**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy projektowania sygnalizacji świetlnej

**Koordynator przedmiotu:**

Tomasz Dybicz, dr inż. Instytut Dróg i Mostów, Zakład Inżynierii Komunikacyjnej

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISP-0658

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

wykład 15 godz.,
ćwiczenia 15 godz.,
praca samodzielna związana z obliczeniami, wykonaniem rysunków, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie się do zaliczenia 15 godz.

Razem 45 godz. = 2 ECTS

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

Wykład 15 godz., ćwiczenia 15 godz. = 1,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

ćwiczenia 15 godz.,
praca samodzielna związana z obliczeniami, wykonaniem rysunków, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie się do zaliczenia 15 godz.

Razem 30 godz. = 1,5 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 12h |
| Ćwiczenia:  | 18h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości i umiejętności opanowane w ramach przedmiotu „Inżynieria komunikacyjna” (sem. 3 i 4)

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

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

**Treści kształcenia:**

Definicje, pojęcia, słownictwo stosowane w inżynierii ruchu drogowego.
Zagadnienia organizacji ruchu pojazdów, pieszych i rowerzystów oraz parkowania pojazdów.
Cechy użytkowników drogi wpływające na projektowanie organizacji ruchu.
Badania, pomiary i analizy ruchu.
Przepustowość dróg: odcinków międzywęzłowych i skrzyżowań.
Ocena warunków ruchu na odcinkach międzywęzłowych i na skrzyżowaniach.
Sterowanie ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej (cele i kryteria stosowania, rodzaje sygnalizacji, wymagania formalne i optymalizacyjne, mierniki efektywności funkcjonowania).
Ogólne zasady projektowania organizacji parkowania, ruchu rowerów i ruchu pieszych.

**Metody oceny:**

Ocena sprawozdania z przeprowadzonej inwentaryzacji skrzyżowania i pomiarów ruchu na jego wlotach.

Ocena projektu zmian programu sygnalizacji świetlnej na tym skrzyżowaniu.

Ocena projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót drogowych.

Kolokwium zaliczeniowe.

**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] „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”, zał. do Dz. U. RP nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. (z późniejszymi zmianami).

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

 Zna podstawy projektowania i analizy typowych obiektów budownictwa komunikacyjnego, jakim są skrzyżowania z sygnalizacją świetlną. Ma podstawową wiedzę na temat wybranych problemów eksploatacji obiektów infrastruktury budownictwa komunikacyjnego. Zna podstawowe oprogramowanie komputerowe wspomagające projektowanie sterowania ruchem drogowym na izolowanym skrzyżowaniu drogowym. Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu projektowania sygnalizacji świetlnej stałoczasowej na skrzyżowaniu izolowanym.

Weryfikacja:

Ocena jakości inwentaryzacji terenowej, obrona ćwiczeń obliczeniowo - projektowych, sprawdzian pisemny wiedzy z wykładów.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W07, K1\_W08, K1\_W09, K1\_W24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W02, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W05, T1A\_W07, T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

 Umie wykonać inwentaryzację terenową obiektu komunikacyjnego, potrafi wykonać pomiary ruchu drogowego i ocenić warunki ruchu drogowego - poziom swobody ruchu. Potrafi zweryfikować i zaprojektować prosty program sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu izolowanym.

Weryfikacja:

Ocena pracy w trakcie semestru i rezultatów ćwiczeń obliczeniowych.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U20, K1\_U27

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U11, T1A\_U15, T1A\_U16, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

 Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.

Weryfikacja:

Ocena umiejętności pracy samodzielnej i współpracy w grupie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K01, T1A\_K05, T1A\_K06