**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria ruchu I

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Piotr Olszewski, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUIKM-MZP-0407

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykłady 10 godz., ćwiczenia projektowe 14 godz., studia i przygotowanie do zaliczenia 11 godz., praca nad projektem 15 godz.

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

Razem 24 godz. = 1 ECTS: wykłady 10 godz., ćwiczenia projektowe 14 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 29 godz. = 1 ECTS:
ćwiczenia projektowe 14 godz., praca nad projektem 15 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 10h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 14h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości i umiejętności opanowane w ramach przedmiotu „Inżynieria komunikacyjna” (Studia I stopnia, rok II sem. 3 i 4).

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie praktycznie użytecznej wiedzy służącej nabyciu umiejętności prawidłowego i efektywnego stosowania metod i środków organizacji i sterowania ruchem drogowym w projektowaniu i eksploatacji urządzeń komunikacyjnych.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
1. Przegląd podstaw inżynierii ruchu.
2. Współczesne cele i podejście do zagadnień organizacji ruchu i parkowania.
3. Użytkownicy dróg i pojazdy - charakterystyka systemu „droga-kierowca-pojazd”.
4. Metody i techniki badań ruchu.
5. Analizy i modele ruchu.
6. Podstawy analizy przepustowości: drogi dwupasowe, skrzyżowania z sygnalizacją.
7. Zarządzanie ruchem: cele i środki.
8. Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu, obliczanie programu sygnalizacji.
9. Potrzeby i organizacja parkowania.
10. Charakterystyka i organizacja ruchu pieszego i rowerowego.
11. Bezpieczeństwo ruchu drogowego i środki jego poprawy.

Projekt:
Przeprowadzenie inwentaryzacji skrzyżowania i pomiarów ruchu na jego wlotach.
Projekt sterowania ruchem na skrzyżowaniu za pomocą sygnalizacji wraz z analizą przepustowości.
Projekt czasowej organizacji ruchu.

**Metody oceny:**

Ocena pracy studenta na podstawie:
• Sprawozdania z przeprowadzenia inwentaryzacji skrzyżowania i pomiarów ruchu na jego wlotach.
• Projektu sterowania ruchem na skrzyżowaniu za pomocą sygnalizacji świetlnej.
• Kolokwium zaliczeniowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] S. Gaca, W. Suchorzewski, M. Tracz – „Inżynieria ruchu drogowego – teoria i praktyka”. WKiŁ, Warszawa 2008,
[2] „Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną” – GDDKiA Warszawa 2004,
[3] „Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej” – GDDKiA Warszawa 2004,
[4] „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” – Dz. U. RP, załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.

**Witryna www przedmiotu:**

http://pele.il.pw.edu.pl/moodle/course/view.php?id=53

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Zna podstawy inżynierii ruchu, współczesne cele i podejście do zagadnień organizacji ruchu i parkowania oraz charakterystykę systemu „droga-kierowca-pojazd”.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W13\_IK, K2\_W15\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W09, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W07

**Efekt W2:**

Zna metody i techniki badań ruchu, analizy i modele ruchu oraz podstawy analizy przepustowości dróg i skrzyżowań.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W15\_IK, K2\_W18\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W09

**Efekt W3:**

Zna cele i środki zarządzania ruchem, zasady obliczanie programu sygnalizacji świetlnej, zasady organizacja parkowania, organizacji ruchu pieszego i rowerowego oraz środki poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W15\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi przeprowadzić inwentaryzację skrzyżowania i pomiary ruchu na jego wlotach.

Weryfikacja:

Raport pisemny.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U13\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U11

**Efekt U2:**

Potrafi wykonać projekt sterowania ruchem na skrzyżowaniu za pomocą sygnalizacji wraz z analizą przepustowości oraz wykonać projekt czasowej organizacji ruchu.

Weryfikacja:

Raport pisemny.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U16\_IK, K2\_U19\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U16, T2A\_U19, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U13, T2A\_U14, T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Potrafi prowadzić konsultacje społeczne dotyczące projektów organizacji ruchu.

Weryfikacja:

Dyskusja w grupie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06, T2A\_K07