



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo drogowe II [S1Bud1>BD2]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Budownictwo

Rok/Semestr  
3/6

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  
15

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
15

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr inż. Jarosław Wilanowicz  
jaroslaw.wilanowicz@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Podstawowa wiedza w zakresie projektowania dróg, mechaniki gruntów, technologii materiałów drogowych; 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;

### Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy inżynierskiej w zakresie wykonywania drogowych robót budowlanych; WYROBIENIE umiejętności identyfikowania i rozwiązywania podstawowych zadań dotyczących mechanizacji i organizacji drogowych robót budowlanych;

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### WIEDZA:

1. Student zna normy krajowe (PN) i europejskie (EN) oraz warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych;
2. Student zna zasady konstruowania i analizy obiektów budownictwa drogowego;
3. Student ma szczegółową wiedzę w zakresie technologii wykonania drogowych obiektów budowlanych oraz zasad doboru narzędzi, maszyn i sprzętu do realizacji robót budowlanych;
4. Student ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie organizacji robót budowlanych.

### UMIEJĘTNOŚCI:

1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł;
2. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i oceny, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich;
3. Student umie dokonać klasyfikacji drogowych obiektów budowlanych;
4. Student potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną podejmowanych podstawowych działań inżynierskich, a także sporządzić prosty harmonogram pracy maszyn budowlanych.

### KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

1. Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie drogowym;
2. Student rozumie potrzebę pracy zespołowej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu;
3. 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: Egzamin (w formie testu) z zakresu materiału przekazywanego na wykładach.

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

## Treści programowe

Charakterystyka robót budowlanych wchodzących w skład procesu technologicznego budowania drogi i sposoby ich mechanizacji (technologie robót przygotowawczych, ziemnych, nawierzchniowych oraz wykończeniowych).

## Tematyka zajęć

Wykłady:

Zasady wykonywania robót budowlanych wchodzących w skład procesu technologicznego budowania drogi i sposoby ich mechanizacji (technologie robót przygotowawczych, ziemnych, nawierzchniowych oraz wykończeniowych); Klasyfikacja i charakterystyka maszyn budowlanych stosowanych w budownictwie drogowym (przeznaczenie, budowa i schematy pracy maszyn). Grupy i zespoły maszyn budowlanych; Wydajność teoretyczna, techniczna i eksploatacyjna maszyn budowlanych; Podstawowe metody organizacji robót budowlanych oraz zasady sporządzania harmonogramu pracy maszyn budowlanych. Zagospodarowanie placu budowy; Zasady dokonywania odbioru robót drogowych;

Projekty:

Opracowanie wybranych elementów dokumentacji technicznej w zakresie technologii i mechanizacji robót nawierzchniowych.

Zakres ćwiczeń laboratoryjnych:

Oznaczanie uziarnienia mieszanki mineralno-asfaltowej po ekstrakcji. Oznaczanie zawartości wolnych przestrzeni oraz wskaźnika zagęszczenia. Oznaczanie równości nawierzchni metodą łaty i klina. Oznaczanie nośności nawierzchni. Oznaczanie właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni. Oznaczanie modułu odkształcenia podłoża przez obciążenie płytą (badanie VSS).

## Metody dydaktyczne

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

Projekty - studium przypadku

## Literatura

### Podstawowa

1. Ogólne specyfikacje techniczne dotyczące drogowych robót inwestycyjnych. Praca zbiorowa, Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, GDDKiA, Warszawa, 1998-2017.
2. Biruk S., Jaworski K. M., Tokarski Z. Podstawy organizacji robót drogowych, PWN, Warszawa 2007.
3. Andrzej Maciejewicz. Mechanizacja i organizacja robót drogowych. WKiŁ, Warszawa 1971.
4. Bogdan Cyunel. Technologia i organizacja budownictwa drogowego. PWN, Warszawa 1986.
5. Włodzimierz Martinek, Zbigniew Tokarski, Kazimierz Chojnacki, Organizacja budowy asfaltowych nawierzchni drogowych, PWN, Warszawa 2012.
6. Jerzy Kaniewski, Wiesław Kietliński., Technologia zmechanizowanych robót drogowych, (skrypt Politechniki Warszawskiej, 1994r.).

### Uzupełniająca

1. Błażejowski K., Styk S., Technologia warstw asfaltowych, WKŁ, Warszawa 2009.
2. Wymagania Techniczne WT 2010, GDDKiA Warszawa 2010.
3. PN-S-02205. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
4. PN-S-96025. Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
5. Maciej Jodłowski. Operator maszyn do robót drogowych. Wyd. KaBe, Krosno 2003.
6. Maciej Jodłowski, Operator maszyn do robót ziemnych, Wyd. KaBe, Krosno 2007.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	62	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	38	1,50