



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo drogowe I

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

18

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Mikołaj Bartkowiak

email: [mikolaj.bartkowiak@put.poznan.pl](mailto:mikolaj.bartkowiak@put.poznan.pl)

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jarosław Wilanowicz

email: [jaroslaw.wilanowicz@put.poznan.pl](mailto:jaroslaw.wilanowicz@put.poznan.pl)

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA: wiedza ogólna z matematyki, fizyki; znajomość zasad geometrii wykreślnej i rysunku technicznego oraz sporządzania rysunków z wykorzystaniem programów CAD; wiedza dotycząca odwzorowań kartograficznych oraz podstawowych prac geodezyjnych w budownictwie; znajomość podstaw geologii; szczegółowa wiedza w zakresie mechaniki gruntów oraz fundamentowania obiektów budowlanych; znajomość w zaawansowanym stopniu materiałów budowlanych oraz ich właściwości

UMIEJĘTNOŚCI: umiejętność odczytywania rysunków architektonicznych, budowlanych, instalacyjnych i geodezyjnych oraz sporządzania dokumentacji graficznej w sposób tradycyjny oraz w środowisku wybranych programów CAD; umiejętność korzystania z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji



KOMPETENCJE SPOŁECZNE: umiejętność adaptowania się do nowych i zmieniających się okoliczności, a także określania priorytetów przy realizacji określonego przez siebie i innych zadania; odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację; postępowanie zgodnie z zasadami etyki

### Cel przedmiotu

Przekazanie podstawowych elementów wiedzy inżynierskiej w zakresie budownictwa drogowego oraz projektowania drogowych obiektów budowlanych (tj. dróg, skrzyżowań i węzłów drogowych);

Wyrobienie podstawowych umiejętności przedstawienia konstrukcji drogi, skrzyżowania i węzła drogowego w fazie projektowania i użytkowania;

Przygotowanie absolwenta do udziału w procesie projektowania i budowania drogi, skrzyżowania i węzła drogowego;

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

Student ma szczegółową wiedzę w zakresie wytycznych projektowania dróg oraz związanych z nimi warunków technicznych oraz norm

Student zna zasady konstruowania obiektów budownictwa drogowego

Student ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego

#### Umiejętności

Student umie dokonać klasyfikacji elementów dróg

Student umie zwymiarować podstawowe elementy drogi

Student umie sporządzić dokumentację projektową drogi na poziomie projektu wstępnego (koncepcji programowej) z wykorzystaniem podstawowych programów CAD

Student potrafi stosować przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących projektowania dróg

#### Kompetencje społeczne

Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację

Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, a także krytycznej oceny wyników własnej pracy

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: kolokwium zaliczeniowe (w formie testu) na ostatnich wykładach w semestrze z zakresu materiału przekazywanego na wykładach (wg planu studiów).



Ćwiczenia i projekty: ocena merytoryczna i estetyczna wykonanej dokumentacji projektowej, systematyczność pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecność na zajęciach), obrona projektu (forma pisemna lub ustna). Przedmiot i zawartość projektu podawana jest na karcie tematycznej.

### **Treści programowe**

Wykłady:

Historia budownictwa drogowego na świecie i w Polsce; Znaczenie infrastruktury drogowej w gospodarce kraju; Podstawowe akty prawne z zakresu budownictwa drogowego; Ogólna charakterystyka drogi i jej użytkowników; Klasyfikacja techniczna i funkcjonalna dróg; Cykl „życia” drogi; Podstawowe elementy drogi; Rodzaje tras drogowych i zasady trasowania dróg; Kształtowanie elementów geometrycznych drogi w planie i w przekroju podłużnym; Droga w przekroju poprzecznym; Elementy odwodnienia powierzchniowego drogi; Obliczanie objętości wykopów i nasypów;

Podstawowa klasyfikacja i charakterystyka skrzyżowań jedno- i wielo poziomowych, czyli węzłów drogowych; Kolizyjność skrzyżowań i węzłów (rodzaje manewrów wykonywanych przez kierowców); Kształtowanie i wymiarowanie elementów wlotów oraz obszaru skrzyżowania; Kształtowanie i wymiarowanie elementów węzła drogowego; Metody uspakajania ruchu na skrzyżowaniach; Podstawowe metody stosowanych systemów organizacji ruchu.

Ćwiczenia:

Omówienie zagadnień wspomagających realizację ćwiczeń projektowych wraz z omówieniem przykładowych rozwiązań

Projekty:

Ćwiczenie projektowe 1: Opracowanie elementów dokumentacji projektowej odcinka dwukierunkowej drogi publicznej.

Ćwiczenie projektowe 2: Opracowanie elementów dokumentacji projektowej skrzyżowania drogowego lub ulicznego.

### **Metody dydaktyczne**

Wykład - wykład informacyjny/wykład problemowy/wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia - prezentacja multimedialna + studium przypadku

Projekty - studium przypadku

### **Literatura**

Podstawowa

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 124 ze zmianami.



2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych, Dz. U. Nr 12, poz. 116 ze zmianami.
3. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.
4. PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg.
5. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2001.

Uzupełniająca

1. Sandecki T. i inni, Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Część I: wprowadzenie, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów.
2. Sandecki T. i inni, Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Część II: zagadnienia techniczne, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów.
3. Edel R., Odwodnienie dróg, wyd. 4, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008, s. 412, ISBN 978-83-206-1717-7.
4. Szling Z., Pacześniak E., Odwodnienia budowli komunikacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004, s. 225, ISBN 83-7085-777-9.
5. Krystek Ryszard (praca zbiorowa). Węzły drogowe i autostradowe, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1998.
6. Szczuraszek T. Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, WKiŁ, Warszawa 2006.
7. Tracz M., Allsop R.E. Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną, WKiŁ, Warszawa 1990.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	70	2,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności