

Imię i nazwisko

M1. Matematyka

Wymaganie Part 66 Wymagane: 195 godz.

1.1. Arytmetyka

Terminy i symbole arytmetyczne, metody mnożenia i dzielenia, ułamki, współczynniki i wielokrotności, ciężar, miary i współczynniki przeliczeniowe, stosunki i proporcje, średnie i procenty, obszary i wielkości, drugie i trzecie potęgi, pierwiastki kwadratowe i sześciennie;

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

1.2. Algebra

a) Obliczanie prostych wyrażeń algebraicznych, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie, używanie nawiasów, proste ułamki algebraiczne;

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

b) Równania liniowe i ich rozwiązania;

Wykładniki i potęgi, potęgi ujemne i ułamkowe;

System dwójkowy i inne systemy;

Równania równoważne i równania drugiego stopnia z jedną niewiadomą;

Logarytmy.

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

1.3 Geometria

a) Proste konstrukcje geometryczne

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

b) Odwzorowanie graficzne; charakter i używanie wykresów, wykresy równań/funkcji;

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

c) Prosta trygonometria; związki trygonometryczne, użycie tabel oraz współrzędnych biegunowych i prostokątnych.

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Razem:

Procent realizacji:

Imię i nazwisko

M2. Fizyka

Wymagane:240 godz.

Wymaganie Part 66

2.1 Materia

Właściwości fizyczne materii: pierwiastki, struktura atomu, molekuly
Związki chemiczne
Stany: stały, ciekły i gazowy
Zmiany między stanami

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

2.2 Mechanika

2.2.1 Statyka

Siły, momenty i pary, przedstawienia wektorowe
Środek ciężkości
Elementy teorii naprężeń, odkształceń i elastyczności: rozciąganie, ściskanie, ścinanie i skręcanie
Właściwości fizyczne ciała stałego, płynnego i gazowego
Ciśnienie i wypór w cieczech (barometry)

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

2.2.2 Kinetyka

Ruch liniowy: ruch jednostajny w linii prostej, ruch o stałym przyspieszeniu
Ruch obrotowy: jednostajny ruch obrotowy (siła odśrodkowa/dośrodkowa)
Ruch okresowy: ruch wahadłowy
Prosta teoria wibracji, harmonii i rezonansu
Współczynnik prędkości, przełożenie siłowe i sprawność mechaniczna

Data:	Liczba godz.	Podpis:	Data:	Liczba godz.	Podpis:

Imię i nazwisko

	(45 min.)			(45 min.)	

2.2.3 Dynamika

a) Masa

Siła, inercja, praca, moc, energia (potencjalna, kinetyczna i całkowita), ciepło, sprawność

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

b) Pęd, zachowanie pędu

Impuls

Reguły żyroskopu

Tarcie: Właściwości fizyczne i skutki, współczynnik tarcia (tarcie toczone)

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

2.2.4 Dynamika płynu

a) Ciężar właściwy i gęstość;

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

b) Lepkość, opór płynu, skutki nadawania kształtu opływowego Skutki ściskania płynu Ciśnienie statyczne, dynamiczne i całkowite: prawo Bernoulliego, Venturi					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
2.3 Termodynamika a) Temperatura: termometry i skale temperatur: Celsjusza, Fahrenheita i Kelvina; definicja ciepła;					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Pojemność cieplna, ciepło właściwe Wymiana ciepła: konwekcja, promieniowanie i przewodnictwo Rozszerzalność objętościowa Pierwsze i drugie prawo termodynamiki Gazy: prawa gazów idealnych, ciepło właściwe w stałej objętości i stałym ciśnieniu, praca wykonana przez rozszerzający się gaz Rozszerzalność i ściskanie izotermiczne i adiabatyczne, obieg termodynamiczny silnika, stała objętość i stałe ciśnienie, pojemnik chłodniczy i pompa ciepła Utajone ciepło topienia się i parowania, energia termiczna, ciepło spalania.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

2.4 Optyka (światło) Właściwości fizyczne światła, prędkość światła; Prawa odbicia i załamania: odbicie na powierzchni płaskiej, odbicie przez lustra sferyczne, załamania, soczewki; Technika światłowodowa.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
2.5 Ruch i dźwięk falowy Ruch falowy: fale mechaniczne, sinusoidalny ruch falowy, zjawiska interferencji, fale stojące; Dźwięk: prędkość dźwięku, wytwarzanie dźwięku, natężenie, wysokość i jakość, zjawisko Dopplera.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Razem:

Procent realizacji:

Imię i nazwisko

<p>b) Siła magnetomotoryczna, natężenie pola, indukcja magnetyczna, przenikalność, pętla histerezy, zatrzymanie, reluktancja natężenia koercyjnego, punkt nasycenia, prądy wirowe; Zalecenia dotyczące obsługi i przechowywania magnesów.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>3.11 Indukcyjność/ cewka indukcyjna Prawo Faradaya; Wzbudzanie napięcia w przewodniku poruszającym się w polu magnetycznym; Zasady indukcji; Wpływ następujących czynników na wysokość wzbudzonego napięcia: siła pola magnetycznego, szybkość zmian strumienia, liczba zwojów przewodnika; Indukcja wzajemna; Wpływ szybkości zmian prądu pierwotnego i wzajemna indukcyjność na wzbudzane napięcie; Czynniki wpływające na indukcję wzajemną: liczba zwojów w cewce, rozmiar cewki, przenikalność cewki, wzajemne pozycje cewek; Prawo Lenza i czynniki determinujące biegunowość; Samoindukcja; Punkt nasycenia; Podstawowe zastosowania cewki indukcyjnej.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>3.12 Teoria prądnicy/silnika prądu stałego Podstawowa teoria silnika i prądnicy; Budowa, części składowe prądnicy prądu stałego; Działanie i czynniki wpływające na moc wyjściową i kierunek prądu w prądnicach</p>					

Imię i nazwisko

<p>prądu stałego; Działanie i czynniki wpływające na moc wyjściową, moment obrotowy, prędkość i kierunek obrotu silników prądu stałego; Silnik szeregowy, silnik bocznikowy i silniki szeregowo-bocznikowe; Budowa prądorozrusznika.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>3.13 Teoria prądu zmiennego Sinusoidalny kształt fali: faza, okres, częstotliwość, cykl; Chwilowa, średnia, średnia kwadratowa, szczyt, bieżące wartości szczyt do szczytu i obliczanie tych wartości w odniesieniu do napięcia, prądu i mocy; Fale trójkątne i kwadratowe; Zasady jednej fazy/trzech faz.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>3.14 Obwody rezystancyjne (R), pojemnościowe (C) i indukcyjne (L) Związki fazowe między napięciem i prądem w obwodach L, C i R, równoległych, szeregowych i szeregowo-równoległych; Rozproszenie mocy w obwodach L, C i R; Opór pozorny, kąt fazowy, czynniki mocy i obliczanie prądu; Obliczanie mocy prawdziwej, mocy pozornej i mocy biernej.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

5.13 Kontrola zarządzania oprogramowaniem					
Świadomość ograniczeń, wymogi zdolności do lotu i możliwe katastrofalne skutki niezatwierdzonych zamian w oprogramowaniu.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
5.14 Środowisko elektromagnetyczne					
Wpływ następujących zjawisk na obsługę techniczną systemów elektronicznych: EMC-kompatybilność elektromagnetyczna EMI-interferencja elektromagnetyczna HIRF-pole o dużej intensywności napromieniowania Zabezpieczenie przeciwpiorunowe.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
5.15 Typowe elektroniczne/cyfrowe systemy na statkach powietrznych					
Ogólne uporządkowanie typowych elektronicznych/cyfrowych systemów na statkach powietrznych i ich powiązanie z wbudowanym urządzeniem testującym (BITE):					
a)					
ACARS-ARINC (Communication and Addressing and Reporting System) - system komunikacji, adresowania i raportowania					
FBW (Fly-by-Wire) - elektroniczny układ sztucznej stateczności					
FMS (Flight Management System) - system zarządzania lotem					
IRS (Inertial Reference System) - system układów bezwładnościowych					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

b) ECAM (Electronic Centralised Aircraft Monitoring) - elektroniczny scentralizowany monitoring statku powietrznego					
EICAS (Engine Indication and Crew Alerting System) - systemy wskaźników silnika i zawiadamianie załogi					
EFIS (Electronic Flight Instrument System) - elektroniczny system instrumentów lotu					
GNSS (Global Navigation Satellite System) – globalny system nawigacji satelitarnej					
TCAS (Traffic Alert Collision Avoidance System) - system alarmu i unikania kolizji w ruchu.					
Zintegrowane modułowe systemy elektroniki lotniczej					
Systemy kabinowe					
Systemy informacyjne					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Razem:

Procent realizacji:

Imię i nazwisko

niemetali, innych niż drewno, używanych do budowy statków powietrznych; Środki łączące i uszczelniające					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Wykrywanie usterek/pogarszania się jakości kompozytów i materiałów niemetalicznych.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Procedury naprawy i inspekcji kompozytów i materiałów niemetalicznych, struktur i płatowców					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
6.3.2 Struktury drewniane Metody konstrukcyjne drewnianych struktur płatowców; Charakterystyka, właściwości i rodzaje drewna i klejów używanych w samolotach; Konserwacja struktur drewnianych; Rodzaje usterek w materiałach i strukturach drewnianych; Wykrywanie usterek w strukturach drewnianych; Naprawa struktur drewnianych.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

6.3.3 Pokrycia tkaninowe Charakterystyka, właściwości i rodzaje tkanin używanych w samolotach; Metody badania tkanin; Rodzaje usterek w tkaninach; Naprawa pokryć tkaninowych.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
6.4 Korozja a) Podstawy chemiczne Tworzenie poprzez proces galwanizacji, mikrobiologiczny, nacisk					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Rodzaje korozji i ich identyfikacja; Przyczyny korozji; Rodzaje materiałów i ich podatność na korozję.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

<p>7.7 System połączeń elektrycznych (EWIS) Ciągłość, techniki izolowania, łączenia i testowania; Użycie zagniataków: obsługiwanych ręcznie i hydraulicznie; Testowanie połączeń zagniatanych; Umieszczanie i wyjmowanie wtyk przyłączeniowych; Kable wspólosiowe: środki bezpieczeństwa przy testowaniu i instalacji; Oznakowanie typów przewodów, kryteria ich przeglądów oraz tolerancja uszkodzeń Techniki ochrony instalacji elektrycznej: wiązanie kabli i wsparcie wiązki kabli, zaciski kablowe, techniki narękwików ochronnych wraz z obwojem obkurczania cieplnego, ekranowanie Lutowanie instalacji elektrycznych, instalacja, przegląd, napraw, konserwacji i utrzymania czystości systemów EWIS</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>7.8 Nitowanie Połączenia nitowe, rozmieszczenie i skok nitów; Narzędzia używane do nitowania i nitowania zagłębionego; Badanie połączeń nitowych.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>7.9 Rury i przewody Zginane oraz kielichowanie/rozwarne rury statku powietrznego; Badanie i testowanie rur i przewodów statku powietrznego; Instalacja i mocowanie rur.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

<p>7.10 Sprężyny- Badanie i testowanie sprężyn. Badanie i testowanie sprężyn.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>7.11 Łożyska Testowanie, czyszczenie i badanie łożysk; Wymagania smarownicze łożysk; Uszkodzenia łożysk i ich przyczyny.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>7.12 Przekładnie Badanie kół zębatych, luzu; Badanie pasów i kół pasowych, łańcuchów i zębów koła łańcuchowego; Badanie dźwigników śrubowych, urządzeń dźwigniowych, systemy cięgieł przeciwsobnych.</p>					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
<p>7.13 Linki sterownicze</p>					

Imię i nazwisko

Kształtowanie wyposażenia końcowego; Badanie i testowanie kabli kontrolnych; Linki Bowdena Elastyczne układy sterowania statkiem powietrznym.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.14 Postępowanie z materiałami 7.14.1 Blacha cienka Zaznaczanie i obliczanie luzu zginania; Obróbka blachy cienkiej, wraz ze zginaniem i formowaniem; Badanie działania blachy cienkiej					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.14.2 Kompozyty i niemetal Wykonywanie spoin; Warunki dotyczące środowiska Metody badania					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.14.3 Wytwarzanie przyrostowe Powszechne techniki wytwarzania przyrostowego i ich wpływ na właściwości mechaniczne gotowej części;					

Imię i nazwisko

Kontrola części wytwarzanych metodą przyrostową i typowe błędy produkcyjne.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.16 Waga i równowaga statku powietrznego a) Obliczanie środka ciężkości/ograniczeń: używanie odnośnych dokumentów.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Przygotowanie statku powietrznego do ważenia; Ważenie statku powietrznego.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.17 Obsługa i przechowywanie statku powietrznego Kołowanie i holowanie statku powietrznego oraz powiązane środki bezpieczeństwa; Podnoszenie, klinowanie, zabezpieczanie statku powietrznego i powiązane środki bezpieczeństwa; Metody przechowywania statku powietrznego; Procedury napełniania/oprózniczenia zbiorników paliwa; Procedury odladzania i zapobiegające oblodzeniu; Naziemne zasilanie elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne. Wpływ warunków środowiska na obsługę i funkcjonowanie statku powietrznego.					

Imię i nazwisko

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.18 Techniki demontażu, badania, naprawy i montażu					
a) Rodzaje uszkodzeń i techniki kontroli wzrokowej; Usuwanie korozji, ocena i ponowne zabezpieczanie przed korozją.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Metody naprawy generalnej, podręcznik naprawy konstrukcji; Programy kontroli starzenia się, zmęczenia i korozji;					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Techniki badania nieniszczącego wraz z metodami penetrantu, radiograficzną, prądów wirowych, ultradźwiękową i boroskopową włączając praktyczny trening badania metodą penetracji barwnej.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
d) Techniki demontażu i ponownego montażu.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
e) Techniki wykrywania i usuwania usterek.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.19 Zdarzenia nadzwyczajne					
a) Badanie po uderzeniu pioruna oraz penetracja HIRF.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Badanie po zdarzeniach nadzwyczajnych takich jak trudne lądowanie oraz lot przez turbulencje.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

7.20 Procedury obsługi technicznej					
Planowanie obsługi technicznej;					
Procedury modyfikacyjne;					
Procedury magazynowe;					
Procedury certyfikacji/dopuszczania;					
Połączenie z działaniem statku powietrznego;					
Badanie obsługi technicznej/kontrola jakości/gwarancja jakości;					
Dodatkowe procedury obsługi technicznej.					
Kontrola części składowych o ograniczonej trwałości					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
7.21 Dokumentowanie i komunikacja					
Dokumentowanie: elementy i kryteria pisania raportów pracy, raportów usuwania usterek i instrukcji przekazywania zmiany.					
Komunikacja: jasna, kompleksowa i zwięzła.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Razem:

Procent realizacji:

Imię i nazwisko

M8. Podstawy aerodynamiki

Wymaganie Part 66 Wymagane:177 godz.

8.1 Fizyka atmosfery					
International Standard Atmosphere (ISA) i jej zastosowanie do aerodynamiki.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
8.2 Aerodynamika					
Przepływ powietrza wokół ciała;					
Warstwa przyścienna, przepływ uwarstwiony, turbulentny, niezakłócony, względny przepływ powietrza, odchylenie strug, wirowość, stagnacja;					
Terminy: profil lotniczy, cięciwa, średnia cięciwa aerodynamiczna, opór profilowy, opór indukowany, środek ciśnień, kąt natarcia, zwichrzenie ujemne i dodatnie płata, lotność, kształt skrzydła i wydłużenie;					
Siła ciągu, ciężar, wypadkowa aerodynamiczna;					
Wytwarzanie siły nośnej i oporu: kąt natarcia, współczynnik siły nośnej, oporu, biegunowa, przeciągnięcie;					
Zanieczyszczenie płatu wraz z lodem, śniegiem, mrozem.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
8.3 Teoria lotu					
Związek między siłą nośną, ciężarem, ciągiem i oporem;					
Lot ślizgowy;					
Loty stanu ustalonego, osiągi;					
Teoria obrotu;					
Wpływ czynników obciążenia: przeciągnięcie, obwiednia lotu i ograniczenia konstrukcyjne;					

Imię i nazwisko

Zwiększenie siły nośnej.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
8.4 Przepływy z wysokimi prędkościami					
Prędkość dźwięku, lot poddźwiękowy, lot z prędkością około dźwiękową, lot z prędkością ponaddźwiękową, liczba Macha, krytyczna liczba Macha, buffet wysokościowy, fala uderzeniowa, nagrzewanie aerodynamiczne, reguła pół Czynniki mające wpływ na przepływ powietrza we wlotach silnikowych w samolotach dużej prędkości; Efekty skosu dodatniego na krytycznej liczbie Macha.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
8.5 Stateczność i dynamika lotu					
Stateczność podłużna, boczna i kierunkowa (czynna i bierna).					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

M9 Czynniki ludzkie

Wymaganie Part 66 Wymagane: 55 godz.

9.1 Ogólne					
Konieczność uwzględniania czynnika ludzkiego podczas wykonywania obsługi technicznej Zdarzenia które można przypisać czynnikom ludzkim / błędom ludzkim Prawa Murphy'ego					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.2 Ludzkie możliwości i ograniczenia					
Wzrok Słuch Przetwarzanie informacji Uwaga i percepcja Pamięć Klaustrofobia i kontakt fizyczny					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.3 Psychologia społeczna					
Odpowiedzialność indywidualna i grupowa, Motywacja i demotywacja Nacisk kolegów Zagadnienia „kulturowe” Praca zespołowa Zarządzanie, nadzór i przewodnictwo.					
Data:	Liczba godz.	Podpis:	Data:	Liczba godz.	Podpis:

Imię i nazwisko

	(45 min.)			(45 min.)	
9.4 Czynniki wpływające na osiągnięcia Stan zdrowia/kondycja; Stres związany z pracą i życiem osobistym; Presja czasu i terminy; Obciążenie pracą: nadmierne i niewystarczające; Sen i zmęczenie, praca zmianowa; Alkohol, lekarstwa i nadużywanie narkotyków.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.5 Środowisko fizyczne Hałas i dym, oświetlenie Oświetlenie Klimat i temperatura Ruch i wibracje Środowisko pracy					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.6 Zadania Praca fizyczna; Zadania powtarzalne; Badanie poprzez oględziny.					

Imię i nazwisko

Systemy złożone.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.7 Komunikacja W ramach zespołów i między nimi; Rejestracja pracy; Uaktualnianie, okres ważności; Rozpowszechnianie informacji					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.8 Błąd ludzki Modele i teorie błędów; Rodzaje błędów w zadaniach z zakresu obsługi technicznej; Skutki błędów (np. wypadki);					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.9 Zarządzanie bezpieczeństwem Zarządzanie ryzykiem; Raportowanie zdarzeń; Kultura bezpieczeństwa; Kultura sprawiedliwego traktowania; Identyfikowanie, unikanie i zgłaszanie zagrożeń;					

Imię i nazwisko

Program czynników ludzkich w organizacji: profesjonalizm i uczciwość, zachowania prowokujące błędy, zgłaszanie błędów, polityka dyscyplinarna, badanie błędów, podejmowanie działań w celu rozwiązania problemów, informacja zwrotna, asertywność; Radzenie sobie z sytuacjami awaryjnymi.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
9.10 "Parszywa Dwunastka" i ograniczanie ryzyka "Parszywa Dwunastka": dwanaście najczęstszych błędów spowodowanych przez czynnik ludzkich w obsłudze technicznej: Brak komunikacji, Brak pracy zespołowej, Brak asertywności, Samozadowolenie, Zmęczenie, Stres, Brak wiedzy, Brak środków, Brak świadomości, Roztargnienie, Naciski, Standardy, Metody łagodzenia ryzyka					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Razem: Procent realizacji:

Imię i nazwisko

M10. Przepisy dotyczące lotnictwa

Wymaganie Part 66 Wymagane: 43 godz.

45 min		45 min		45 min		45 min	
Ilość godzin	Data/Podpis	Ilość godzin	Data/Podpis	Ilość godzin	Data/Podpis	Ilość godzin	Data/Podpis
10.1 Ramy regulacyjne Rola Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO); Rola Komisji Europejskiej (EC) Rola Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) Rola państw członkowskich i krajowych organów lotnictwa Umowy dwustronne zawarte przez Komisję Europejską Rozporządzenie (UE) nr 2018/1139 (Rozporządzenie Podstawowe) i rozporządzenia wykonawcze: rozporządzenie (UE) nr 748/2012 (początkowa zdatność do lotu), rozporządzenie (UE) nr 1321/2014 (ciągła zdatność do lotu); Związek pomiędzy rozporządzeniami (twarde prawo) a AMC, GM i CS (miękkie prawo) Zgłaszanie zdarzeń zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 376/2014 Związek pomiędzy różnymi załącznikami (częściami) dotyczącymi początkowej i ciągłej zdatności do lotu (takimi jak Part-21, Part-M, Part-145, Part-66, Part-147, Part-T, Part-ML, Part-CAMO i Part-CAO) a rozporządzeniami (UE) nr 965/2012 (rozporządzenie w sprawie operacji lotniczych) i (UE) nr 1178/2011 (rozporządzenie w sprawie załóg statków powietrznych).							
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)
10.2 Personel certyfikujący - obsługa techniczna Głęboka znajomość licencji na obsługę techniczną Part-66 wraz z powiązаныmi przywilejami i uprawnieniami oraz sposobu ich prawidłowego stosowania w przypadku różnych kategorii statków powietrznych							
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)

Imię i nazwisko

10.3 Zatwierdzone organizacje obsługi technicznej					
Ogólne rozumienie Part-145 i Part-CAO					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
10.4 Niezależny personel certyfikujący					
Przywileje, odpowiedzialność, prowadzenie dokumentacji, ograniczenia i nadzór zgodnie z Part-M, Part-66 i Part-ML.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
10.5 Operacje lotnicze					
Ogólne rozumienie rozporządzenia (EU) nr 965/2012 (Operacje Lotnicze)					
Różnice pomiędzy komercyjnymi i niekomercyjnymi operacjami lotniczymi i ich wpływ na obsługę techniczną statku powietrznego					
Certyfikaty przewoźników lotniczych (AOC) i upoważnienia składane w drodze samodeklaracji					
Operacje specjalistyczne / zezwolenia specjalne: ETOPS, CAT I/II/III i BRNAV (Basic Area Navigation)					
Obowiązki przewoźników lotniczych; w szczególności dotyczące zapewnienia ciągłej zdatności do lotu oraz obsługi technicznej					
MEL (Minimum Equipment List) / CDL (Configuration Deviation List)					
Oznaczenie i opisywanie statków powietrznych					
Dokumenty przewożone na pokładzie:					
- świadectwo zdatności do lotu, ograniczone świadectwo zdatności do lotu;					
- certyfikat przeglądu zdatności do lotu;					
- zezwolenie na lot;					

Imię i nazwisko

- świadectwo rejestracji;					
- świadectwo hałasu;					
- raport wagi i wyważenia;					
- licencja na radiostację.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
10.6 Certyfikacja statków powietrznych, części i wyposażenia					
Podstawowa znajomość Part-21 i warunków certyfikowania EASA: CS-22, CS-23, CS-25, CS-27, CS-29 i CS-STAN.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
10.7 Ciągła zdatność do lotu					
Ogólne rozumienie przepisów Part-21 dotyczących ciągłej zdatności do lotu;					
Ogólne rozumienie Part- M, Part-ML, Part-CAMO i Part-CAO;					
Program obsługi statku powietrznego.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
10.8 Zasady nadzoru w ciągłej zdatności do lotu					
Zasady nadzoru w ciągłej zdatności do lotu					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

11.2 Struktury płatowca (ATA 51)					
a) Koncepcje ogólne					
- Strefowe i stanowiskowe systemy identyfikacji					
- Umasienie samolotu.					
- Zapewnienie ochrony przed uderzeniem pioruna.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Wymagania dotyczące zdatności do lotu dla wytrzymałości konstrukcyjnej;					
- Klasyfikacja strukturalna, pierwszorzędowa, drugorzędowa i trzeciorzędowa;					
- Koncepcje odporności na awarie, niezawodności i odporności na uszkodzenia;					
- Nacisk, naprężenie, zginanie, ściskanie, ścinanie, skręcanie, rozciąganie, naprężenie obwodowe, zmęczenie materiału;					
- Dreny i zapewnienie wentylacji;					
- Zapewnienie instalacji systemu;					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Metody konstrukcyjne					
- Pokrycie pracujące kadłuba, wręgi, podłużnice, przegrody, ramy, doublers, rozpórki, wiązadła, belki, struktura podłogi, wzmocnienie, metody montażu poszycia, ochrona antykorozyjna, skrzydło, usterzenie ogonowe i zawieszenie silnika;					
- Techniki montażu konstrukcji: nitowanie, skręcanie, spajanie;					
- Metody ochrony powierzchni, takie jak chromianowanie, anodyzowanie, malowanie;					
- Czyszczenie powierzchni;					
- Symetria płatowca: metody równania i sprawdzania symetrii.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

11.3 Struktury płatowca – samoloty					
11.3.1 Kadłub, drzwi, okna (ATA 52/53/56)					
a) Zasady budowy					
- Uszczelnienia konstrukcji i ciśnieniowe;					
- Skrzydło, statecznik, wspornik i elementy mocowania podwozia;					
- Montaż siedzeń;					
- Drzwi i wyjścia awaryjne: konstrukcja, mechanizmy, działanie;					
- Budowa oraz mechanizmy okien i wiatrochronu.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b)					
Urządzenia holownicze (szybowiec, baner, tarcza)					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Drzwi					
- Drzwi i wyjścia awaryjne: urządzenia zabezpieczające					
- System ładowania towaru					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

11.3.2 Skrzydła (ATA 57)					
Budowa;					
Przechowywanie paliwa;					
Podwozie samolotu, wspornik, powierzchnia sterowa i urządzenia podnoszenia/oporu.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.3.3 Stateczniki (ATA 55)					
Budowa;					
Mocowanie powierzchni sterowej.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.3.5 Gondole/Wsporniki (ATA 54)					
Budowa.					
Zapory ogniowe.					
Zawieszenie silnika.					
Data:	Liczba godz.	Podpis:	Data:	Liczba godz.	Podpis:

Imię i nazwisko

	(45 min.)			(45 min.)	
11.4 Klimatyzacja i zwiększanie ciśnienia w kabine (ATA 21)					
a) Zwiększenie ciśnienia					
Systemy zwiększenia ciśnienia;					
Regulatory ciśnienia kabinowego, kontrola i zawory bezpieczeństwa;					
Kontrola i wskazania					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Dopływ powietrza					
Źródła dopływu powietrza, włącznie z przedziałami silnikowymi, pomocniczy zespół napędowy, zasilanie lotniskowe;					
Systemy dystrybucji;					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Klimatyzacja					
Systemy klimatyzacyjne;					
Urządzenia obiegu powietrza i obiegu pary;					
System regulacji przepływu, temperatury i wilgotności.					
Zawory kontrolne i sygnalizacyjne					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

d) Urządzenia zabezpieczające i ostrzegawcze
Urządzenia zabezpieczające i ostrzegawcze

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

e) Systemy ogrzewania i wentylacji
Systemy ogrzewania i wentylacji

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

11.5 Instrumenty/Systemy elektroniki lotniczej
11.5.1 Systemy instrumentowe (ATA 31)
Pitot – statyka:
Wskaźniki prędkości,
Wskaźniki wariometru,
Wysokościomierze
Urządzenia żyroskopowe:
Zasady żyroskopowe,
Sztuczny horyzont,
Wskaźnik położenia,
Wskaźnik kierunku,
Wskaźnik sytuacji w poziomie,
Wskaźnik poślizgu, zakrętomierz, koordynator obrotów,
Systemy kompasowe:
Bezpośredniego odczytu,

Imię i nazwisko

Odczytu zdalnego;
Systemy ostrzegania o przeciągnięciu i wskazań kąta natarcia
Glass cockpit;
Inne wskaźniki samolotu.

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

11.5.2 Systemy elektroniki lotniczej
Podstawy układu systemu i działanie:
Autopilot (ATA 22);
Systemy komunikacyjne (ATA 23):
- Komunikacja bardzo wysokiej częstotliwości (VHF),
- Komunikacja wysokiej częstotliwości (HF),
- Komunikacja satelitarna (SATCOM),
- Komunikacja za pomocą łącza danych kontroler-pilot (CPDLC),
- Systemy Audio,
- Nadajniki lokalizacji awaryjnej (ELT),
- Rejestrator dźwięków w kabinie (CVR)
Systemy nawigacji (ATA 34):
- Stacja dookólnego zasięgu o bardzo wysokiej częstotliwości (VOR) (Very high frequency omnidirectional range),
- Automatyczny namierzacz kierunkowy (ADF) (Automatic direction finder),
- System lądowania według instrumentów (ILS) (Instrument landing system),
- Mikrofalowy system lądowania (MLS) (Microwave landing system),
- Systemy kierowania lotem (FDS) (Flight director system), wyposażenie pomiaru odległości (DME) (distance-measuring equipment),
- System nawigacji obszarowej (RNAV) (Area navigation system),
- System zarządzania lotem (FMS) (Flight management system),
- Systemy nawigacji satelitarnej (Satellite navigation system),
- Transponder kontroli ruchu lotniczego, wtórny radar dozoru, Avoidance System
- Radar pogodowy (Weather avoidance radar),
- Radiowysokościomierz (Radio altimeter),
- System nawigacji inercyjnej (INS) (Inertial navigation system),

Imię i nazwisko

- Komunikacja i raportowanie (ARINC) (Aeronautical Radio Incorporated) Typy i stosowanie ogólnego sprzętu testowania awioniki					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.6 Sieć elektryczna (ATA 24) Montaż i działanie baterii; Wytwarzanie prądu stałego; Wytwarzanie prądu zmiennego; Wytwarzanie mocy w nagłym wypadku; Regulacja napięcia; Rozdział mocy; Przetwornice, transformatory, prostowniki; Ochrona obwodu. Zasilanie zewnętrzne/lotniskowe					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.7 Sprzęt i wyposażenie (ATA 25) a) Wyposażenie awaryjne: Wymagania dla sprzętu wykorzystywanego w nagłych wypadkach					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Układ kabiny i przestrzeni ładunkowej:					

Imię i nazwisko

- Siedzenia, taśmy i pasy; - Układ kabiny; - Układ wyposażenia; - Montaż wyposażenia kabiny; - Montaż kuchni; - Sprzęt do obsługi i przechowywania ładunku; - Schody.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.8 Ochrona przeciwpożarowa (ATA 26) a) Systemy wykrywania ognia i dymu i systemy gaszenia ognia; - Wykrywanie ognia i dymu i systemy ostrzegania; - Systemy gaszenia ognia; - Testy systemu					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Gaśnica przenośna					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.9 Sterowanie lotem (ATA 27) a) Podstawowe i pomocnicze sterowanie lotem:					

Imię i nazwisko

<ul style="list-style-type: none"> - Podstawowa kontrola: lotka, ster wysokości, ster kierunku, spoiler; - Kontrola wyważenia, powierzchnie wyważające; - Urządzenia zwiększające siłę nośną; - Działanie systemu: ręczne; - Blokada podmuchów, systemy blokady podmuchu; - Sztuczne czucie, amortyzator odchylenia, wyważenie Macha, ogranicznik steru kierunku; - System ostrzegania przed przeciągnięciem. 					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Uruchamianie i kontrola:					
<ul style="list-style-type: none"> - Aktywna regulacja ładunku; - Tłumienie wznoszenia, hamulce prędkości; - Systemy hydrauliczne, pneumatyczne; - System ochrony przed przeciągnięciem. 					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Operowanie systemu:					
<ul style="list-style-type: none"> - Elektryczne, fly-by-wire. 					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
d)					

Imię i nazwisko

Równoważenie i pozycjonowanie.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.10 Systemy paliwowe (ATA 28, ATA 47)					
a) Systemy:					
<ul style="list-style-type: none"> - Układ systemu; - Zbiorniki paliwa; - Systemy dostarczania. 					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Obsługa paliwa:					
<ul style="list-style-type: none"> - Zasilanie na krzyż i przepompowanie; - Uzupełnianie paliwa i opróżnianie zbiorników z paliwa. 					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c)					
Wskazania i ostrzeżenia;					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

d) Systemy specjalne: - Zrzucanie, odpowietrzanie, drenowanie; - System gazu obojętnego.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
e) Równoważenie: Podłużne systemy równowagi paliwa					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.11 Siła hydrauliczna (ATA 29)					
a) Opis systemu: - Układ systemu; - Płyny hydrauliczne; - Zbiorniki i akumulatory hydrauliczne; - Filtry; - Rozdział mocy.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Działanie systemu (1):					

Imię i nazwisko

- Wytwarzanie ciśnienia: elektrycznie, mechanicznie; - Regulacja ciśnienia; - System wskazań i ostrzegania; - Serwisowanie.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Działanie systemu (2): - Wytwarzanie ciśnienia: pneumatycznie; - Wytwarzanie ciśnienia w nagłym wypadku; - Interfejs z innymi systemami.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.12 Oslona przed lodem i deszczem (ATA 30)					
a) Zasady: - Tworzenie, klasyfikowanie i wykrywanie lodu;					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Odladzanie: - Systemy odladzania: elektryczne, z wykorzystaniem ciepłego powietrza, pneumatyczne i chemiczne; - Ogrzewanie sond i drenów.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

c) Ochrona przed oblodzeniem:					
- Systemy ochrony przed oblodzeniem: elektryczne, gorące powietrze, chemiczne.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
d) Wycieraczki: Systemy wycieraczek.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
e) Systemy hydrofobowe.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.13 Podwozie samolotu (ATA 32)					
a) Opis:					
- Budowa, pochłanianie wstrząsów;					
- Opony.					

Imię i nazwisko

Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Systemy:					
- System wypuszczanie i chowanie podwozia: normalny i awaryjny;					
- Wskazania i ostrzeżenia;					
- Koła, hamulce, antypoślizg i autohamowanie;					
- Sterowanie.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
c) Czujnik powietrze-ziemia (weight-on-wheel sensor)					
d) Ochrona ogona: Płozy.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.14 Światła (ATA 33)					
Zewnętrzne: nawigacyjne, antykolizyjne, reflektor lądowania, projektor kołowania, mrozowe;					
Wewnętrzne: w kabinie, w kokpicie, w ładowni;					
Awaryjne.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:

Imię i nazwisko

11.19 Zintegrowane moduły awioniczne (IMA) (ATA 42)					
a) Ogólny opis systemu i teoria: Rdzeń systemu; Komponenty sieciowe; Funkcje, które mogą być typowo zintegrowane w Zintegrowanych Modułach Awionicznych (IMA) są to min: Zarządzanie powietrzem zasilania kabiny, kontrola ciśnienia powietrza, kontrola wentylacji, kontrola wentylacji kabiny załogi i awioniki, kontrola temperatury, komunikacja w ruchu lotniczym, zarządzanie komunikacją w systemach awionicznych, zarządzanie dopływem energii elektrycznej, monitorowanie bezpieczników elektrycznych, wbudowany system testowania elektrycznego, zarządzanie paliwem, kontrola hamulców, kontrola sterowania podwoziem przednim, wypuszczanie i chowanie podwozia, wskazania ciśnienia w oponach, wskazania ciśnienia w systemie olejowym, monitorowanie temperatury hamulców, itp.;					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
b) Typowy układ systemu.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.20 Systemy kabinowe (ATA 44) Architektura systemu, działanie i kontrola systemów: - rozrywka pasażerów w czasie lotu; - komunikacja na pokładzie statku powietrznego (kabinowy system łączności wewnętrznej – CIDS); - komunikacja między statkiem powietrznym i stacjami naziemnymi (usługa sieci kabinowej – CNS);					

Imię i nazwisko

<ul style="list-style-type: none"> - włącznie z przesyłaniem głosu, danych, muzyki i wideo. Kabinowy system łączności wewnętrznej zapewnia interfejs między załogą w kokpicie/kabinie i systemami kabinowymi. Wymiana danych między różnymi powiązаныmi elementami wymiennymi (LRU). Panel obsługi lotu (FAP). Kabinowej serwer sieciowy (CNS) i interfejs z następującymi systemami: <ul style="list-style-type: none"> - Teleinformatyka/łączność radiowa; - Główny system kabinowy (CCS); - System rozrywki podczas lotu (IFES); - System łączności zewnętrznej (ECS); - Kabinowy system pamięci masowej (CMMS); - System monitorowania kabiny (CMS); - Różne systemy kabinowe (MCSs); - Inne systemy. Funkcja dostępu serwera sieci kabinowej (CNS): <ul style="list-style-type: none"> - Dostęp do raportów przed odlotem/po odlocie; - Dostęp do poczty elektronicznej/serwisu intranetowego/internetu, baza danych pasażerów. - System rozrywki w czasie lotu; - System komunikacji zewnętrznej; - Kabinowy system pamięci masowej; - Kabinowy system monitoringu; - Różne systemy kabinowe. 					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
11.21 Systemy informacyjne (ATA 46) Architektura systemu, działanie i kontrola nad: - Magazyn i biblioteka elektroniczna; - Aktualizowanie; - Pobieranie informacji cyfrowych; - System zarządzania ruchem lotniczym i informacjami (ATIMS) i systemy serwerów sieciowych; - Ogólny system informacyjny samolotu;					

Imię i nazwisko

16.4 Systemy paliwowe silnika					
16.4.1 Gaźniki					
Rodzaje, konstrukcja oraz zasady działania					
Oblodzenie i ogrzewanie					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
16.4.2 Systemy wtrysku paliwa					
Rodzaje, konstrukcja oraz zasady działania					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
16.4.3 Elektroniczne sterowanie silnikiem					
Działanie systemów sterowania silnika i odmierzania paliwa, włącznie z elektronicznym sterowaniem silnikiem (FADEC);					
Układ systemu i komponenty					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
16.5 Układ rozruchu i zapłonowy					
Systemy rozruchu i systemy ogrzewania wstępnego					

Imię i nazwisko

Rodzaje iskrownika, konstrukcja oraz zasady działania					
Układ przewodów zapłonowych, świece zapłonowe					
Systemy niskiego i wysokiego napięcia					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
16.6 Układ dolotowy, układ wydechowy i układ chłodzenia					
Konstrukcja i działanie układów dolotowych w tym układów nawiewu powietrza					
Układ wydechowy, układ chłodzenia silnika - powietrzem i płynem					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
16.7 Doładowanie/Turbodoładowanie					
Zasady i cele doładowania i jego wpływ na parametry silnika;					
Konstrukcja i działanie systemu doładowania i turbodoładowania;					
Terminologia systemowa;					
Systemy kontroli;					
System ochrony.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
16.8 Smary i paliwa					
Właściwości i specyfikacje paliwa standardowego, alternatywnego i mieszanki paliwowe z surowców odnawialnych lub odpadowych					
Właściwości i specyfikacje środków smarnych					

Imię i nazwisko

Razem: **Procent realizacji:**

Imię i nazwisko

M17. Śmigło

Wymaganie Part 66 Wymagane: 42 godz.

17.1 Podstawy					
Teoria dotycząca łopaty; Wysoki/niski skok łopaty, skok odwrotny, kąt natarcia, prędkość obrotowa; Ślizg śmigła; Siła aerodynamiczna, siła odśrodkowa i siła oporu; Moment obrotowy; Względny przepływ powietrza na siłę oporu łopaty; Wibracja i rezonans.					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
17.2 Konstrukcja śmigła					
Metody konstrukcyjne i materiały wykorzystywane w śmigłach drewnianych, złożonych i metalowych; Podstawa łopaty, powierzchnia czołowa, trzon łopaty, tylna/powierzchnia oporowa i zespół piasty; Stały skok, sterowany skok, śmigło o stałej prędkości; Montaż śmigła/kołpaka śmigła					
Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:	Data:	Liczba godz. (45 min.)	Podpis:
17.3 Sterowanie skoku śmigła					
Sterowanie prędkości i metody zmiany skoku - mechaniczne i elektryczne/elektroniczne Przestawienie śmigła w chorągiewkę i skok ujemny Ochrona przed nadmierną prędkością					

Imię i nazwisko

Imię i nazwisko

4.1. Zestawienie czasu wszystkich szkoleń dla zatwierdzonego kursu B1.2

moduł	ilość godzin 45 min. teoria (wykłady + ćwiczenia)	ilość godzin 45 min. praktyka (laboratoria + projekty)	ilość godzin 60 min. Środowisko obsługowe	razem praktyka godz. 45 min.	razem praktyka + teoria godz. 45 min.	godz. Zegarowe
1	195	0		0	195	146,25
2	240	0		0	240	180
3	18	10		10	28	21
4	28	10		10	38	28,5
5	23	4		4	27	20,25
6	101	69		69	170	127,5
7	114	33	960	33	147	110,25
8	177	44		44	221	165,75
9	55	0		0	55	41,25
10	43	0		0	43	32,25
11	83	21		21	104	78
16	37	30		30	67	50,25
17	42	15	10	15	57	42,75
Razem godz. Lekcyjne	1156	236	970	236	1392	1044
Razem godz. Zegarowe						2014

Imię i nazwisko

Imię i nazwisko

Dziennik obecności na zajęciach teoretycznych B1.2

(wyd. 3)

2025 r.



MTO



Instrukcja wypełnienia Dziennika obecności na zajęciach teoretycznych

1. Dziennik jest potwierdzeniem obecności studentów objętych szkoleniem podstawowym MTO na wykładach i ćwiczeniach (podstawowa wiedza teoretyczna).
2. Dziennik zawiera wszystkie wymagania Dodatku I do Part-66 w zakresie tematyki 13 modułów do B1.2.
3. Prowadzący zajęcia potwierdza swoim podpisem, że student brał udział w danym dniu w deklarowanych zajęciach w określonym czasie.
4. Datę i ilość godzin lekcyjnych zajęć wpisuje student.
5. W przypadku zmian w Programie szkolenia zostanie wydany suplement do Dziennika.
6. Po ukończeniu szkolenia Dziennik podlega kontroli.