



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Organizacja przestrzeni powietrznej i ruchu lotniczego [S2LiK2P>OPPiRL]

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo i kosmonautyka

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

praktyczny

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

mgr inż. Artur Kinowski

artur.kinowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Student ma podstawową wiedzę na temat transportu lotniczego, wiadomości dotyczące zarządzania i organizacji procesów transportowych Umiejętności: Student potrafi kojarzyć i integrować uzyskane informacje, analizować zjawiska zachodzące w otoczeniu, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie Kompetencje społeczne: Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i zna zasady dyskusji; umiejętność formułowania problemu badawczego i poszukiwania jego rozwiązania, samodzielność w rozwiązywaniu problemów, umiejętność współpracy w grupie

Cel przedmiotu

Poznanie specyfiki funkcjonowania transportu lotniczego. Omówienie struktury i podział przestrzeni powietrznej, zasady wykonywania lotów oraz instytucji związanych z organizacją ruchu lotniczego (w szczególności Polska Agencja Żeglugi Powietrznej)

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o zarządzaniu ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę,

społeczeństwo oraz środowisko z zakresu lotnictwa

2. Ma podstawową wiedzę z zakresu organizacji lotniczych i obowiązujących polskich i europejskich przepisów prawa lotniczego

3. Ma podstawową wiedzę z zakresu ruchu statków w przestrzeni powietrznej oraz służb ruchu lotniczego

Umiejętności:

1. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne

2. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

WYKŁAD: zaliczenie pisemne z treści przerabianych na zajęciach

ĆWICZENIA: kolokwium zaliczeniowe

PROJEKT: Opracowanie własnej trasy lotu, sporządzenie planu lotu, wybór lotnisk, samolotu, podstawowe obliczenia

Treści programowe

1. Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego ICAO i inne organizacje lotnicze (Eurocontrol, EASA, PAŻP, ULC). Konwencje zarządzające żeglugą powietrzną. Historyczne uwarunkowania prawa lotniczego i struktury jego funkcjonowania.

2. Podział Polskiej Przestrzeni Powietrznej. Elastyczne zarządzanie przestrzenią powietrzną (FUA). Plan użytkowania przestrzeni powietrznej (AUP). Strategiczne, Przedtaktyczne i Taktyczne zarządzanie przestrzenią (ASM-1, ASM-2 i ASM-3).

3. Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej (Załącznik 3 ICAO): omówienie istotności pogody w lotnictwie, podstawowe depesze pogodowe, METAR, SNOWTAM, TAF, GAMET. Kodowanie i dekodowanie depesz.

4. Mapy lotnicze (Załącznik 4 ICAO): odpowiedzialność, podstawowe rodzaje map i odwzorowań. Omówienie podstawowych jednostek miar do wykorzystania podczas operacji powietrznych i naziemnych w lotnictwie (Załącznik 5 ICAO): zależności pomiędzy jednostkami, geneza ich użycia.

5. Służby ruchu lotniczego (Załącznik 11 ICAO) i Służby informacji lotniczej (Załącznik 15 ICAO). Omówienie celów i różnic. Omówienie służb kontroli ruchu lotniczego, analiza ruchu lotniczego w przestrzeni niekontrolowanej (FIS) i kontrolowanej (ATC).

6. Przygotowanie do lotu, masa i wyważenie. Różnice w obliczaniu parametrów dla lotnictwa ogólnego i komercyjnego. Minima VFR, IFR. Istota lotnictwa ogólnego (GA) i komercyjnego (CAT)

7. Łączność lotnicza (Załącznik 10 ICAO). Pomoce radionawigacyjne, Procedury telekomunikacyjne, Systemy łączności, Systemy dozoru i unikania kolizji oraz wykorzystanie zakresu radiowych częstotliwości lotniczych.

8. Służba ASAR. Poszukiwanie i ratownictwo (Załącznik 12 ICAO) oraz Badanie wypadków i incydentów lotniczych (Załącznik 13 ICAO). Omówienie zakresu, procedur i odpowiedzialności

9. Zarządzanie przepływem ruchu ATFCM

10. Zarządzanie przestrzenią powietrzną - FUA - AFUA, FRA, nowe techniki dozoru, systemy zarządzania ruchem lotniczym (AMS2000, PEGASUS)

11. Nowoczesne systemy pozycjonowania statków powietrznych w RNAV, multilateracja w ATM, automatyczny nadzór zależny ADS-B w ATM

12. Nowe tendencje w zarządzaniu ruchem lotniczym w Europie FUA → SES → SESAR → SESAR II

13. FUA / FRA w przestrzeni kontrolowanej

14. Techniki nadzoru: VOR, DME, ILS, MLS, GPS NAVSTAR i GLONASS, LAAS (GBAS), EGNOS w ATM, nawigacja oparta na charakterystyce PNP RNAV w ATM.

Tematyka zajęć

brak

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. Szutowski L., Poradnik pilota samolotowego, Poznań 2007
2. Compa T., Zarządzanie przestrzenią powietrzną, AON, Warszawa 2003
3. Domicz J., Szutowski L., Podręcznik pilota samolotowego, Poznań 2008
4. Laskowski R., Osiągi, wyważenie i planowanie lotu, Szkolenie samolotowe EASA, Żółwin, 2014

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	75	3,00
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)	30	1,00