



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie systemami transportowymi

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Studia w zakresie (specjalność)

Construction Engineering and Management

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

I/I

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Hanna Sawicka

email: hanna.sawicka@put.poznan.pl

tel. (61) 665 22 49

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Szymon Fierek

email: szymon.fierek@put.poznan.pl

tel. (61) 665 27 16

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę o planowaniu i zarządzaniu systemami transportowymi. Potrafi rozwiązywać problemy występujące w systemach transportowych wykorzystując narzędzia optymalizacji i symulacji.

Cel przedmiotu

Głównym celem przedmiotu jest przekazanie studentom informacji teoretycznych i praktycznych związanych z problemami występującymi w transporcie oraz zapoznanie studentów ze sposobami rozwiązywania tych problemów.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- ma szczegółową wiedzę z zakresu stosowania algorytmów, wybranego oprogramowania wspierającego analizę i projektowanie budowli oraz planowanie i zarządzanie projektami konstrukcyjnymi włącznie z modelowaniem BIM;
- zna szczegóły analizy konstrukcji i wymiarowania elementów i połączeń wybranych struktur budowli;

Umiejętności

- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę, potrafi wybrać właściwe metody i narzędzia (analityczne, numeryczne, symulacyjne, eksperymentalne) do rozwiązywania problemów technicznych;
- potrafi korzystać z zaawansowanych specjalistycznych narzędzi w celu wyszukiwania przydatnych informacji, komunikacji oraz w celu uzyskania oprogramowania wspierającego projektanta i organizatora robót budowlanych;

Kompetencje społeczne

- zdaje sobie sprawę, że konieczne jest podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych; jest gotowy do krytycznej oceny wiedzy i uzyskiwanych informacji;
- rozumie potrzebę przekazania społeczeństwu wiedzy na temat inżynierii budowlanej, przekazuje wiedzę w jasny i zrozumiały sposób.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Pisemny test końcowy, średnia ocen uzyskiwanych z zadań w trakcie semestru

Treści programowe

Wykłady i projekty opierają się na dwóch głównych podejściach metodologicznych, tj. optymalizacji i symulacji.

Część optymalizacyjna składa się z następujących elementów:

- Wprowadzenie do zarządzania systemami transportowymi. Konstrukcja modeli matematycznych i ich implementacja w Solverze.
- Programowanie liniowe i metoda graficzna.
- Problem transportowy: założenia, algorytm i przykłady.
- Metoda przydziału: założenia, algorytm i przykłady.

Część związana z modelowaniem i symulacją ruchu obejmuje:

- Podstawowe zagadnienia związane z modelowaniem.
- Podejście czterostopniowe.
- Fundamentalny diagram ruchu.
- Wprowadzenie do symulacji mikroskopowej z wykorzystaniem oprogramowania PTV Vissim.
- Pozyskiwanie danych wejściowych – badania ruchu.
- Zarządzanie scenariuszami



Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny), Wykład konwersatoryjny, Zajęcia projektowe bazujące na studium przypadków

Literatura

Podstawowa

1. Barcelo J.: Fundamentals of Traffic Simulation. Springer-Verlag, New York, 2010
2. Hall R.W. (ed.): Handbook of Transportation Science. Kluwer Academic Publishers, New York, 2003
3. Hillier F.S., Lieberman G.J.: Introduction to Operations Research. Mc-Graw Hill, New York, 2001
4. Meyer M.D.: Transportation Planning Handbook. John Wiley & Sons, Hoboken, 2016
5. Ortuzar J., Willumsen L.G.: Modelling Transport. John Wiley & Sons, New York, 2001

Uzupełniająca

1. Cooke W.P.: Quantitative Methods for Management Decisions. Mc-Graw Hill, New York, 1985
2. Lotfi V., Pegels C.C.: Decision Support Systems for Management Science/ Operations Research. Irwin, Homewood, 1989

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	15	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności