**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie dróg i ulic

**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:**

5 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz., w tym: praca na ćwiczeniach projektowych 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 5 godz., wykonanie części rysunkowej i obliczeniowej projektu poza godzinami zajęć 33 godz., przygotowanie się do obrony pracy projektowej 2 godz., konsultacje 3 godz., obrona pracy projektowej 2 godz.

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

1,0 pkt ECTS (20 godz., w tym: praca na ćwiczeniach projektowych 15 godz., konsultacje 3 godz., obrona pracy projektowej 2 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,0 pkt. ECTS (60 godz., w tym: praca na ćwiczeniach projektowych 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu 5 godz., wykonanie części rysunkowej i obliczeniowej projektu poza godzinami zajęć 33 godz., przygotowanie się do obrony pracy projektowej 2 godz., konsultacje 3 godz., obrona pracy projektowej 2 godz.).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Ćwiczenia projektowe: 18 osób.

**Cel przedmiotu:**

Praktyczne poznanie podstawowych zasad kształtowania geometrycznego dróg.

**Treści kształcenia:**

Ćwiczenia projektowe:
Wytyczne, normy, instrukcje i przepisy w zakresie drogownictwa oraz inżynierii ruchu. Wykonanie tyczenia drogi na mapie warstwicowej. Projekty przekroi poprzecznych. Obliczenie przepustowości drogi. Wykonanie rysunków do dokumentacji oraz opisów technicznych.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia projektowe:
Ocena wykonanego opracowania uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania, jakość merytoryczną wykonania, jakość edytorską wykonania, ustna obronę sprawdzającą posiadaną wiedzę.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Wytyczne projektowania dróg – GDDP, Warszawa, 1995
2. Wytyczne projektowania ulic – GDDP, Warszawa 1992
3. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – GDDP, Warszawa, 2001
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (tekst jednolity Dz. U. poz. 124 z 2016 r.)
5. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 września 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dziennik Ustaw 2019 r. poz. 2311
6. Instrukcja obliczania przepustowości dróg zamiejskich – GDDP, Warszawa, 1992
7. Infrastruktura transportu samochodowego K. Towpik, A. Gołaszewski, J. Kukulski – OWPW, Warszawa, 2006
8. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną – GDDKiA, Warszawa, 2004
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1744 z 2015 r.)

**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:**

Uzyskał podstawową wiedzę w dziedzinie budownictwa drogowego.

Weryfikacja:

Projekt - ocena wykonanego projektu uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania projektu, jakość merytoryczną wykonania projektu, jakość edytorską wykonania projektu, ustna obronę projektów sprawdzającą posiadaną wiedzę.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W09

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

**Charakterystyka W02:**

Poznał komputerowe narzędzia wspomagające projektowanie w zakresie drogownictwa. Zdobył wiedzę pozwalającą na ocenę przepustowości układów drogowych oraz ocenę warunków ruchu.

Weryfikacja:

Projekt - ocena wykonanego projektu uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania projektu, jakość merytoryczną wykonania projektu, jakość edytorską wykonania projektu, ustna obrona projektów sprawdzająca posiadaną wiedzę.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W12

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi pozyskiwać właściwe dane do projektowania z norm, wytycznych, instrukcji oraz przepisów prawa, potrafi dokonać ich krytycznej oceny oraz interpretacji oraz wykorzystywać je podczas projektowania

Weryfikacja:

Ćwiczenia - ocena wykonanego opracowania uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania, jakość merytoryczną wykonania, jakość edytorską wykonania, ustna obrona sprawdzająca posiadaną wiedzę.
Projekt - ocena wykonanego projektu uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania projektu, jakość merytoryczną wykonania projektu, jakość edytorską wykonania projektu, ustna obrona projektów sprawdzająca posiadaną wiedzę.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U01

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

**Charakterystyka U02:**

Posiada umiejętność samodzielnego przygotowania prostych rysunków z zakresu projektowania drogowego.

Weryfikacja:

Projekt - ocena wykonanego projektu uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania projektu, jakość merytoryczną wykonania projektu, jakość edytorską wykonania projektu, ustna obrona projektów sprawdzająca posiadaną wiedzę.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U24

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

**Charakterystyka U03:**

Posiada umiejętność oceny przepustowości dróg

Weryfikacja:

Projekt - ocena wykonanego projektu uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania projektu, jakość merytoryczną wykonania projektu, jakość edytorską wykonania projektu, ustna obrona projektów sprawdzająca posiadaną wiedzę.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U18

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

**Charakterystyka U04:**

Potrafi sprawnie posługiwać się narzędziami komputerowymi wspomagającymi projektowanie w zakresie drogownictwa oraz inżynierii ruchu

Weryfikacja:

Ćwiczenia - ocena wykonanego opracowania uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania, jakość merytoryczną wykonania, jakość edytorską wykonania, ustna obrona sprawdzająca posiadaną wiedzę.
Projekt - ocena wykonanego projektu uwzględniająca następujące czynniki: systematyczność wykonywania projektu, jakość merytoryczną wykonania projektu, jakość edytorską wykonania projektu, ustna obrona projektów sprawdzająca posiadaną wiedzę.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U08

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