



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Planowanie lotów IFR [S1Lot2-ORL>PLIFR]

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

Organizacja ruchu lotniczego

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

mgr inż. Katarzyna Pietrzak

katarzyna.pietrzak.1@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z zakresu lotnictwa Umiejętności: Potrafi analizować przedstawione dane oraz przepisy i wymagania prawne. Potrafi implementować dane w nowe środowiska Kompetencje społeczne: Przygotowany do samodzielnej pracy wraz z prezentacją jej efektów

Cel przedmiotu

Zapoznanie się z zasadami planowania lotów według wskazań przyrządów, w lotnictwie komercyjnym, w przestrzeni kontrolowanej

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień dotyczących transportu lotniczego, zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań związanych z transportem lotniczym, głównie o charakterze inżynierskim [L1_W03]
2. ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy załogowych i bezzałogowych statków powietrznych, w zakresie wyposażenia pokładowego, systemów sterowania, 2

systemów łączności i rejestracji, automatyzacji poszczególnych systemów, ma podstawową wiedzę dotyczącą szkoleniowych urządzeń symulacji lotu oraz metod symulacji stosowanych do rozwiązywania zagadnień transportu lotniczego [L1_W006]

3. ma podstawową wiedzę dotyczącą prawa lotniczego, organizacji działających w lotnictwie cywilnym oraz zna podstawowe zasady funkcjonowania lotnictwa państwowego, ma podstawową wiedzę dotyczącą kluczowych zagadnień funkcjonowania lotnictwa cywilnego [L01_W24]

Umiejętności:

1. potrafi, formułując i rozwiązując zadania dotyczące lotnictwa cywilnego, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne [L_U04]
2. potrafi ocenić - przynajmniej w podstawowym zakresie - różne aspekty ryzyka związanego z przedsięwzięciem logistycznym w transporcie lotniczym [L_U06]
3. umie analizować strategie przedsiębiorstw i interpretować ich działania oraz stosować w praktyce podstawowe narzędzia analizy strategicznej [L_U08]

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe [L_K01]
2. prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera lotnictwa i kosmonautyki [L_K05]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład - zaliczenie pisemne

Ćwiczenia - kolokwium zaliczeniowe

Projekt - prezentacja wykonanego projektu

Treści programowe

Wykład: Planowanie przelotów statków powietrznych lotnictwa zarobkowego w przestrzeni kontrolowanej, ze szczególnym uwzględnieniem:

1. Procedur podejścia według wskazań przyrządów - podejść precyzyjnych, nieprecyzyjnych, podejść z okrążeniem oraz procedury holdingowej.
2. Wypełniania planu lotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami operacyjnymi.
3. Procesu planowania paliwa - analiza składowych paliwa wynikających z przepisów lotniczych oraz metod ich wyznaczania.
4. Obliczeń związanych z masą i wyważeniem statku powietrznego - określania środka ciężkości, maksymalnej i minimalnej masy operacyjnej.
5. Planowania trasy lotu - analiza map lotniczych, wyznaczanie kursów w locie po ortodromie oraz korekta kursu.
6. Zastosowania radionawigacji w nawigacji trasowej - wykorzystanie systemów NDB, DME, VOR.
7. Obliczania kosztów komercyjnej operacji lotniczej - analiza kosztów eksploatacyjnych statku powietrznego oraz kosztów związanych z realizacją przelotu.

Ćwiczenia:

1. Analiza informacji dotyczących procedur dolotowych i odlotowych na podstawie AIP - SID, STAR.
2. Wypełnianie planu lotu dla wybranej trasy zgodnie z obowiązującymi standardami.
3. Proces planowania paliwa - wyznaczanie ilości paliwa dla przykładowych tras zgodnie z regulacjami lotniczymi.
4. Obliczenia związane z masą i wyważeniem statku powietrznego - sporządzanie arkusza wyważenia.
5. Planowanie trasy lotu - opracowanie przykładowej trasy, wyznaczanie kursów oraz ich korekta w trakcie lotu.
6. Wykorzystanie radionawigacji w locie - określanie pozycji statku powietrznego oraz kursu na podstawie systemów radionawigacyjnych.
7. Analiza kosztów komercyjnej operacji lotniczej - kalkulacja kosztów dla wybranej trasy przelotu.

Projekt:

Opracowanie trasy przelotu pomiędzy wybranymi lotniskami. Studenci zobowiązani są do analizy obowiązujących przepisów oraz zasad naliczania opłat na wybranych lotniskach i przez dostawców służb żeglugi powietrznej (ANSP). Prowadzący określa główne wytyczne projektu, natomiast realizacja poszczególnych etapów pozostaje w gestii studentów. Wyniki pracy są prezentowane na koniec semestru.

Tematyka zajęć

1. Procedury podejścia według wskazań przyrządów
2. Plan lotu
3. Proces planowania paliwa
4. Kontrola masy i wyważenia
5. Planowanie trasy lotu
6. Radionawigacja
7. Koszty komercyjnej operacji lotniczej

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany) - może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny)

Metoda ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna) - w formie ćwiczeń audytoryjnych (zastosowanie przyswojonej wiedzy w praktyce - może przybierać różny charakter: rozwiązywanie zadań poznawczych lub trenowanie umiejętności psychomotorycznych; przekształcenie czynności świadomej w nawyk poprzez powtarzanie)

Metoda projektu (indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania poznawczego lub praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła)

Literatura

Podstawowa:

1. Flight Planning & Monitoring - EASA | Aviationexam, wyd. Jeppsen
2. Osiągi, wyważenie i planowanie lotu szkolenie EASA, wyd. Pileus
3. Szutowski L., Poradnik pilota samolotowego, Poznań 2007
4. Compa T., Zarządzanie przestrzenią powietrzną, AON, Warszawa 2003
5. Domicz J., Szutowski L., Podręcznik pilota samolotowego, Poznań 2008

Uzupełniająca:

1. Zarządzanie ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej RP, WLOP, Warszawa 2002.
2. Ustawa Prawo Lotnicze.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	80	3,00