**Nazwa przedmiotu:**

Infrastruktura miejskiego transportu szynowego

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Karol Brzeziński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUDSZ-MSP-0408

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

77 h = 3 ECTS: 15 godz. wykładu, 30 godz. ćwiczeń projektowych, 25 godz. pracy własnej nad projektem, 5 godz. przygotowanie do egzaminu i zaliczenia projektu, 2 godz. egzamin,

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

47 h = 1,8 ECTS: 15 godz. wykładu, 30 godz. ćwiczeń projektowych, 2 godz. egzamin

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

55h; 2,1 ECTS: ćwiczenia projektowe 30 godz., praca własna nad projektem 25 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Drogi szynowe I, Drogi szynowe II

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Posiadanie wiedzy specjalistycznej o infrastrukturze - w szczególności torowo-budowlanej - miejskiego transportu szynowego w zakresie wymagań technicznych dotyczących jej projektowania i eksploatacji oraz wpływu na środowisko.

**Treści kształcenia:**

Wykłady (15 g) – Strukturalno-organizacyjne rozwiązania zarządzania infrastrukturą transportu miejskiego (zwłaszcza szynowego) w polskich i zagranicznych aglomeracjach miejskich. Charakterystyki eksploatacyjne miejskiego transportu szynowego (kolej, tramwaj, metro) na tle innych systemów transportu. Węzły komunikacyjne w miastach – zasady rozwiązań funkcjonalnych i technicznych głównych elementów systemowych w węzłach przesiadkowych. Zasady kształtowania peronów i innych obiektów obsługi podróżnych w poszczególnych systemach miejskiego transportu szynowego. Kształtowanie przystanków krańcowych (m.in. pętli) i stacji obsługi technicznej taboru w miejskim transporcie szynowym. Ograniczanie oddziaływania na środowisko w miejskim transporcie szynowym. Ćwiczenia (30 g) – Zadanie projektowe – opracowanie założeń modernizacji i rozbudowy węzła tramwajowego lub innego wskazanego obiektu infrastruktury miejskiego transportu szynowego. Projekt rozbudowy tramwajowego węzła rozjazdowego. Prezentacja na zadany temat z dziedziny objętej programem przedmiotu.

**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. Kazimierz Towpik. Infrastruktura transportu szynowego. OWPW. 2004 Normy i przepisy: 3. Polska Norma PN-K-92009: Komunikacja miejska - skrajnia budowli, wymagania. 4. Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych. Wydawnictwo Ministerstwa Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska – Warszawa, 1983

**Witryna www przedmiotu:**

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

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna zasady funkcjonowania infrastruktury miejskiego transportu szynowego, kształtowania tras i węzłów w miejskim transporcie szynowym oraz procesy budowy i utrzymania torowisk tramwajowych (w tym zasady diagnostyki i analizy danych diagnostycznych).

Weryfikacja:

egzamin i ocena zadań projektowych.

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

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi zaplanować układ torowy węzłów tramwajowych i metra, przeprowadzić analizę wyników badań hałasu i wibracji oraz dobrać elementy redukujące te oddziaływania.

Weryfikacja:

egzamin i ocena zadań projektowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi interpretować relacji pomiędzy warunkami eksploatacyjnymi systemów transportu szynowego i rozwiązaniami inżynierskimi oraz oddziaływaniem na środowisko.

Weryfikacja:

egzamin i ocena zadań projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K05

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