaleca się wykorzystanie następujących środków dydaktycznych:

- proste: słowne (podręczniki, czasopisma branżowe, strony internetowe) i proste (tablice szkolne, filmy i prezentacje multimedialne);
- złożone: mechaniczne środki wzrokowe (projektory multimedialne) i środki słuchowo-wzrokowe (telewizory, komputery).

Obudowa dydaktyczna zajęć

Zaleca się, aby obudowa dydaktyczna zajęć zawierała w odniesieniu do:

- prowadzącego zajęcia: scenariusze zajęć, narzędzia diagnozujące osiągnięcia edukacyjne uczniów, literaturę przedmiotową i popularnonaukową oraz tematyczne strony internetowe i multimedia;
- ucznia: podręczniki, literaturę uzupełniającą oraz tematyczne strony internetowe i multimedia.

Warunki realizacji przedmiotu nauczania

Zajęcia powinny być prowadzone w salach lekcyjnych zapewniających bezpieczeństwo i możliwość komfortowego przyswajania i utrwalania wiedzy oraz nabywania umiejętności. Ich wielkość i układ mogą być zróżnicowane, w zależności od metody nauczania. Sale lekcyjne powinny być wyposażone zgodnie z zaplanowanym do wykorzystania w trakcie zajęć sprzętem i urządzeniami.

Formy sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych uczniów

W celu stymulowania rozwoju i motywacji uczniów w osiągnięciu wymagań programu nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 zaleca się monitorowanie pracy uczniów oraz przekazywanie uczniom informacji o osiągnięciach edukacyjnych.

Dla sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych, po zakończeniu każdego działu tematycznego, uczniowie powinni być kontrolowani w formie odpowiedzi ustnej, a po zakończeniu kształcenia przewidzianego programem nauczania – w formie testu sprawdzającego. W sprawdzeniu osiągnięć edukacyjnych powinno się uwzględniać: stopień zapoznania z głównymi elementami przedmiotu nauczania, ogólną znajomość teoretycznych i praktycznych aspektów przedmiotu nauczania oraz umiejętność zastosowania posiadanej wiedzy²¹.

Ocena końcowa z przedmiotu nauczania w ramach DUZ powinna być średnią ważoną ocen z odpowiedzi ustnych i testu sprawdzającego. Ocenie z testu zaleca się przypisać możliwie maksymalną wagę stosownie do założeń przyjętych w wewnątrzszkolnym systemie oceniania.

Jeśli szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie technik awionik znajduje się w Raporcie Uznania Wiedzy Prezesa ULC i absolwent tej szkoły uzyskał z przedmiotu nauczania w ramach DUZ, co najmniej stopień dobry (4,00), wówczas Prezes ULC zalicza absolwentowi Moduł 10 do wymaganej podstawowy wiedzy techniczno-

²¹ Tamże, Dodatek I pkt 1.

lotniczej do uzyskania licencji B2 wg Part-66²². Informacja o stopniu z przedmiotu nauczania w ramach DUZ powinna znaleźć się na świadectwie ukończenia szkoły.

²² Decyzja nr 9 Prezesa ULC z dnia 8 marca 2019 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania Raportu Uznanie Wiedzy, (Dz.Urz. ULC z 2019, poz. 15).

Jeśli absolwent szkoły z innych przedmiotów, w których realizowane były treści nauczania Modułu 10, uzyskał co najmniej stopień dobry (4,00), wówczas treści te zaliczane są absolwentowi do wymaganej podstawowej wiedzy techniczno-lotniczej do uzyskania licencji B1.1 wg Part-66.

7. Wykaz niezbędnej literatury²³

1. Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. – *Konwencja chicagowska*, (Dz.U z 1959 r. Nr 35, poz. 212, z póź. zm.).
2. Materiały dostępne na stronie internetowej: <https://eur-lex.europa.eu>
3. Materiały dostępne na stronie internetowej: <https://www.lexlege.pl/akty-prawne>
4. Materiały dostępne na stronie internetowej: <https://www.ulc.gov.pl/pl/publikacje/przepisy>
5. *Podręcznik certyfikacji i nadzoru operacyjnego – PNO 965*, wydanie 1 ze zmianą 10 z dnia 20.08.2018 r., Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 2018.
6. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania*, (Dz.Urz. UE L 362 z 17.12.2014, wersja ujednolicona z 24.03.2020 r.).
7. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska oraz dotyczące certyfikacji organizacji projektujących i produkujących*, (Dz.Urz. UE L 224 z 21.08.2012, wersja ujednolicona z 24.03.2020).
8. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008*, (Dz.Urz. UE L 296 z 25.10.2012, wersja ujednolicona z 25.09.2019 r.).
9. *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające*

²³ Należy traktować wskazany wykaz literatury, jako niezbędne minimum w procesie kształcenia przedmiotowego. Zaleca się cykliczną aktualizację wykazu, tak by pozostawała zgodna z wdrażanymi zmianami w zakresie europejskich i krajowych aktów prawnych, które regulują wskazany obszar nauczania oraz tak, żeby możliwe było dodawanie lektur nowych na rynku wydawniczym.

rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91, (Dz.Urz. UE L 212 z 22.08.2018).

10. *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nim działań następczych, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 oraz uchylecia dyrektywy 2003/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i rozporządzeń Komisji (WE) nr 1321/2007 i (WE) nr 1330/2007, (Dz.Urz. UE L 122 z 24.04.2014, wersja ujednolicona z 11.09.2018 r.).*
11. Siadkowski A.K., *Prawodawstwo w ochronie lotnictwa cywilnego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Dąbrowa Górnicza 2015.
12. Żylicz M., *Prawo lotnicze międzynarodowe, europejskie i krajowe*, Wydawnictwo LexisNexis, Warszawa 2011.

8. Ewaluacja programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

Ewaluacja programu nauczania DUZ w zakresie Modułu 10 wg Part-66 powinna bazować na:

- badaniach wyników nauczania;
- samoocenie realizowanej przez prowadzącego zajęcia;
- opinii osób trzecich, w tym: dyrektora szkoły, wizytatora, doradcy metodycznego, innych prowadzących zajęcia (nauczycieli).

W ramach ewaluacji programu nauczania DUZ wskazane jest określenie i przeanalizowanie:

- treści, które uczniowie opanowują bez problemów;
- treści, których opanowanie sprawia uczniom trudności;
- metod nauczania;
- środków dydaktycznych;
- obudowy dydaktycznej zajęć;
- wyników osiągnięć edukacyjnych uczniów.

Zaleca się, aby ewaluacji programu nauczania DUZ dokonał powołany przez dyrektora szkoły zespół. Wynik pracy zespołu powinien być zamieszczony w protokole. Przykład protokołu zaprezentowano poniżej.

PROTOKÓŁ Z PRAC ZESPOŁU DS. EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA

1. Spostrzeżenia.
2. Wnioski.
3. Rekomendacje.

Podpisy członków zespołu

Do monitorowania procesu nauczania DUZ mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć (w ramach nadzoru pedagogicznego);
- notatki własne prowadzących zajęcia;

- karty/arkusze samooceny uczniów (w ramach metodycznego przygotowania prowadzącego zajęcia);
- obserwacje (kompleksowe lub nastawione na wybrane elementy procesu).

Do sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych uczniów biorących udział w procesie nauczania DUZ zalecane są następujące formy:

- odpowiedź ustna;
- test sprawdzający.

W ocenie odpowiedzi ustnej zaleca się stosować stopnie w zależności od poziomu opanowania przez uczniów wiedzy i umiejętności jej zastosowania przewidzianych w przedmiocie nauczania w ramach DUZ.

Stopień	Poziom wiedzy i umiejętności
Celujący (6)	Uczeń opanował 98-100% wiedzy i umiejętności
Bardzo dobry (5)	Uczeń opanował 90-97% wiedzy i umiejętności
Dobry (4)	Uczeń opanował 75-89% wiedzy i umiejętności
Dostateczny (3)	Uczeń opanował 51-74% wiedzy i umiejętności
Dopuszczający (2)	Uczeń opanował 40-50% wiedzy i umiejętności
Niedostateczny (1)	Uczeń opanował mniej niż 40% wiedzy i umiejętności

Test sprawdzający zaleca się przygotować na podstawie pytań do licencji Part-66 (Moduł 10) opracowanych przez EASA²⁴ oraz przeprowadzić i ocenić zgodnie z *Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1321/2014*²⁵.

Granicą zaliczenia testu sprawdzającego:

- w części testowej – jest udzielenie nie mniej niż 75% poprawnych odpowiedzi na pytania;
- w części opisowej – jest zawarcie w odpowiedzi nie mniej niż 75% wymaganych zagadnień kluczowych odnoszących się do pytania, przy czym w odpowiedzi nie może pojawić się żaden istotny błąd dotyczący jakiegokolwiek wymaganego zagadnienia kluczowego.

W przypadku niezaliczenia tylko części testowej lub tylko części opisowej ponownie podchodzi się jedynie do niezaliczonej części testu sprawdzającego.

Maksymalna liczba podejść do testu sprawdzającego w całości albo niezaliczonej części testu sprawdzającego wynosi dwa.

W ocenie testu sprawdzającego – w części testowej – zaleca się stosować stopnie w zależności od liczby poprawnych odpowiedzi na pytania.

Stopień	Liczba poprawnych odpowiedzi
Zaliczenie Celujący (6)	Uczeń udzielił 39-40 poprawnych odpowiedzi
Zaliczenie Bardzo dobry (5)	Uczeń udzielił 35-38 poprawnych odpowiedzi
Zaliczenie Dobry (4)	Uczeń udzielił 31-34 poprawne odpowiedzi
Niezaliczenie	Uczeń udzielił mniej niż 30 poprawnych odpowiedzi

²⁴ <https://easapart66.academy/easa-part-66-questions/>, <https://amemyworld.blogspot.com/p/aviation-notes.html>, <https://www.easa.europa.eu/document-library/acceptable-means-of-compliance-and-guidance-materials/reg/continuing-airworthiness>, [dostęp: 11.07.2020 r.].

²⁵ *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. ... wyd. cyt., Dodatek II pkt 1.2, 1.7 i 2.5.*

W ocenie testu sprawdzającego – w części opisowej – zaleca się stosować stopnie, w zależności od zawartych w odpowiedzi wymaganych zagadnień kluczowych.

Stopień	Opisanie wymaganych zagadnień kluczowych
Zaliczenie Celujący (6)	Uczeń opisał 98-100% wymaganych zagadnień
Zaliczenie Bardzo dobry (5)	Uczeń opisał 90-97% wymaganych zagadnień
Zaliczenie Dobry (4)	Uczeń opisał 75-89% wymaganych zagadnień
Niezaliczenie	Uczeń opisał mniej niż 75% wymaganych zagadnień

Ogólna ocena z testu sprawdzającego powinna być średnią ważoną ocen z części testowej i części opisowej. Ocenie z części testowej i części opisowej zaleca się przypisać podobne wagi stosownie do założeń przyjętych w wewnątrzszkolnym systemie oceniania.

Przykład testu sprawdzającego wiedzę i umiejętności jej zastosowania osiągniętych przez uczniów w ramach przedmiotu nauczania DUZ zaprezentowano poniżej.

TEST SPRAWDZAJĄCY

Imię i nazwisko ucznia:

Data wypełnienia:

Liczba pytań: 40 testowych + 1 opisowe.

Czas testu: 50 minut + 20 minut.

Proszę wstawić **X** przy właściwej odpowiedzi.

1. W którym roku Polska ratyfikowała Konwencję Chicagowską oraz przystąpiła do ICAO?

a	1944	
b	1947	
c	1958	

2. ICAO jest:

a	wyspecjalizowaną agencją działającą w systemie Narodów Zjednoczonych	
b	organizacją powstałą w wyniku decyzji RB ONZ	
c	europejską organizacją ds. bezpieczeństwa żeglugi powietrznej	

3. Jaki dokument reguluje w Polsce stosunki prawne z zakresu lotnictwa cywilnego?

a	rozporządzenie właściwego w sprawach transportu organu administracji rządowej	
b	postanowienie Prezesa ULC	
c	ustawa – <i>Prawo Lotnicze</i>	

4. Obowiązującą podstawą prawną działania Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego jest:

a	<i>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2018/1139</i>	
---	---	--

b	Traktat o Unii Europejskiej	
c	decyzja Rady Europy	

5. Aneksy Part M, Part-66, Part-145, Part-147 stanowią załączniki Rozporządzenia Komisji UE nr:

a	1321/2014	
b	1178/2011	
c	965/2012	

6. Jaki organ regulacyjny wydaje przepisy dotyczące obsługi statków powietrznych w UE?

a	ICAO	
b	EASA	
c	FAA	

7. Jaki podmiot jest upoważniony do wydawania w Polsce certyfikatu przewoźnika lotniczego (AOC)?

a	ICAO	
b	EASA	
c	Prezes ULC	

8. Funkcję naczelnego organu administracji rządowej właściwego w sprawach lotnictwa cywilnego pełni w Polsce:

a	Prezydent RP	
b	minister właściwy do spraw transportu	
c	Prezes ULC	

9. Organizacja Part-147 może:

a	przeprowadzać wyłącznie egzaminy	
b	przeprowadzać pełne szkolenie teoretyczne dla mechaników lotniczych	
c	realizować pełne szkolenie teoretyczne i praktyczne oraz przeprowadzać egzaminy określone w zakresie zatwierdzonym przez Prezesa ULC	

10. Licencja kategorii B2 wg Part-66 uprawnia do:

a	struktur i napędów statku powietrznego, mechanicznych i elektrycznych systemów oraz wykonywania prostych zadań/testów na systemach awionicznych	
b	systemów awionicznych i przyrządów elektronicznych statku powietrznego oraz wykonywania prostych zadań/testów w odniesieniu do systemów awionicznych statku powietrznego	
c	statku powietrznego o masie do 2 000 kg MTOM z napędem tłokowym i niehermetyczną kabiną	

11. Składający wniosek o wydanie licencji kategorii B2, na obsługę techniczną statku powietrznego musi mieć co najmniej:

a	21 lat	
b	18 lat	
c	16 lat	

12. O licencję wg Part-66 nie może ubiegać się osoba, która:

a	nie posiada wykształcenia średniego pełnego	
b	została skazana prawomocnym wyrokiem w procesie karnym	
c	nie odbyła żadnego szkolenia dla typu statku powietrznego	

13. Po ukończeniu pełnego szkolenia w organizacji Part-147 w zakresie kategorii B2 – szkolenie teoretyczne i praktyczne – do otrzymania licencji wg Part-66 w tej kategorii wymagane jest praktyczne doświadczenie w obsłudze statku powietrznego pozostającego w eksploatacji w wymiarze czasowym:

a	2 lata	
b	1 rok	
c	5 lat	

14. W jakim przypadku nadzór lotniczy może pozbawić uprawnień osobę posiadającą licencję wg Part-66?

a	wykonywania przez tę osobę czynności poświadczania w stanie nietrzeźwości	
b	nieusprawiedliwionej nieobecności w pracy w organizacji obsługowej	
c	błędного wypełnienia Karty Pomiarów dołączonej do Karty Zadaniowej wykonywanej czynności obsługi	

15. Wskaż właściwy formularz wniosku o wydanie/zmianę/przedłużenie licencji na obsługę techniczną statku powietrznego wg Part-66

a	Formularz 19 EASA	
b	Formularz 4 EASA	
c	Formularz 1 EASA	

16. Wskaż podręcznik charakteryzujący podstawowe procedury/standardy organizacji obsługowej?

a	Maintenance Training Organisation Exposition (MTOE)	
b	Maintenance Management Exposition (MME)	
c	Maintenance Organisation Exposition (MOE)	

17. W której sekcji Part-145 znajdują się treści dotyczące wymagań technicznych stawianych Organizacji obsługowej?

a	A i B	
b	B	

c	A	
---	---	--

18. Podstawowym wymogiem stawianym w odniesieniu do infrastruktury Approved Maintenance Organisation (AMO) jest:

a	zapewnienie czystości i porządku w miejscu pracy	
b	ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia środowiska i warsztatu pracy oraz ochrony środowiska pracy, przed czynnikami pogodowymi	
c	zapewnienie ochrony przed czynnikami pogodowymi	

19. Organizacja obsługi technicznej wykonująca zakres prac obsługi liniowej musi posiadać personel poświadczający następującej kategorii:

a	A	
b	B	
c	C	

20. W przypadku wykonywania prac dotyczących układów krytycznych/newralgicznych sprzętu lotniczego przez jedną i tę samą osobę wymagane jest:

a	zastosowanie dodatkowej dokumentacji	
b	wykonanie dodatkowych testów	
c	wykonanie etapu ponownego sprawdzenia prawidłowości wykonania prac	

21. Dokument, który wg przepisów Part-145 jest świadectwem zdatości do lotu produktów, część lub komponentów nosi nazwę:

a	Formularz 4 JAA	
b	Formularz 19 EASA	
c	Formularz 1 EASA	

22. Jakiego typu licencję musi pozyskać przewoźnik lotniczy, przed rozpoczęciem prowadzenia komercyjnej działalności?

a	ATP	
b	AOC	
c	AMO	

23. Jaki dokument ustanawia szczegółowe przepisy dotyczące warunków wydawania/utrzymywania/zmieniania/ograniczania/zawieszania lub cofania certyfikatów operatorów statków powietrznych?

a	Part-147	
b	Part-CC	
c	<i>Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012</i>	

24. Kto odpowiada za zachowanie ciągłej zdatności do lotu?

a	właściciel statku powietrznego	
b	organizacja Part-145	
c	państwowy organ nadzorujący ciągłą zdatność do lotu	

25. Czy przedstawiciel przewoźnika, np. pilot lub inna osoba, może dokonać przeglądu przedstartowego statku powietrznego?

a	tak, po pozytywnym ukończeniu stosownego szkolenia i uzyskaniu odpowiednich kwalifikacji	
b	w obecności przedstawiciela personelu poświadczającego organizacji obsługowej Part-145	
c	nie ma takich uprawnień	

26. Który z załączników *Rozporządzenia Komisji (UE) nr 965/2012* dotyczy wymagań organizacyjnych dla operacji lotniczych?

a	Part-ORO	
b	Part-CAT	

c	Part-SPA	
---	----------	--

27. Która z wydawanych przez Komisję Europejską regulacji stanowi zbiór wymagań niezbędnych do spełnienia w celu uzyskania certyfikatu POA oraz DOA?

a	Part-FCL	
b	Part-21	
c	Part-ORO	

28. Kto posiada uprawnienia do występowania z wnioskiem o wydanie Świadectwa zdatności do lotu?

a	producent statku powietrznego	
b	właściciel/operator statku powietrznego	
c	EASA	

29. Świadectwo Zdadności do lotu jest:

a	załącznikiem do Decyzji Prezesa ULC wydanej w drodze decyzji administracyjnej	
b	podstawowym dokumentem technicznym wydawanym przez organizację Part-M	
c	dokumentem publikowanym w formie rozporządzenia ministra właściwego ds. transportu	

30. Certyfikat typu statku powietrznego wydawany jest na okres:

a	10 lat	
b	15 lat	
c	czas nieokreślony	

31. Który z niżej wymienionych dokumentów jest niezbędny do uzyskania Certyfikatu typu statku powietrznego?

a	świadectwo zdatności w zakresie hałasu	
b	świadectwo zabudowania radiostacji pokładowej	
c	program obsługi technicznej	

32. Kto może zawiesić lub cofnąć Certyfikat typu statku powietrznego?

a	władza lotnicza właściwa dla państwa producenta	
b	właściciel/operator statku powietrznego	
c	organy służb nadzoru technicznego transportu lotniczego IATA	

33. Za zapewnienie ciągłej zdatności do lotu odpowiada:

a	kapitan statku powietrznego	
b	właściciel/operator statku powietrznego lub przewoźnik lotniczy	
c	technik mechanik wykonujący obsługę techniczną statku powietrznego	

34. Na jaki okres wydawany jest Certyfikat ciągłej zdatności do lotu?

a	bezterminowo	
b	2 lat	
c	1 roku	

35. Co stanowi niezbędny warunek zapewnienia ciągłej zdatności do lotu?

a	realizacja obsługi technicznej wg doświadczeń właściciela statku powietrznego	
b	realizowanie zatwierdzonego przez Prezesa ULC programu obsługi technicznej	
c	usuwanie tylko bieżących usterek	

36. Przez jaki okres organizacja zarządzająca ciąglą zdatnością do lotu jest zobowiązana do zabezpieczenia szczegółowej dokumentacji dotyczącej obsługi technicznej statku powietrznego?

a	12 miesięcy	
b	24 miesiące po wycofaniu statku powietrznego z eksploatacji	
c	36 miesięcy	

