**Nazwa przedmiotu:**

Drogi i ulice (IK, DS)

**Koordynator przedmiotu:**

Andrzej Brzeziński, Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUIKM-IZP-0602

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykłady 15, ćwiczenia 10, zapoznanie się z literaturą 10, przygotowanie do ćwiczeń 25, przygotowanie do egzaminu i egzamin 15.
Razem 75 godz. = 3 ECTS

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

Wykłady 15, Ćwiczenia 10.
Razem 25 godz. = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Ćwiczenia 10. Razem 10 godz. = 1 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Opanowane treści przedmiotu Inżynieria Komunikacyjna 1 i 2

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie zagadnień związanych z projektowaniem dróg i ulic oraz skrzyżowań. Wyjaśnienie wzajemnych zależności pomiędzy poszczególnymi elementami projektowanej drogi i ulicy. Nauka zasad projektowania drogowego. Przedstawienie zasad kształtowania urządzeń dla ruchu pieszego, komunikacji zbiorowej, rowerowej Wykonanie projektu drogi i skrzyżowania. Nauka wykonywania poszczególnych elementów projektu: plan sytuacyjny, przekrój podłużny, przekrój poprzeczny, wybór wariantu na podstawie zadanych kryteriów, obliczenie konstrukcji nawierzchni, oznakowanie, odwodnienie ulicy i skrzyżowania, projektowanie urządzeń dla ruchu pieszego, komunikacji zbiorowej i ruchu rowerowego.

**Treści kształcenia:**

Wykłady dotyczą zasad projektowania dróg, ulic, skrzyżowań i węzłów. Przedstawiają problematykę usytuowania drogi w terenie, definicję terenu zabudowanego i linii rozgraniczających. Omawiane są podstawowe parametry projektowania takie jak prędkość projektowa, miarodajna i dopuszczalna i ich wpływ na sposób projektowania. Wprowadzana jest systematyka dróg i ulic (klasyfikacja funkcjonalna). Omawiane jest pojęcie ulicy, typy ulic, funkcje jakie pełnią ulice oraz szczegółowo poszczególne elementy ulicy takie jak jezdnie, chodniki, pasy dzielące, pasy rowerowe, itp. Kolejnym zagadnieniem jest projektowanie skrzyżowań, rond oraz węzłów. Omawiane są rodzaje skrzyżowań (zwykłe i skanalizowane) oraz zasady projektowania. Wykłady obejmują także projektowanie urządzeń dla transportu zbiorowego (tramwaj, autobus) w tym zatok autobusowych, przystanków tramwajowych i autobusowych oraz rozwiązań umożliwiających uprzywilejowanie transportu zbiorowego (np. pasy autobusowe). Omawiane są także zagadnienia projektowania rozwiązań w zakresie uspokojenia ruchu, parkowania, odwodnienia (typy rowów, zasady odwodnienia, urządzenia do kanalizacji), ochrony środowiska (zanieczyszczenie powietrza, hałas, ochrona wód, przyrody, gruntów, obiektów kulturowych) i bezpieczeństwa użytkowania dróg.

**Metody oceny:**

Ćwiczenie praktyczne z zakresu projektowania drogi o charakterze zamiejskim wraz ze skrzyżowaniem bez sygnalizacji świetlnej. Egzamin pisemny.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

-Inżynieria Ruchu – Datka Stanisław., Suchorzewski Wojciech., Tracz Marian WKŁ 1997.
-Rozporządzenie MTiGM z dnia 14 maja 1999r (DZ.U. nr 43) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
-Pomiary i badania ruchu drogowego ,praca zbiorowa Pd redakcją Mariana Tracza, WKŁ, Warszawa 1984.
-Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Wprowadzenie. GDDKiA, Warszawa 2000.
-Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zagadnienia Techniczne. GDDKiA, Warszawa 2002.
-Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej – instrukcja obliczania. GDDKiA, Warszawa 2004.
-Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, cz. I i II. GDDKiA, Warszawa 2001 -Odwodnienie dróg. Roman Edel. WKŁ 2006.
-Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach. DZ. U., załącznik do nru 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.

**Witryna www przedmiotu:**

www.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna podstawy projektowania i analizy typowych obiektów budownictwa komunikacyjnego. Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji drogowych środowisko. Ma wiedzę na temat funkcji informacji, doboru źródeł informacji. Zna podstawowe normy, rozporządzenia oraz wytyczne projektowania, wykonywania i eksploatacji dróg.

Weryfikacja:

egzamin, projekt.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W05, K1\_W14, K1\_W15

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Ma kompetencje do wykonania badań terenowych. Potrafi sporządzić i interpretować rysunki drogowe w środowisku wybranych programów CAD oraz odręcznie. Potrafi interpretować rysunki związane z branżami pokrewnymi, a w szczególności rysunki i mapy geodezyjne. Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji dróg.

Weryfikacja:

egzamin, projekt.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U07, K1\_U09, K1\_U10, K1\_U17, K1\_U21, K1\_U23

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Rozumie znaczenie rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę.

Weryfikacja:

egzamin, projekt.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K02, K1\_K03

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