

PROGRAM SZKOLENIA W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ DO LICENCJI BPL

(53 godz. wykładów + 11 godz. sesji online)

1. PRAWO LOTNICZE ORAZ PROCEDURY RUCHU LOTNICZEGO - liczba wykładów/czas: 16 godz. (+2 godz. sesji online)

Prawo międzynarodowe:

konwencje, porozumienia i organizacje

Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (Konwencja Chicagowska) Doc. 7300/6

Część I – Żegluga powietrzna:

odpowiednie części następujących rozdziałów:

- (a) ogólne zasady i zastosowanie Konwencji;
- (b) przelot nad terytorium Umawiających się Państw;
- (c) przynależność państwowa statków powietrznych;
- (d) środki mające na celu ułatwienie żeglugi powietrznej;
- (e) warunki dotyczące statków powietrznych;
- (f) Międzynarodowe normy i zalecone metody postępowania;
- (g) ważność świadectw i licencji posiadających dodatkowe wpisy;
- (h) powiadomienie o różnicach.

Część II – Organizacja międzynarodowego lotnictwa cywilnego (ICAO):

cele i skład

Załącznik 8 ICAO – Zdarność do lotu statków powietrznych

Wstęp i definicje

Świadectwo zdarności do lotu

Załącznik 7 ICAO – Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne

Wstęp i definicje

Znaki przynależności państwowej, wspólne i rejestracyjne

Świadectwo rejestracji i znaki przynależności państwowej

Załącznik 1 ICAO – Licencjonowanie personelu

Definicje

Odpowiednie części Załącznika 1 ICAO dotyczące Part-FCL oraz Part-Medical

Załącznik 2 ICAO – Przepisy ruchu lotniczego

Podstawowe definicje, zastosowanie przepisów ruchu lotniczego, przepisy ogólne (za wyjątkiem operacji nawodnych), przepisy wykonywania lotów z widocznością, sygnały oraz przechwytywanie cywilnych statków powietrznych

Procedura nastawiania wysokościomierza (w tym Doc ICAO 7030 – Regionalne procedury uzupełniające)

Podstawowe wymagania (za wyjątkiem tabel), procedury mające zastosowanie do operatorów i pilotów (za wyjątkiem tabel)

Wtórny radar dozoru

Procedury działania transponderów (w tym Doc ICAO 7030 – Regionalne procedury uzupełniające)

Działanie transponderów

Frazeologia

Załącznik 11 ICAO: Doc 4444 – Zarządzanie ruchem lotniczym

Definicje

Przepisy ogólne dotyczące służb ruchu lotniczego

Separacja wzrokowa w sąsiedztwie lotnisk

Procedury służby kontroli lotniska

Służby radarowe

Służba informacji powietrznej i służba alarmowa

Frazeologia

Procedury związane z sytuacjami awaryjnymi, awarią łączności i planami awaryjnymi

Załącznik 15 ICAO: Służba informacji lotniczej

Wstęp, podstawowe definicje AIP, NOTAM, AIRAC i AIC

Załącznik 14 ICAO, tom 1 i 2: Lotniska

Definicje

Dane lotniskowe: wymagania dla pola ruchu naziemnego i związanych z nim urządzeń

Wzrokowe pomoce nawigacyjne:

- (a) wskaźniki i urządzenia sygnalizacyjne;
- (b) oznaczenia;
- (c) oświetlenie;
- (d) znaki;
- (e) oznaczniki.

Pomoce wzrokowe dla oznaczenia przeszkód:

- (a) oznakowanie obiektów;

(b) oznakowanie świetlne przeszkód.

Pomoce wzrokowe dla oznaczania stref o ograniczonym użytkowaniu.

Lotniskowe służby operacyjne:

(a) służby ratownicze i przeciwpożarowe;

(b) służba zarządzania płytą.

Załącznik 12 ICAO: Poszukiwanie i ratownictwo

Podstawowe definicje

Procedury działania:

(a) procedura dla pilota dowódcy na miejscu zdarzenia;

(b) procedura dla pilota dowódcy, który przejął korespondencję dotyczącą niebezpieczeństwa;

(c) sygnały poszukiwania i ratownictwa.

Sygnały poszukiwania i ratownictwa:

(a) sygnały stosowane do porozumiewania się z pojazdami i jednostkami naziemnymi;

(b) kod sygnałów wzrokowych „ziemia – powietrze”;

(c) sygnały „powietrze – ziemia”.

Załącznik 17 ICAO: Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji

Informacje ogólne: cel i założenia

Załącznik 13 ICAO: Badanie wypadków i incydentów lotniczych

Podstawowe definicje

Zastosowanie

Prawo krajowe

Prawo krajowe oraz różnice w stosunku do Załączników ICAO i odpowiednich regulacji UE.

2. CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA - liczba wykładów/czas: 4 godz. (+1 godz. sesji online)

Czynnik ludzki w lotnictwie

Kształtowanie kompetencji pilota

Podstawy fizjologii i utrzymania zdrowia w lotnictwie

Atmosfera:

(a) skład;

(b) prawa fizyki gazów (prawa gazowe).

Układ oddechowy i układ krążenia:

(a) wymagania tlenowe tkanek;

(b) anatomia funkcjonalna;

(c) główne formy niedotlenienia (z niedoboru tlenu i anemiczne):

(1) źródła, skutki i środki zaradcze przed tlenkiem węgla;

(2) środki zaradcze w celu niedopuszczenia do niedotlenienia;

(3) symptomy niedotlenienia.

(d) hiperwentylacja;

(e) wpływ przyspieszenia na układ krążenia;

(f) nadciśnienie i choroba niedokrwienna serca.

Człowiek i środowisko

Ośrodkowy, obwodowy i autonomiczny układ nerwowy

Widzenie:

(a) anatomia funkcjonalna;

(b) pole widzenia, widzenie centralne oraz widzenie obwodowe;

(c) widzenie dwuoczne i jednooczne;

(d) cechy widzenia jednoocznego;

(e) widzenie nocne;

(f) techniki wzrokowego skanowania i wykrywania oraz znaczenie „obserwacji zewnętrznej”;

(g) wady wzroku.

Słuch:

(a) anatomia funkcjonalna i opisowa;

(b) zagrożenia dla słuchu związane z wykonywaniem lotów;

(c) utrata słuchu.

Równowaga:

(a) anatomia funkcjonalna;

(b) ruch i przyspieszenia;

(c) kinetoza.

Integracja elementów czuciowych:

(a) dezorientacja przestrzenna: formy, rozpoznanie i unikanie;

Zdrowie i higiena

Higiena osobista: kondycja osobista

Rytm ciała i sen

- (a) zaburzenia rytmu;
- (b) symptomy, efekty i zarządzanie.

Obszary problemowe dla pilotów:

- (a) powszechne niegroźne schorzenia w tym przeziębienie, grypa i rozstrój żołądkowy;
- (b) wzdęcia i barotrauma (w wyniku nurkowania z akwalungiem);
- (c) otyłość;
- (d) higiena żywności;
- (e) choroby zakaźne,
- (f) żywienie;
- (g) różne gazy i substancje toksyczne.

Odurzenie:

- (a) przepisane leki;
- (b) tytoń;
- (c) alkohol i narkotyki;
- (d) kofeina;
- (e) samoleczenie.

Podstawy psychologii lotniczej

Przetwarzanie informacji przez człowieka

Uwaga i czuwanie:

- (a) wybiórczość uwagi;
- (b) podzielność uwagi.

Percepcja:

- (a) złudzenia percepcyjne;
- (b) subiektywność percepcji;
- (c) procesy percepcyjne.

Pamięć:

- (a) pamięć sensoryczna;
- (b) pamięć robocza lub pamięć krótkotrwała;
- (c) pamięć długotrwała w tym pamięć motoryczna (umiejętności).

Błąd ludzki i wiarygodność

Wiarygodność zachowania człowieka

Generowanie błędów: środowisko społeczne (grupa, organizacja)

Podejmowanie decyzji

Koncepcje podejmowania decyzji:

- (a) struktura (fazy);
- (b) limity;
- (c) ocena ryzyka,
- (d) zastosowanie w praktyce.

Unikanie błędów i zarządzanie błędami: zarządzanie w kokpicie

Świadomość bezpieczeństwa:

- (a) świadomość obszarów ryzyka;
- (b) świadomość sytuacyjna.

Komunikacja: komunikacja werbalna i niewerbalna

Zachowania człowieka

Osobowość i postawy:

- (a) rozwój;
- (b) wpływy środowiska.

Identyfikacja postaw niebezpiecznych (skłonność do popełniania błędów)

Przeciążenie i niedociążenie człowieka

Rozbudzenie

Stres:

- (a) definicja/definicje;
- (b) niepokój i stres;
- (c) efekty stresu.

Zarządzanie zmęczeniem i stresem:

- (a) rodzaje, przyczyny i symptomy zmęczenia;
- (b) efekty zmęczenia;

- (c) strategie zaradcze;
- (d) techniki zarządzania;
- (e) programy zdrowotne i kondycyjne.

3. METEOROLOGIA - liczba wykładów/czas: 10 godz. (+2 godz. sesji online)

Atmosfera

Skład, budowa i podział pionowy

Struktura atmosfery
Troposfera

Temperatura powietrza

Definicje i jednostki
Pionowy rozkład temperatury
Rozchodzenie się ciepła
Gradienty temperatury, stabilność i niestabilność temperatury
Rzój inwersji i rodzaje inwersji
Temperatura przy powierzchni ziemi, wpływ powierzchni, zmiany dzienne i okresowe, wpływ zachmurzenia i wpływ wiatru

Ciśnienie atmosferyczne

Ciśnienie barometryczne i izobary
Zmiana ciśnienia wraz z wysokością
Sprowadzenie ciśnienia do średniego poziomu morza
Zależność pomiędzy rozkładem pola barycznego przy powierzchni ziemi a polem barycznym na poziomach górnych.