37. Funkcją MEL jest wskazanie wyposażenia statku powietrznego, które:

a	może być wadliwe w czasie startu, lotu i lądowania	
b	wymagane jest by pracowało, gdy statek powietrzny wykonuje lot	
c	może zostać wyłączone w czasie lotu	

38. MEL jest dokumentem:

a	stanowiącym poświadczoną kopię MMEL i przechowywaną przez organizację obsługową	
b	tworzonym przez operatora w oparciu o zapisy MMEL przy uwzględnieniu specyfiki wykonywanych operacji lotniczych	
c	opracowanym przez producenta i rozpowszechnianym wśród użytkowników statku powietrznego	

39. Kto odpowiada za merytoryczną treść MMEL?

a	producent statku powietrznego	
b	właściciel statku powietrznego	
c	operator statku powietrznego/przewoźnik lotniczy	

40. Certyfikat ETOPS 180 oznacza, że w przypadku awarii jednego z silników:

a	lot samolotu do najbliższego lotniska zapasowego/docelowego, na którym samolot zdolny jest wylądować musi być kontynuowany na Flight Level 180	
---	--	--

b	czas lotu do najbliższego lotniska zapasowego/docelowego, na którym samolot zdolny jest wylądować, nie może przekraczać 180 minut	
c	czas lotu do najbliższego lotniska zapasowego/docelowego, na którym samolot zdolny jest wylądować, nie może przekraczać 180 NM	

Pytanie opisowe:

Wymień i opisz załączniki do *Rozporządzenie Komisji UE) nr 1321/2014* ze szczególnym uwzględnieniem ich celu oraz powiązań (korelacji) między nimi.

Podpis
odpowiedzialnego za DUZ

Załącznik – przykładowe scenariusze zajęć

SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 1

Przedmiot: PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI TECHNICZNEJ

Temat jednostki lekcyjnej: Wymagania dotyczące dokumentacji obsługi technicznej.

Czas zajęć: 2x45 minut

Warunki realizacji: w zajęciach bierze udział cała klasa, bez podziału na grupy.

Metody nauczania: wykład informacyjny.

Cele ogólne:

- objaśnienie sposobów poprawnego odczytywania i tworzenia zapisów w ramach prowadzenia dokumentacji związanej z obsługą techniczną statków powietrznych;
- zapoznanie uczniów z charakterystykami dokumentów obsługi technicznej statków powietrznych (tzw. dokumentów technicznych).

Efekty kształcenia.

Uczeń:

- wymienia wymagane prawem międzynarodowym i krajowym dokumenty obsługi technicznej statków powietrznych;
- charakteryzuje wybrane dokumenty obsługi technicznej statków powietrznych;
- porównuje wybrane dokumenty ze względu na ich użyteczność w różnych elementach procesu obsługi technicznej statków powietrznych.

Kryteria weryfikacji.

Uczeń:

- potrafi zdefiniować dokumentację obsługi technicznej statków powietrznych zgodnie z przepisami międzynarodowymi i krajowymi;
- nazywa i identyfikuje poprzez podanie celu, określeniu formy i ogólnej zawartości:
 - Instrukcję obsługi technicznej statku powietrznego (AMM);

- Ilustrowany katalog części zamiennych statku powietrznego (AIPC);
- Instrukcję lokalizowania usterek (FIM);
- Instrukcję przeprowadzania testów nieniszczących (NDT);
- Instrukcję okablowania (WM);
- Instrukcję napraw konstrukcyjnych (SRM);
- Innych wg uznania prowadzącego zajęcia.

Środki dydaktyczne:

- projektor multimedialny;
- komputer z dostępem do Internetu;
- wybrane dokumenty techniczne statku powietrznego.

Przebieg zajęć:

1. Część organizacyjna: sprawdzenie listy obecności uczniów.
2. Część wprowadzająca: podanie tematu zajęć, celu, zagadnień i wykazu literatury.
3. Część właściwa: prezentacja wykładu w kolejności zagadnień:
 - 1) Identyfikacja i miejsce dokumentacji technicznej w zbiorze międzynarodowych i krajowych przepisów z zakresu obsługi technicznej statków powietrznych.
 - 2) Cel wydania, forma, zawartość i dostępność następujących dokumentów obsługi technicznej statków powietrznych:
 - a. Instrukcja obsługi technicznej statku powietrznego (AMM);
 - b. Ilustrowany katalog części zamiennych statku powietrznego (AIPC);
 - c. Instrukcja lokalizowania usterek (FIM);
 - d. Instrukcja przeprowadzania testów nieniszczących (NDT);
 - e. Instrukcja okablowania (WM);
 - f. Instrukcja napraw konstrukcyjnych (SRM).
4. Część podsumowująca: rekapitulacja zajęć i przekazanie wytycznych do kolejnych zajęć.

