**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia techniczne dróg lądowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof Gradkowski, Zakład Mostów i Dróg Szynowych; Instytut Dróg i Mostów

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

UTDRL

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykład 12 godz., ćwiczenia 12 godz., 20 godz. praca własna

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

Razem 24 godz. = 1 ECTS: wykład 12 godz., ćwiczenia 12 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 12 godz. = 0,5 ECTS: ćwiczenia 12 godz.,

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 12h |
| Ćwiczenia:  | 12h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zasad infrastrukturalnych konstrukcji budowlanych.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-20 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Wdrożenie umiejętności projektowania i budowy wszystkich stałych urządzeń w strefie pasów dróg lądowych

**Treści kształcenia:**

>Drogi lądowe jako źródła emisji skażeń i zanieczyszczeń środowiska naturalnego.
> Emisje hałasu od szlaków dróg szynowych i dróg samochodowych.
>Sposoby zabezpieczeń; ekrany, panele, zieleń zwarta, zapory i deflektory.
>Emisja wibracji podłoży dróg lądowych- samochodowych i szynowych.
>Ekranowanie rozchodzących się w gruncie drgań. Bariery.
>Zanieczyszczenia wód gruntowych podłoży dróg lądowych. Oczyszczanie i zapobieganie zanieczyszczeniom wód podłoża.
>Miejsca obsługi podróżnych. Projektowanie i technologie realizacji.
>Ogólne zasady urządzania kopalń kruszyw i gruntów budowlanych. Wymagania środowiskowe.
>Drogowe rządzenia przemieszczania pojazdów ponadnormatywnych i znaczenia specjalnego.

**Metody oceny:**

Ocena łączna wynikająca z;
Kolokwium z mat. wykładowego.
Ćwiczenia projektowego z zakresu projektowania stałych urządzeń pasa drogowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Gradkowski K.; Urządzenia techniczne dróg. OW-PW, Warszawa 2013
oraz dodatkowy spis materiałów podawany na pierwszym wykładzie.

**Witryna www przedmiotu:**

www.kgradkowski.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt UTDRLW1:**

Posiada wiedzę o rozpoznaniu i analizie systemu budowli technicznego wyposażenia dróg i autostrad.

Weryfikacja:

Projekt i kolokwium - sporządzenie elementów projektu budowlanego zespołu budowli wyposażenia technicznego dróg.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W23\_DS

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W11

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt UTDRLU1:**

Posiada umiejętność sporządzania elementów projektu budowlanego i prowadzenia robót budowlanych odpowiednich budowli wyposażenia technicznego dróg i dozorów technicznych ich eksploatacji .

Weryfikacja:

Kontrola jakości rozwiązan technicznych opracowanych w ramach zajęć dydaktycznych.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U08, K2\_U19\_DS

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U13, T2A\_U14, T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt UTDRLK1:**

Posiada umiejętność uczestnictwa w interdyscyplinarnych grupach projektowych dużych przedsięwzięć inwestycji infrastrukturalnych.

Weryfikacja:

Rozmowa podczas obrony projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02