**Nazwa przedmiotu:**

Ruch drogowy i miejski I

**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:**

TR.NIP629

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz., w tym: praca na wykładzie 18 godz., zapoznanie się ze wskazana literaturą 22 godz., przygotowanie się do egzaminu 16 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.

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

1,0 pkt ECTS (22 godz., w tym: praca na wykładzie 18 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, Drogowe układy komunikacyjne I, Probabilistyka I, Infrastruktura transportu I

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie wiedzy o podstawowych zagadnieniach inżynierii ruchu drogowego. Metodach ilościowego i jakościowego opisu ruchu drogowego, opisie cech użytkowników, zmian ruchu w czasie i przestrzeni, wpływie struktury rodzajowej pojazdów. Analiza przepustowości układu transportowego: modelach teoretycznych i praktycznych metodach i narzędziach wyznaczania przepustowości dróg. Strefowaniu ruchu i programowaniu parkowania. Uzyskanie podstawowej wiedzy o zagadnieniach bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Inżynieria Ruchu Drogowego jako dziedzina wiedzy i praktyki inżynierskiej. Miary ilościowe i jakościowe ruchu drogowego. Czynniki fizjologiczne, psychologiczne i środowiskowe przy projektowaniu dróg i organizacji ruchu. Charakterystyki i statystyczne miary rozkładów prędkości. Opis ruchu w czasie i przestrzeni, identyfikacja zmian szacowanie trendów, predykcje i wygładzanie. Struktura rodzajowa, wyznaczanie współczynników przeliczeniowych. Przepustowość dróg i ulic: podstawowe pojęcia, czynniki drogowe i ruchowe kształtujące przepustowość. Miary jakości ruchu. Modele i metody wyznaczania przepustowości: dróg dwupasowych dwukierunkowych, wielopasowych, odcinków przeplatania, dróg łącznikowych. Przepustowość skrzyżowań niesterowanych, skrzyżowań typu rondo, skrzyżowań sterowanych sygnalizacją, wpływ ruchu szynowego. Przepustowość ciągów pieszych i ścieżek rowerowych. Bezpieczeństwo ruchu drogowego: ocena, rejestracja i analizy bezpieczeństwa, działania dla poprawy bezpieczeństwa.

**Metody oceny:**

egzamin pisemny, 6 pytań otwartych po 3 punkty, wymagane jest uzyskanie przynajmniej 10 punktów

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: "Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka", WKiŁ 2011.
2. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną – GDDKiA, Warszawa, 2004
3. Towpik K., Gołaszewski A., Kukulski J. Infrastruktura transportu samochodowego – OWPW, Warszawa, 2006.
4. Instrukcja obliczania przepustowości dróg zamiejskich – GDDP, Warszawa, 1992.
5. Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej – GDDP, Warszawa, 1995.
6. Tracz M.,Chodur J.: „Metoda obliczania przepustowości rond” GDDKiA Warszawa 2008.
7. Highway Capacity Manual 2010, Transportation Research Board. Washington, D.C. 2011.
8. Szczuraszek T. Bezpieczeństwo ruchu miejskiego Wydawnictwo WKiŁ 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z 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:** I.P6S\_WG

**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. Ma podstawową wiedze w zakresie rejestracji analizy i oceny bezpieczeństwa ruchu drogowego, zna działania dla poprawy bezpieczeństwa.

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:** I.P6S\_WG

**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:** I.P6S\_WG

### 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

**Charakterystyka U02:**

Potrafi stosować odpowiednie metody do badań i analizy przepustowości różnych elementów infrastruktury drogowej. Posiada umiejętność oceny przepustowości skrzyżowań oraz dróg.

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\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.3.o

**Charakterystyka U03:**

Potrafi stosować odpowiednie metody do badań i oceny bezpieczeństwa ruchu drogowego.

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\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.4.o