**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy ruchu drogowego

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tomasz Krukowicz, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

80 godz., w tym: praca na wykładach 30 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 26 godz., przygotowanie się do egzaminu 20 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.

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

1,5 pkt. ECTS (34 godz., w tym: praca na wykładach 30 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawy inżynierii ruchu, Transport miejski, Probabilistyka, Infrastruktura transportu

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób.

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie wiedzy o podstawowych zagadnieniach inżynierii ruchu drogowego. Poznanie metod ilościowego i jakościowego opisu ruchu drogowego, cech użytkowników, zmiany ruchu w czasie i przestrzeni, wpływu struktury rodzajowej pojazdów. Poznanie metod wyznaczania przepustowości układu transportowego.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Inżynieria Ruchu Drogowego jako dziedzina wiedzy i praktyki inżynierskiej. Opis ruchu w czasie i przestrzeni, identyfikacja zmian, szacowanie trendów, predykcje i wygładzanie. Miary ilościowe (natężenie, gęstość i prędkość) i jakościowe ruchu drogowego (poziom swobody ruchu). Charakterystyki i statystyczne miary rozkładów prędkości. Struktura rodzajowa i wyznaczanie współczynników przeliczeniowych. Przepustowość dróg i ulic: podstawowe pojęcia, czynniki drogowe i ruchowe kształtujące przepustowość. Metody wyznaczania przepustowości. Uczestnicy ruchu drogowego. Czynniki fizjologiczne, psychologiczne i środowiskowe przy projektowaniu dróg i organizacji ruchu. Otoczenie instytucjonalne ruchu drogowego. Modelowanie i prognozowanie ruchu drogowego. Priorytety dla transportu publicznego. Koncepcja zrównoważonej mobilności miejskiej.

**Metody oceny:**

Wykład:
Egzamin pisemny, 6 pytań po 3 punkty każde, wymagane jest uzyskanie co najmniej 10 punktów.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1) Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka, WKiŁ 2014.
2) Instrukcja obliczania przepustowości dróg zamiejskich, GDDP Warszawa, 1991.
3) Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej, GDDP Warszawa, 1995.
4) Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej, GDDKiA Warszawa, 2004.
5) Metoda obliczania przepustowości rond, GDDKiA Warszawa, 2004.
6) Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, GDDKiA Warszawa, 2004.
7) „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” wraz z nowelizacjami.
Literatura uzupełniająca:
1) Highway Capacity Manual 2016, Transportation Research Board. Washington, D.C. 2016.
2) Systemy zarządzania w transporcie drogowym”, „Informatyka gospodarcza” Tom 3 wyd. C. H. Beck, Warszawa 2010.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

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

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma wiedzę o Inżynierii Ruchu Drogowego jako interdyscyplinarnej dziedzinie nauki i praktyki inżynierskiej przydatną do opisu procesów ruchu drogowego jako zjawisk stochastycznych w czasie i przestrzeni.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 6 pytań po 3 punkty każde, treści w zakresie efektu umieszczone w pytaniach, wymagane jest uzyskanie co najmniej 10 punktów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Zna parametry i estymatory opisujące wielkość i przemieszczanie się strumienia pojazdów, zna związki pomiędzy nimi, zna procesy i warunki powstawania ruchu i wahań natężenia potoków pojazdów w przestrzeni i czasie. Ma wiedzę niezbędną do rozumienia wpływu czynników drogowych, ruchowych, urbanistycznych i społecznych wpływających na przepustowość poszczególnych elementów infrastruktury drogowej.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 6 pytań po 3 punkty każde, treści w zakresie efektu umieszczone w pytaniach, wymagane jest uzyskanie co najmniej 10 punktów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W03:**

Zna podstawowe metody wyznaczania przepustowości.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 6 pytań po 3 punkty każde, treści w zakresie efektu umieszczone w pytaniach, wymagane jest uzyskanie co najmniej 10 punktów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi pozyskiwać i integrować wiadomości z różnych dziedzin wiedzy dla opisu procesów ruchu drogowego i zachowań kierowców.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 6 pytań po 3 punkty każde, treści w zakresie efektu umieszczone w pytaniach, wymagane jest uzyskanie co najmniej 10 punktów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, P6U\_U