Gęstość powietrza

Związek pomiędzy ciśnieniem, temperaturą i gęstością
ISA

Standardowa atmosfera ICAO

Nastawianie wysokościomierza

Terminologia i definicje
Wysokościomierz i nastawianie wysokościomierza
Obliczenia
Wpływ ukształtowania terenu na zwiększenie prędkości przepływu powietrza

Wiatr

Definicja i pomiar wiatru

Definicja i pomiar

Podstawowa przyczyna powstawania wiatru

Podstawowa przyczyna powstawania wiatru, gradient ciśnienia, siła Coriolis'a i wiatr gradientowy
Zmiany kierunku i siły wiatru w warstwie przyziemnej
Zjawisko konwergencji i dywergencji

4. ŁĄCZNOŚĆ - liczba wykładów/czas: 3 godz. (+1 godz. sesji online)

Definicje

Znaczenia i waga terminów pokrewnych
Skróty ATS
Grupy kodu Q powszechnie stosowane w łączności RTF powietrze-ziemia
Rodzaje depeż

Ogólne procedury operacyjne

Transmisja liter
Transmisja liczb (w tym informacje o poziomie)
Transmisja czasu
Technika transmisji
Standardowe słowa i wyrażenia (w tym odpowiednia frazeologia radiotelefoniczna)
Znaki wywoławcze R/T dla stacji lotniczych w tym zastosowanie skróconych znaków wywoławczych
Znaki wywoławcze R/T dla statków powietrznych w tym zastosowanie skróconych znaków wywoławczych
Transfer łączności
Procedury testowe w tym skala czytelności
Wymagania w zakresie powtórzeń i potwierdzeń

Odpowiednie terminy związane z informacją meteorologiczną (VFR)

Pogoda na lotnisku
Rozgłaszanie informacji meteorologicznej

Czynności do podjęcia w przypadku awarii łączności

Procedury w sytuacjach niebezpiecznych i nagłych

Sytuacja niebezpieczna (definicja, częstotliwości, nastuch częstotliwości w sytuacjach niebezpiecznych, sygnały w sytuacjach niebezpiecznych oraz depesze w sytuacjach niebezpiecznych)

Sytuacja nagląca (definicja, częstotliwości, sygnały w sytuacjach nagłych oraz depesze w sytuacjach nagłych)

Ogólne zasady propagacji VHF oraz przydział częstotliwości

5. ZASADY LOTU - BALON - liczba wykładów/czas: 2 godz. (+1 godz. sesji online)

- Zasady wykonywania lotu
- Aerostatyka
- Ograniczenia ładunku
- Ograniczenia operacyjne

6. PROCEDURY OPERACYJNE - BALON - liczba wykładów/czas: 5 godz. (+1 godz. sesji online)

- Wymagania ogólne
- Specjalne procedury operacyjne i zagrożenia (aspekty ogólne)
- Procedury w sytuacjach awaryjnych

7. PLANOWANIE I WYKONANIE LOTU - liczba wykładów/czas: 4 godz. (+1 godz. sesji online)

- **Masa**
 - Cel uwzględnienia masy
 - Obciążenie
- **Osiągi**
 - Osiągi: informacje ogólne
- **Planowanie i monitorowanie lotu**
 - Planowanie lotu: informacje ogólne
 - Planowanie paliwa
 - Przygotowanie przed lotem
 - Plan lotu ICAO (plan lotu ATS)
 - Monitorowanie lotu i zmiany planowania w locie

8. OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM, POWŁOKA I SYSTEMY ORAZ WYPOSAŻENIE AWARYJNE

- liczba wykładów/czas: 5 godz. (+1 godz. sesji online)

- Projekt systemów, obciążenia i naprężenia
- Powłoka
- Palnik (balon na ogrzane powietrze i sterowiec na ogrzane powietrze)
- Zbiorniki paliwa (balon na ogrzane powietrze i sterowiec na ogrzane powietrze)
- Kosz lub gondola
- Gaz do wypełnienia powłoki balonu lżejszy od powietrza (balon gazowy)
- Gazy pochodzące ze spalania (balon na ogrzane powietrze lub sterowiec na ogrzane powietrze)
- Balast (balon gazowy)
- Silnik (tylko sterowiec na ogrzane powietrze)
- Przyrządy
- Wyposażenie awaryjne

9. NAWIGACJA - liczba wykładów/czas: 4 godz. (+1 godz. sesji online)

- Nawigacja ogólna
- Podstawy nawigacji
- Magnetyzm i busola
- Mapy
- Nawigacja zliczeniowa
- Nawigacja w locie
- Globalny nawigacyjny system satelitarny (GNSS)