**Nazwa przedmiotu:**

Systemy transportu miejskiego

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Dariusz Pyza, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

80 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., studiowanie literatury przedmiotu 40 godz., przygotowanie się do egzaminu 18 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.

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

1,0 pkt ECTS (22 godz., w tym: praca na wykładach 18 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Brak wymagań wstępnych

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób.

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z problematyką miejskich systemów transportowych. Uzyskanie wiedzy o kształtowaniu systemów transportowych na obszarze miast i aglomeracji miejskich oraz o zarządzaniu tymi systemami.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
System transportu w miastach i aglomeracjach miejskich – charakterystyka i jego specyfika. Polityka transportowa miast wobec współczesnych wyzwań komunikacyjnych. Transport publiczny i jego uwarunkowania w aktach prawnych. Organizacja transportu publicznego – komunikacja autobusowa, tramwajowa, metro i kolei miejska. Powiązania komunikacji miejskiej i regionalnej – zintegrowane węzły przesiadkowe. Infrastruktura i suprastruktura transportu miejskiego. Integracja podsystemów transportu publicznego – narzędzia integracji. Zasady kształtowania systemów transportowych na obszarze miast aglomeracji miejskich z uwzględnieniem roli transportu szynowego. Sieć transportu szynowego na obszarze miast i aglomeracji miejskich. Organizacja ruchu podmiejskiego, w tym ruch strefowy i ruch wahadłowy. Systemy taryfowe w komunikacji miejskiej i regionalnej, integracja systemów taryfowych na poziomie aglomeracyjnym i regionalnym. Struktury i modele zarzadzania transportem w miastach. Zrównoważona mobilność w miastach. Pozytywne i negatywne oddziaływania transportu miejskiego na środowisko. Podstawowe zagrożenia ekologiczne związane z funkcjonowaniem transportu w mieście. Proekologiczne działania związane z rozwojem i modernizacją transportu miejskiego. Planowanie transportu miejskiego w aspekcie środowiskowym. Elektromobilność w transporcie miejski. Innowacyjne rozwiązania w kształtowaniu systemów transportu miejskiego.

**Metody oceny:**

Wykład:
Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M. — Inzynieria ruchu drogowego - teoria i praktyka, WKŁ, Warszawa, 2009.
2. Siestrzewitowska M.J. — Nowe idee w rozwiazywaniu problemów komunikacyjnych miast, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2018.
3. Dydkowski G. — Integracja transportu miejskiego, Akademia Ekonomiczna, Katowice, 2009.
4. Rudnicki A. — Jakość komunikacji miejskiej, Wydawnictwo SITK Kraków, 1999.
5. Kowalczyk K.W. — Pasazerski transport kolejowy na obszarach aglomeracyjnych w Polsce a rozwiązania multimodalne w codziennych dojazdach do pracy, Wydawnictwo UMCS, Lublin, 2019.
6. Wyszomirski O. — Transport miejski. Ekonomika i organizacja, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008.
7. Mężyk A., Zamkowska S. — Problemy transportowe miast. Stan i kierunki rozwiązań, PWE, Warszawa 2019.
8. Misiejko A. — Publiczny transport zbiorowy, Wolters Kluwer, Warszawa 2019.
9. Brzozowska L. — Elementy ochrony środowiska w transporcie, WN AT-H, Bielsko-Biała 2011.
10. Wyszomirski O.: Zarządzanie zbiorowym transportem miejskim w warunkach polityki zrównoważonej mobilności, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020.
Literatura uzupełniająca:
1. Engel Z. — Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem, WN PWN, Warszawa 2001.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z kierunkowymi efektami uczenia się w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

zasady kształtowania systemów transportu miejskiego.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, P6U\_W

**Charakterystyka W02:**

podstawowe zasady organizacji transportu miejskiego i jego wpływu na środowisko.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, I.P6S\_WK

**Charakterystyka W03:**

pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej w transporcie miejskim i potrafi je ocenić.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

poprawnie używać pojęć z obszaru systemów transportu miejskiego.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka U01:**

wypełniania zobowiązań społecznych, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji oraz opinii dotyczących osiągnięć techniki i technologii transportu miejskiego.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny, 5 pytań otwartych, każde pytanie punktowane jest 1 punktem. Wymagane jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich możliwych do uzyskania.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO