**Nazwa przedmiotu:**

Wspomaganie komputerowe projektowania i eksploatacji dróg szynowych

**Koordynator przedmiotu:**

Karol Brzeziński, Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUDSZ-MZP-0406

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Liczba ECTS 3,0 - w tym: 30 godz.=1,0 ECTS - zajęcia w laboratorium komputerowym , 20 godz. przygotowanie do zajęć labor., 30 godz. przygotowanie projektu, referatu i prezentacji, 10 godz. konsultacje - razem 90 godz.=3,0 ECST

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

Liczba ECTS 1,5 - zajęcia w laboratorium komputerowym, konsultacja projektów i zaliczenie.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Liczba ECTS -30 h w laboratorium, 20 godz. przygotowanie do zajęć labor., 30 godz. przygotowanie projektu, referatu i prezentacji, 10 godz. konsultacje - razem 90 godz.=3 ECST

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 32h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa znajomość programu MicroStation w zakresie przedstawionym w ramach przedmiotu Metody komputerowe w drogownictwie (studia I stopnia),
Przedmiot Drogi szynowe (studia I stopnia sem. 7),
Przedmiot Drogi szynowe (studia II stopnia sem. 1).

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Pogłębienie praktycznej umiejętności posługiwania się programem MicroStation oraz zapoznanie się z programami specjalistycznymi jak Bentley Rail Track, Power Rail Track, Context Capture.

**Treści kształcenia:**

Program MicroStation – tworzenie rysunków 3-wymiarowych: podstawowe pojęcia, tworzenie elementów złożonych, wizualizacja statyczna, animacja, przykładowy projekt 3-wymiarowy.

**Metody oceny:**

Ćwiczenie projektowe polegające na wykonaniu projektu fragmentu linii kolejowej z wykorzystaniem omawianego oprogramowania.

W porozumieniu z prowadzącym ćwiczenie może być zaliczone przez wykonanie projektu semestralnego. W takim wypadku część graficzna projektu semestralnego powinna być wykonana z wykorzystaniem oprogramowania omawianego na zajęciach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] T. Zieliński. MicroStation V8 PL. Program do komputerowego wspomagania projektowania. Warszawa;
[2] H. Bałuch, M. Bałuch. Układy geometryczne toru i ich deformacje.PKP PLK S.A. Warszawa 2010.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.il.pw.edu.pl/~kbrz/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Zna podstawy działania programów komputerowych wspomagających procesy decyzyjne w projektowaniu i utrzymaniu dróg szynowych.

Weryfikacja:

zaliczenie zadania.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W05, K2\_W11\_DS, K2\_W14\_DS, K2\_W18\_DS, K2\_W21\_DS

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W06, T2A\_W09, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W09, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi przeanalizować zadany problem, potrafi wybrać właściwe narzędzia programistyczne, posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego problemu.

Weryfikacja:

zaliczenie zadania.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U16\_DS

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

Weryfikacja:

zaliczenie zadania.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06, T2A\_K07