**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie lotnisk

**Koordynator przedmiotu:**

Piotr Olszewski, prof. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MZP-0539

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: 12 godz. wykłady + 12 godz. ćwiczenia projektowe + 16 godz. praca samodzielna + 5 godz. konsultacje + 5 godz. przygotowanie do kolokwium.

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

Razem 24 godz. = 1,0 ECTS: 12 godz. wykłady + 12 godz. ćwiczenia projektowe.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 30 godz. = 1,2 ECTS: 12 godz. ćwiczenia projektowe + 13 godz. praca samodzielna + 5 godz. konsultacje.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 12h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 12h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza obejmująca: zasady projektowania i eksploatacji elementów infrastruktury transportu (drogi, mosty,…).

**Limit liczby studentów:**

1 grupa

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studenta z zagadnieniami planowania i projektowaniem portów lotniczych. Przygotowanie do udziału w pracach studialnych, planistycznych i projektowych.

**Treści kształcenia:**

Tematyka wykładów - 12 godzin
1. Klasyfikacja lotnisk
2. Ruch na lotniskach: pasażerowie, ładunki, operacje startów i lądowania
3. Elementy inżynierii ruchu lotniczego: zarządzanie przestrzenią powietrzną
4. Lokalizacja lotnisk: położenie w stosunku do źródeł i celów ruchu, warunki terenowe, warunki meteorologiczne, możliwości dojazdu, ochrona środowiska.
5. Funkcje i schemat portu lotniczego.
6. Drogi startowe i kołowania: schematy, zasady projektowania.
7. Terminale: klasyfikacja, wariantowe rozwiązania.
8. Obsługa portu lotniczego: układ drogowy, transport zbiorowy, parkowanie.
9. Ochrona środowiska przed uciążliwością lotniska.

Ćwiczenia projektowe - 12 godzin
Uproszczony projekt układu dróg startowych (DS) i kołowania (DK) a w tym:
1. Analiza zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego w danym obszarze.
2. Analiza róży wiatrów i wybór azymutu drogi startowej.
3. Wybór lokalizacji lotniska na mapie 1:25000 z uwzględnieniem przyszłej niwelety DS.
4. Analiza stosunków wodno gruntowych obszaru lokalizacji ze szczególnym uwzględnieniem odwodnienia obszaru DS, DK i płyty przeddworcowej.
5. Uproszczony szkic dróg startowych, kołowania, dworca lotniczego.
6. Szkic podłączenia lotniska do istniejącej sieci drogowej w skali 1:5000.
7. Szkic rozmieszczenia sygnalizacji świetlnej i radionawigacyjnej lotniska.

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe i projekt uproszczony.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Malarski M. Inżynieria ruchu lotniczego. Politechnika Warszawska. Warszawa 2006.
[2] Świątecki A., Nita P. Świątecki P. Lotniska. Wyd. ITWL. Warszawa1999.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna podstawy inżynierii ruchu lotniczego oraz projektowania lotnisk, w tym klasyfikację lotnisk, zasady lokalizacji lotnisk, zasady rozmieszczania elementów lotniska: dróg startowych, dróg kołowania i dworców lotniczych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W09, K2\_W14\_IK, K2\_W15\_IK, K2\_W11, K2\_W19\_IK

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, I.P7S\_WK, III.P7S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi wykonać uproszczony projekt układu dróg startowych i kołowania lotniska a w tym: analizę popytu, wybór lokalizacji lotniska, wybór azymutu drogi startowej, szkic dróg startowych i kołowania, dworca lotniczego oraz podłączenia lotniska do sieci drogowej.

Weryfikacja:

Wykonanie i zaliczenie projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U10, K2\_U05, K2\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi prowadzić konsultacje społeczne dotyczące projektów lotnisk.

Weryfikacja:

Dyskusja w grupie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KO