**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria ruchu lotniczego

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Anna Kwasiborska, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Transportu Lotniczego

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMP209

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Laboratoria - 18 godz.
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 10 godz.
Samodzielne wykonywanie pracy projektowo-pomiarowej - 57 godz.
Zaliczanie pracy projektowo - pomiarowej - 2 godz.
Konsultacje 3 godz.
Razem - 90 godz. - 3 pkt. ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Laboratoria - 18 godz.
Zaliczanie pracy projektowo-pomiarowej - 2 godz.
Konsultacje 3 godz.
Razem - 23 godz. - 1 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Laboratoria - 18 godz.
Samodzielne wykonywanie pracy projektowo - pomiarowej - 57 godz.
Zaliczanie pracy projektowo-pomiarowej- 2 godz.
Razem - 77 godz. - 3 pkt. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zasad organizacji i zarządzania ruchem lotniczym

**Treści kształcenia:**

System zarządzania bezpieczeństwem. Badanie zdarzenia/incydentu lotniczego z wykorzystaniem RAT. Łączność radiotelefoniczna w ruchu lotniczym. Analiza poziomu emisji hałasu lotniczego. Badanie porównawcze tras lotów i ocena efektywności. Przygotowanie Planu Lotu. Identyfikacja przebiegów czasowych parametrów lotu i sterowania samolotem w wybranych fazach lotu na podstawie danych z rejestratora. Analiza parametrów lotu. Predykcja trajektorii 4D planowanych operacji lotniczych. Wyznaczanie lokalizacji posadowienia urządzeń nawigacyjnych, komunikacyjnych i dozorowania (CNS). Operacyjny plan przydziału stanowisk postojowych w porcie lotniczym. Projekt parametrów koordynacyjnych portu lotniczego. Analiza trajektorii podejścia do lądowania.

**Metody oceny:**

Ocena podsumowująca: punktacja ze sprawdzianu przed rozpoczęciem zajęć i punktacja ze sprawozdania. W trakcie całego semestru można łącznie zdobyć 120 punktów (12 ćwiczeń punktowanych po 10 punktów, z czego na każde ćwiczenie składa się 8 punktów z wejściówki oraz 2 punkty ze sprawozdania). Ocena końcowa z ćwiczeń wynika z liczby uzyskanych punktów w trakcie wszystkich zajęć. Skala ocen zostaje przedstawiona na zajęciach oraz umieszczona jest przed salą, w której odbywają się ćwiczenia laboratoryjne.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Malarski M.: Inżynieria ruchu lotniczego. OW PW Warszawa 2006.
Skorupski J.: Współczesne problemy inżynierii ruchu lotniczego - modele i metody, OW PW, Warszawa 2014.
Markiewicz M.T.: Podstawowe zagadnienia zarządzania ruchem lotniczym, AON, warszawa 2010.
Markiewicz M.T.: Lotnictwo w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej, AON, Warszawa 2015.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www2.wt.pw.edu.pl/~akw/index.html

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego modułu zajęć z kierunkowymi efektami kształcenia w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

1. posiada wiedzę w zakresie współczesnych systemów informacji lotniczej, systemów identyfikowania i rozwiązywania sytuacji konfliktowych w ruchu lotniczym, 2. posiada wiedzę w zakresie planowania cyklu eksploatacyjnego samolotów lotnictwa komunikacyjnego.

Weryfikacja:

sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W09, Tr2A\_W08, Tr2A\_W07, Tr2A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W07, InzA\_W02, T2A\_W07, InzA\_W02, T2A\_W05, InzA\_W05, T2A\_W04, InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

1. umie wyróżnić podstawowe zasady i efekty biznesowe pracy przewoźnika lotniczego, 2. potrafi zaplanować cykl eksploatacyjny samolotu komunikacyjnego. 3. potrafi definiować elementy systemu informacji lotniczej

Weryfikacja:

sprawdzian + praca projektowo-pomiarowa

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U19, Tr2A\_U17, Tr2A\_U15, Tr2A\_U07, Tr2A\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U18, InzA\_U07, T2A\_U17, InzA\_U06, T2A\_U16, T2A\_U09, InzA\_U02, T2A\_U01