**Nazwa przedmiotu:**

Miejski transport szynowy

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Karol Brzeziński, mgr inż. Monika Płudowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budowa i Eksploatacja Infrastruktury Transportu Szynowego

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-TS000-MSP-0205

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Razem 100 godz. = 4 ECTS: wykład 30 godz.; ćwiczenia projektowe 30 godz.; przygotowanie prac projektowych 20 godz.; przygotowanie do egzaminu 5 godz.; konsultacje, egzamin: 15 godz.

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

Razem 75 godz. = 3 ECTS: wykład 30 godz.; ćwiczenia projektowe 30 godz.; konsultacje, egzamin: 15 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: ćwiczenia projektowe 30 godz.; przygotowanie prac projektowych 20 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z zakresu przedmiotów Inżynieria Komunikacyjna lub Infrastruktura transportu I.

**Limit liczby studentów:**

30

**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 (30 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. Niekonwencjonalne systemy miejskiego transportu szynowego.
Elementy komputerowego wspomagania i utrzymania systemów miejskiego transportu szynowego.
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.

**Metody oceny:**

Wykłady: egzamin pisemny (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. K. Towpik. Infrastruktura transportu szynowego. OWPW. 2004
Normy i przepisy:
3. Polska Norma PN-K-92009: Komunikacja miejska - skrajni 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:**

.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Student (absolwent) ma zaawansowaną wiedzę z zakresu planowania, projektowania i eksploatacji miejskich systemów transportowych (kolej, tramwaj, metro); zna zasady diagnostyki i technologii napraw elementów miejskich, szynowych systemów transportowych (w tym trakcji); zna wybrane programy wspomagające proces projektowania, utrzymania i modernizacji infrastruktury miejskiego transportu szynowego, a także zna zasady oddziaływania infrastruktury miejskiego transportu szynowego na środowisko (zna zasady ochrony środowiska naturalnego)

Weryfikacja:

Egzamin, zadania projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** TS\_W04, TS\_W06, TS\_W12, TS\_W14, TS\_W18

**Powiązane efekty obszarowe:** , , , ,

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Student (absolwent) potrafi dokonać właściwego doboru źródeł oraz informacji, dokonać ich oceny i analizy oraz identyfikować, formułować i rozwiązywać, a także dokonać analizę ekonomiczną dla złożonych zadań inżynierskich z zakresu miejskiego transportu szynowego; potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych w infrastrukturze miejskiego transportu szynowego oraz wykorzystać nowe osiągnięcia myśli technicznej w zakresie metod projektowania i modernizacji obiektów infrastruktury miejskiego transportu szynowego

Weryfikacja:

Zadania projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** TS\_U03, TS\_U04, TS\_U11, TS\_U14, TS\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** , , , ,

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Student (absolwent) potrafi pracować samodzielnie i w zespole, kierować zespołem i wyznaczać zadania; rozumie znaczenie odpowiedzialności i rzetelności w działalności inżynierskiej; potrafi formułować i prezentować opinie oraz w kreatywny sposób rozwiązywać postawione przed nim zadania

Weryfikacja:

Zadania projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** TS\_K01, TS\_K03, TS\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** , ,