Literatura:

1. Materiały dostępne na stronie internetowej: <https://www.ulc.gov.pl/pl/publikacje/przepisy>
2. *Podręcznik certyfikacji i nadzoru operacyjnego – PNO 965*, wydanie 1 ze zmianą 10 z dnia 20.08.2018 r., Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 2018.

3. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania, (Dz. Urz. UE. L 362 z 17.12.2014, wersja ujednolicona z 24.03.2020 r.).*
4. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska oraz dotyczące certyfikacji organizacji projektujących i produkujących, (Dz. Urz. UE. L 224 z 21.08.2012, wersja ujednolicenia z dnia 24.04.2020 r.).*
5. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008, (Dz. Urz. UE. L 296 z 25.10.2012, wersja ujednolicenia z dnia 14.08.2020 r.).*

SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 2

Przedmiot: PRZEPISY PRAWNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA OBSŁUGI
TECHNICZNEJ

Temat jednostki lekcyjnej: Wymagania dotyczące dokumentacji obsługi technicznej.

Czas zajęć: 1x45 minut.

Warunki realizacji: klasa podzielona na grupy – nie więcej niż 15 osób w grupie.

Metody nauczania: ćwiczenie przedmiotowe.

Cele ogólne:

- zapoznanie uczniów z wybranymi dokumentami obsługi technicznej statków powietrznych;
- zapoznanie uczniów z możliwościami pozyskiwania dokumentów obsługi technicznej statków powietrznych.

Efekty kształcenia.

Uczeń:

- objaśnia rolę dokumentu w zbiorze przepisów regulujących obsługę techniczną statków powietrznych;
- identyfikuje zawartość wybranych dokumentów obsługi technicznej statków powietrznych.

Kryteria weryfikacji.

Uczeń:

- charakteryzuje zawartość wybranych dokumentów obsługi technicznej statków powietrznych.
- umie zastosować dostępne narzędzia w celu pozyskania dokumentów obsługi technicznej statków powietrznych.

Środki dydaktyczne:

- projektor multimedialny;
- komputer z dostępem do Internetu;
- wybrane dokumenty obsługi technicznej statków powietrznych.

Przebieg zajęć:

1. Część organizacyjna: sprawdzenie listy obecności uczniów.
2. Część wprowadzająca: podanie tematu zajęć, celu i kolejności zagadnień.
Prowadzący zajęcia zadaje pytania kontrolne dotyczące treści wcześniejszego wykładu.
3. Część właściwa:
 - 1) Prezentacje przygotowane przez uczniów:
 - Dokument planowania obsług technicznych (MPD);
 - Sprawozdanie Komisji Przeglądu Obsług (MRBR);
 - Inne dokumenty według uznania prowadzącego zajęcia.
 - 2) Praktyczne uzyskiwanie dostępu i zapoznanie z wybranymi dokumentami na stronie internetowej EASA.
4. Część podsumowująca: reasumpcja zajęć i przekazanie wytycznych do kolejnych zajęć.

Literatura:

1. Materiały dostępne na stronie internetowej: <https://eur-lex.europa.eu>
2. Materiały dostępne na stronie internetowej: <https://www.ulc.gov.pl/pl/publikacje/przepisy>
3. *Podręcznik certyfikacji i nadzoru operacyjnego – PNO 965*, wydanie 1 ze zmianą 10 z dnia 20.08.2018 r., Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 2018.
4. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania*, (Dz. Urz. UE. L 362 z 17.12.2014, wersja ujednolicona z 24.03.2020 r.).
5. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska oraz dotyczące certyfikacji organizacji projektujących i produkujących*, (Dz. Urz. UE. L 224 z 21.08.2012, wersja ujednolicenia z dnia 24.04.2020 r.).
6. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008*, (Dz. Urz. UE. L 296 z 25.10.2012, wersja ujednolicenia z dnia 14.08.2020 r.).