**Nazwa przedmiotu:**

Inteligentne systemy transportowe

**Koordynator przedmiotu:**

Piotr Olszewski, prof. nzw. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

SPECIK

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykłady 14 godz., projekt 10 godz., 26 godz. praca własna

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 10 godz. = 0,5 ECTS: projekt.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 210h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 150h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zagadnień wchodzących w zakres wykładów z przedmiotu „Inżynieria ruchu 1” oraz umiejętności uzyskane w ramach ćwiczeń projektowych z tego przedmiotu.
Dotyczy to zwłaszcza metod sterowania ruchem oraz oceny warunków ruchu. Umiejętność korzystania z zaawansowanych programów komputerowych.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zaawansowanych metod i środków dynamicznego zarządzania ruchem z wykorzystaniem najnowszych technologii informatycznych i telekomunikacyjnych.
Opanowanie umiejętności przeprowadzania analizy efektywności projektowanych rozwiązań.

**Treści kształcenia:**

Wykład:<ol><li>
Inteligentne Systemy Transportowe: definicje, klasyfikacja, cele i korzyści z ITS.
Obszary funkcjonalne ITS: Zarządzanie ruchem, Zarządzanie transportem publicznym, Elektroniczny pobór opłat, Usługi informacyjne dla podróżnych, Transport towarów i zarządzanie flotą, Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe, Zaawansowane systemy wspomagania kierowców pojazdów, Wsparcie w egzekwowaniu prawa, Zarządzanie danymi i telekomunikacja.
Przykłady zastosowań - przegląd, systematyka i charakterystyka.
Zarządzanie ruchem na autostradach: monitorowanie ruchu, wykrywanie zdarzeń, znaki VMS, sterowanie prędkością, dozowanie wjazdu.
Zaawansowane systemy zarządzania ruchem w miastach: obszarowe sterowanie ruchem, zarządzanie transportem publicznym, uprzywilejowanie w sygnalizacji świetlnej, informowanie kierowców.
Elektroniczny Pobór Opłat na drogach szybkiego ruchu, pobór opłat w miastach.
Standaryzacja techniczna – architektura systemów ITS, normalizacja w obszarze ITS, dyrektywy UE dotyczące ITS. Kierunki rozwoju ITS.
Ćwiczenia projektowe:<br>
- Projekt koordynacji sygnalizacji świetlnej z uwzględnieniem priorytetów w ruchu dla tramwajów.
- Projekt systemu informowania kierowców o aktualnych czasach przejazdu.

**Metody oceny:**

· Zaliczenie ćwiczeń projektowych.<br>
· Kolokwium zaliczeniowe.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] S. Gaca, W. Suchorzewski, M. Tracz – „Inżynieria ruchu drogowego – teoria i praktyka”. WKŁ Warszawa 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SPECIKW1:**

Zna rozwiązania ITS, w tym zaawansowane metody i środki dynamicznego zarządzania ruchem z wykorzystaniem najnowszych technologii informatycznych i telekomunikacyjnych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W13\_IK, K2\_W15\_IK, K2\_W21\_IK, K2\_W22\_IK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W09, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W08, T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SPECIKU1:**

Posiada umiejętności przeprowadzania analizy efektywności projektowanych rozwiązań ITS przy pomocy zaawansowanych programów komputerowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U01, K2\_U16\_IK, K2\_U19\_IK

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