



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Planowanie lotów VFR [S1Lot2-ORL>PLVFR]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Rok/Semestr

2/3

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 z widocznością, w lotnictwie ogólnym, w przestrzeni niekontrolowanej

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

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 bezałogowych 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. wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych 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 przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych [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 samolotów lotnictwa ogólnego, w tym w szczególności:

1. Analiza układu przestrzeni powietrznej - minimalne warunki dla wykonywania lotów VFR
2. Sprawdzenie dostępności infrastruktury lotniskowej - analiza informacji znajdujących się na mapie, analiza AIP
3. Analiza meteorologiczna - odczytywanie depeszy pogodowych, określanie składowych wiatru
4. Wyznaczenie i wykreślenie trasy - punkty nawigacyjne na trasie, poprawka kursu ze względu na wiatr
5. Droga, prędkość, paliwo - obliczenia dla odcinków
6. Kontrola osiągnięć - czynniki wpływające na osiągnięcia samolotu w różnych fazach lotu
8. Kontrola masy i wyważenia - określanie środka ciężkości, masa maksymalna i minimalna

Ćwiczenia:

1. Wyszukiwanie informacji w AIP - podstawowe informacje na temat lotnisk i procedur
2. Analiza meteorologiczna
3. Zadania z zakresu wyznaczania kursu samolotu na podstawie wzorów oraz za pomocą kalkulatora lotniczego
4. Droga, prędkość, paliwo - obliczenia dla odcinków
5. Wyznaczenie dystansu do rozbiegu, dystansu do startu oraz do lądowania
6. Określanie środka ciężkości samolotu, kontrola wyważenia

Projekt: opracowanie trasy przelotu. Studenci zobowiązani będą odnaleźć przepisy oraz zasady opłat dla wybranych lotnisk. Prowadzący podaje główne wytyczne, studenci samodzielnie realizują projekty. Na koniec semestru prezentują swoje opracowanie.

### Tematyka zajęć

1. Analiza układu przestrzeni powietrznej
2. Analiza infrastruktury lotniskowej
3. Analiza meteorologiczna
4. Wyznaczenie i wykreślenie trasy
5. Droga, prędkość, paliwo - obliczenia dla odcinków
6. Kontrola osiągnięć
8. Kontrola masy i wyważenia

## 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 3
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 kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	80	3,00