



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo drogowe III [N1Bud1>BD3]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Rok/Semestr

4/8

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

12

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

20

### Liczba punktów ECTS

6,00

### Koordynatorzy

dr inż. Agnieszka Płatkiewicz

agnieszka.platkiewicz@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Podstawowa wiedza w zakresie projektowania i budowy dróg. Znajomość podstawowych metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich; Podstawowa wiedza niezbędna do rozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej; UMIEJĘTNOŚCI: Umiejętność identyfikowania i formułowania specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym; Umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania uzyskanych informacji, dokonywania ich interpretacji a także wyciągania wniosków; Umiejętność dokonywania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceny istniejących rozwiązań technicznych; KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Umiejętność pracy samodzielnej oraz współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; Umiejętność odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; Rozumienie potrzeby przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa drogowego;

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów, w zakresie podstawowym, z zagadnieniami eksploatacji dróg jako bardzo ważnej dziedziny drogownictwa dotyczącej zagadnień związanych z użytkowaniem dróg, zarządzaniem drogami, utrzymaniem dróg oraz oddziaływaniem dróg na środowisko. WYROBIEŃ umiejętności rozwiązywania zadań związanych z utrzymaniem dróg zarówno w zakresie utrzymania bieżącego, jak również utrzymania systemowego i wykształcenie umiejętności ich stosowania w praktyce.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### WIEDZA:

1. Student zna elementy systemów zarządzania drogami oraz systemów zarządzania ruchem drogowym;
2. Student zna metody oceny i utrzymania stanu technicznego dróg;
3. Student ma podstawową wiedzę na temat inżynierii ruchu drogowego i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego;
4. Student ma podstawową wiedzę na temat wpływu eksploatacji dróg na środowisko.

### UMIEJĘTNOŚCI:

1. Student potrafi dokonać oceny stanu technicznego obiektów budowlanych oraz wskazać właściwe metody ich utrzymania;
2. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł;
3. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i oceny, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.

### 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;
3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza studentów oceniana jest za pomocą kolokwium pisemnego, które odbywa się na ostatnich zajęciach w semestrze (wg planu zajęć). Kolokwium składa się z 4 pytań, czas trwania kolokwium to 30 minut. Informacja o terminie kolokwium, jego formie oraz czasie trwania przekazywana jest studentom na pierwszym wykładzie w semestrze (wg planu zajęć).

Projekty: ocena merytoryczna wykonanej dokumentacji projektowej, systematyczność pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecność na zajęciach), obrona projektu (forma pisemna lub ustna).

## Treści programowe

### WYKŁADY:

Zagadnienia dotyczące eksploatacji dróg, w tym: użytkowanie, zarządzanie, utrzymanie i wpływ na środowisko;

### PROJEKTY:

Projekt 1: projekt z zakresu użytkowania dróg;

Projekt 2: projekt z zakresu diagnostyki nawierzchni.

## Tematyka zajęć

### WYKŁADY:

Charakterystyka ruchu drogowego. Podstawowe zagadnienia związane z użytkowaniem dróg, w tym charakterystyka użytkowników dróg, zarządzanie ruchem drogowym, systemy zarządzania ruchem drogowym ITS, bezpieczeństwo ruchu drogowego;

Zarządzanie drogami, zadania zarządcy drogi, elementy systemów zarządzania drogami, zasady prowadzenia ewidencji dróg;

Podstawowe zagadnienia dotyczące utrzymania dróg, w tym utrzymanie bieżące (wiosenne, letnie, jesienne, zimowe), systemy utrzymania nawierzchni (PMS), systemy oceny stanu technicznego nawierzchni jezdni oraz innych elementów dróg, urządzenia do oceny stanu technicznego dróg.

Metody wzmacniania i remontów nawierzchni drogowych, wybór sposobu i zakresu naprawy nawierzchni; Wpływ eksploatacji dróg na środowisko, hałas komunikacyjny, zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie wód i gleb, zagrożenia dla fauny i flory;

## PROJEKTY:

Ćwiczenie 1: wykonanie projektu programu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu metodą HCM wraz z oceną efektywności;

Ćwiczenie 2: dla zadanych danych wejściowych określenie klasy stanu nawierzchni drogowej oraz zaprojektowanie nakładki wzmacniającej;

## Metody dydaktyczne

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

Projekty - studium przypadku

## Literatura

### Podstawowa

1. Ogólne specyfikacje techniczne dotyczące drogowych robót utrzymaniowych. Praca zbiorowa, Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, GDDKiA, Warszawa, 1998-2017.

2. Praca zbiorowa: Eksploatacja dróg, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2011.

3. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008.

4. Praca zbiorowa: Zagadnienia utrzymania i modernizacji dróg i ulic, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1995.

5. Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych KPRNPP-2014, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2014.

### Uzupełniająca

1. Praca zbiorowa: Zasady uspokajania ruchu na drogach za pomocą fizycznych środków technicznych, Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM Sp. z o.o., 2008.

2. Praca zbiorowa: Zasady ochrony środowiska w drogownictwie, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, (opracowanie IBDiM), Warszawa, 1999.

3. Praca zbiorowa: Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, EEKOM sp. z o.o., Kraków, 2008.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 155    | 6,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 32     | 1,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 123    | 4,50 |