



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo drogowe I [S1Bud1>BD1]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Mikołaj Bartkowiak

mikolaj.bartkowiak@put.poznan.pl

dr inż. Jarosław Wilanowicz

jaroslaw.wilanowicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

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:

1. Student ma szczegółową wiedzę w zakresie wytycznych projektowania dróg oraz związanych z nimi warunków technicznych oraz norm;
2. Student zna zasady konstruowania obiektów budownictwa drogowego;
3. Student ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego.

UMIEJĘTNOŚCI:

1. Student umie dokonać klasyfikacji elementów dróg;
2. Student umie wymiarować podstawowe elementy drogi;
3. Student umie sporządzić dokumentację projektową drogi na poziomie projektu wstępnego (koncepcji programowej) z wykorzystaniem podstawowych programów CAD;
4. Student potrafi stosować przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących projektowania dróg.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

1. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację;
2. 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

Przedmiot podzielony jest na 2 części:

- 1) Projektowanie dróg samochodowych
- 2) Projektowanie skrzyżowań drogowych.

Na przedmiocie omawia się projektowanie dróg i skrzyżowań drogowych. Prezentowany jest podział dróg, podstawowe pojęcia związane z drogownictwem, oprogramowanie komputerowe do projektowania dróg.

Tematyka zajęć

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 Infrastruktury z dn. 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022, poz. 1518).

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., Paczeński 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	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	1,50