**Nazwa przedmiotu:**

Drogi i ulice

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab.inż. Jacek Kukulski, prof. uczelni; dr inż. Tomasz Krukowicz, adiunkt, 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:**

5 / 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 45 godz., studiowanie literatury przedmiotu 18 godz., przygotowanie się do egzaminu 13 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.

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

2,0 pkt. ECTS (49 godz., w tym: praca na wykładach 45 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:  | 45h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Transport miejski, Infrastruktura transportu

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób.

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie wiedzy z zakresu planowania przestrzennego, programowania sieci drogowej, planowania dróg, projektowania geometrycznego dróg i ulic. Uzyskanie wiedzy i umiejętności stosowania rożnych metod i środków organizacji ruchu w tym oznakowania pionowego, poziomego, urządzeń sterowana i bezpieczeństwa ruchu.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Rodzaje planowania przestrzennego. Obsługa transportowa w zależności użytkowania terenu. Klasyfikacje dróg i ulic: ze względu na dostępność i obsługę terenu, klasyfikacja funkcjonalno-administracyjna, klasyfikacja techniczna. Badania i ocena sieci drogowej: gęstość, spójność, dostępność węzłów, ocena techniczno eksploatacyjna wartości dróg. Proces programowania, planowania, i projektowania modernizacji i rozwoju dróg. Ogólne warunki projektowania dróg: techniczno-ruchowe, ekonomiczno-finansowe, środowiskowe, estetyki, utrzymania, wynikające z porozumień międzynarodowych. Teoretyczne podstawy projektowania geometrycznego dróg i ulic: Projektowanie geometryczne drogi w planie i w przekroju podłużnym: tyczenie niwelety, bilans prac ziemnych. Koordynacja elementów geometrycznych drogi. Projektowanie przekroju poprzecznego drogi. Nawierzchnie drogowe. Uzbrojenie inżynieryjne ulicy. Rodzaje odwodnienia drogi. Węzły, skrzyżowania: podstawowe rodzaje, warunki stosowania i projektowania. Widoczność na skrzyżowaniu i przejściu dla pieszych. Ochrona pieszych uczestników ruchu drogowego. Środki uspokojenia ruchu. Urządzenia dla ruchu pieszego, transportu publicznego, ruchu rowerowego. Organizacja i zabezpieczanie ruchu: cele, zasady, metody i środki, systemy informacyjne, Ekologiczne aspekty projektowania dróg i ulic.

**Metody oceny:**

egzamin pisemny - 5 pytań otwartych, każde oceniane w zakresie 0-1. Ocena z egzaminu stanowi sumę punktów za poszczególne pytania. Ocena w zakresie 2,5-2,9 uprawnia do odbycia rozmowy, po której może być wystawiona max. ocena 3,0.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: "Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka",
 WKiŁ 2008.
2. Krystek R.: „Węzły drogowe i autostradowe”, WKiŁ 2008 r.
3. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń
 bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”, Dz.U. RP,
 Załącznik do numeru 220, poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.
4. Towpik K., Gołaszewski A., Kukulski J. Infrastruktura transportu samochodowego –
 OWPW, Warszawa, 2006.
5. Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Wymagania podstawowe
 WRD-22-1 – 2020.
6. Wytyczne projektowania ulic – GDDP, Warszawa 1992.
7. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – GDDP, Warszawa, 2001.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 29.01.2016 r. (poz. 124)
 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny
 odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
9. 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 (Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 r.) – z późn. zm.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

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

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma wiedzę w zakresie planowania przestrzennego przydatną do opisu procesów kształtowania sieci drogowej dla różnych form użytkowania terenów; ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia wpływu czynników drogowych, ruchowych, urbanistycznych i społecznych wpływających na organizację ruchu w obszarach zurbanizowanych.

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna - 5 pytań, każde oceniane w zakresie 0-1. Treści w zakresie efektu umieszczane w pytaniach. Ocena z egzaminu stanowi sumę punktów za poszczególne pytania. Ocena w zakresie 2,5-2,9 uprawnia do odbycia rozmowy, po której może być wystawiona max. ocena 3,0.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

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

**Charakterystyka W02:**

Zna zasady i kryteria geometrycznego projektowania dróg i ulic, zna zasady organizacji ruchu, stosowania oznakowania poziomego, pionowego i lokalizacji sygnalizatorów; .zna cechy i wskaźniki charakteryzujące gęstość i topologie sieci drogowej. Zna proces programowania, planowania i projektowania modernizacji i rozwoju dróg.

Weryfikacja:

wykład - egz. – część pisemna - 5 pytań, każde oceniane w zakresie 0-1. Treści w zakresie efektu umieszczane w pytaniach. Ocena z egzaminu stanowi sumę punktów za poszczególne pytania. Ocena w zakresie 2,5-2,9 uprawnia do odbycia rozmowy, po której może być wystawiona max. ocena 3,0.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

wykład - egz. – część ustna

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK