**Nazwa przedmiotu:**

Wspomaganie komputerowe projektowania i eksploatacji dróg szynowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab inż. Marek Pawlik, dr inż. Karol Brzeziński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUDSZ-MZP-0406

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**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: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 32h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa znajomość programu MicroStation w zakresie przedstawionym w ramach przedmiotu.
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:**

https://kbrzezinski.il.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

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

Weryfikacja:

zaliczenie zadania, prezentacja o wybranym programie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W15\_DS, K2\_W17\_DS, K2\_W05, K2\_W09, K2\_W14\_DS

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka 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 charakterystyki kierunkowe:** K2\_U17\_DS

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi wyciągać, formułować i prezentować wnioski ze studiów literaturowych.

Weryfikacja:

prezentacja na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK