**Nazwa przedmiotu:**

Drogi szynowe (BD, DS)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Cezary Kraśkiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUIKM-MZP-0307

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

wykład 24 godzin,
ćwiczenia projektowe 8 godzin,
samodzielna praca nad projektem 20 godzin,
studiowanie literatury przedmiotu 10 godzin,
nauka do egzaminu 10 godzin,
egzamin 3 godzin.
Razem 75 godzin.

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

wykład 24 godzin,
ćwiczenia projektowe 8 godzin,
egzamin 3 godzin.
Razem 35 godzin = 1,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

ćwiczenia projektowe 8 godzin,
samodzielna praca nad projektem 20 godzin,
studiowanie literatury przedmiotu 10 godzin,
nauka do egzaminu 10 godzin.
Razem 48 godzin = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 24h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 8h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Drogi szynowe I

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Poznanie warunków technicznych projektowania modernizacji tras kolejowych i tramwajowych w zakresie ich układu geometrycznego i konstrukcji nawierzchni.

**Treści kształcenia:**

Wykłady (24 godz.):
Warunki techniczne projektowania modernizowanych tras kolejowych – 18 g. 1.Zasady kształtowania układu geometrycznego tras kolejowych na szlakach i stacjach wynikające ze Specyfikacji Technicznych Interoperacyjności (TSI).
2. Zasady wyboru konstrukcji nawierzchni w torach i rozjazdach na modernizowanych trasach kolejowych.
B) Warunki techniczne projektowania modernizowanych tras tramwajowych – 6 g. 1.Zasady kształtowania układu geometrycznego modernizowanych tras tramwajowych na szlakach w węzłach rozjazdowych i na pętlach..
2. Zasady wyboru konstrukcji i utrzymania nawierzchni w torach i rozjazdach na modernizowanych trasach tramwajowych z uwzględnieniem redukcji hałasu i wibracji poprzez stosowanie izolacji wibroakustycznej, szlifowanie i smarowanie szyn.
Ćwiczenia projektowe (8 g.):
Opracowanie ustalonych fragmentów dokumentacji projektowej w zakresie tematyki wykładów dla odcinka trasy kolejowej oraz wymiarowania konstrukcji nawierzchni bezpodsypkowej.

**Metody oceny:**

Wykłady: egzamin pisemny z pytaniami otwartymi (możliwe jest ewentualne uzupełnienie odpowiedzi w formie egzaminu ustnego). Do zaliczenia wymagane jest uzyskanie powyżej 50% punktów, ocena stopniowana co 10% ( >50% - ocena 3,0; >60% - ocena 3,5; >70% - ocena 4,0;>80% - ocena 4,5; >90% - ocena 5,0).
Ćwiczenia: wykonanie zadań projektowych wraz z objaśnieniem przyjętych założeń szczegółowych i metody wykonania (tzw. obrona projektów). Zadania (1 - układ geometryczny trasy i 2 – konstrukcja) oceniane są punktowo, łącznie 30 punktów. Oceny: liczba punktów >15 ocena 3,0; >18 – ocena 3,5; >21- ocena 4,0; >24 – ocena 4,5 >27 – ocena 5,0.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Podręczniki:
[1] S. Grulkowski, Z. Kędra, W. Koc, M.J. Nowakowski – Podręcznik „DROGI SZY-NOWE” – Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej – wersja elektroniczna: - http://pbc.gda.pl/Content/30780/koc.pdf http://pbc.gda.pl/Content/30780/koc.pdf
[2] Maria Bałuch; Podstawy dróg kolejowych. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2001;
[3] Standardy techniczne i Instrukcje wewnętrzne PKP PLK powołane na wykładach i ćwiczeniach - http://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentów/akty-prawne-i-przepisy/regulacje-wewnętrzne/.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna konstrukcje dróg szynowych, zasady kształtowania ich trasy oraz procesy budowy i utrzymania infrastruktury torowej kolei, metra i tramwajów.

Weryfikacja:

egzamin i ocena zadań projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W09, K2\_W14\_IK, K2\_W15\_IK

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Umie interpretować zasady budownictwa komunikacyjnego w odniesieniu do dróg szynowych.

Weryfikacja:

egzamin i ocena zadań projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U19\_IK, K2\_U10, K2\_U15\_IK, K2\_U17\_IK

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi interpretować oddziaływania pomiędzy pojazdem szynowym i torem z uwagi na znaczenie dla przewozów pasażerskich i towarowych oraz oddziaływania na środowisko.

Weryfikacja:

egzamin oraz ocena zadań projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K04, K2\_K05

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