



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie systemami transportu drogowego [S2Trans1-TrD>ZSTD]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Transport

Rok/Semestr  
2/3

Studia w zakresie (specjalność)  
Transport drogowy

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
30

Laboratorium  
0

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
15

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Adam Redmer  
adam.redmer@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

WIEDZA: student ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, badań operacyjnych oraz transportu i zarządzania UMIEJĘTNOŚCI: student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie umiejętności dostrzegania, kojarzenia i interpretowania zjawisk zachodzących w zarządzaniu organizacjami KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne (w tym zwłaszcza ekonomiczne i społeczne) aspekty i skutki działalności transportowej oraz zarządzania nią

### Cel przedmiotu

Przygotowanie studentów do zarządzania systemami transportowymi. Zapoznanie studentów z jedno- i wielokryterialnymi metodami pozwalającymi na optymalizację rzeczywistych systemów transportowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze transportu

## Umiejętności:

Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne

## Kompetencje społeczne:

Rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Przedstawione powyżej efekty uczenia się weryfikowane będą w następujący sposób:

Wykłady: pisemny egzamin końcowy.

Projekt: realizowana w podgrupach prezentacja rozwiązania jednego z case studies wykonanych w trakcie semestru (przydzielonego losowo).

## Treści programowe

Program modułu obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) Pojęcia optymalizacji i wspomagania decyzji.
- 2) Optymalizacja jednokryterialna i zasady tworzenia modeli matematycznych problemów decyzyjnych.
- 3) Wykorzystanie narzędzi optymalizacyjnych.
- 4) Wielokryterialne wspomaganie decyzji - WWD.
- 5) Podstawowe problemy decyzyjne w zarządzaniu transportem.

## Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

- 1) Problem make-or-buy. Definicje i istota problematyki make-or-buy w przedsiębiorstwach transportowych/logistycznych (transport/logistyka własna czy obca).
- 2) Problem liczebności/kompozycji taboru. Definicje problemu ustalania liczebności/kompozycji taboru w przedsiębiorstwie transportowym/logistycznym; istota problemu oraz jego specyfika; elementy wpływające na kompozycje taboru w przedsiębiorstwie. Zastosowanie teorii kolejek.
- 3) Problem wymiany taboru. Definicje problemu wymiany taboru w przedsiębiorstwie transportowym/logistycznym; istota problemu oraz jego specyfika; strategie wymiany taboru i ich praktyczne zastosowanie; TCO.
- 4) Problem planowania dystrybucji. Definicje problemu planowania dystrybucji; istota problemu oraz jego specyfika; sieci dystrybucji i ich struktura; metody projektowania sieci dystrybucji.
- 5) Problem planowania tras (marszrutyzacji/VRP). Definicje problemu planowania tras; istota problemu oraz jego specyfika; algorytmy rozwiązywania problemu planowania tras. Planowanie tras przez spedytorów/planistów i przez oprogramowanie klasy TMS.
- 6) Problem wyboru/oceny podwykonawcy transportowego (przewoźnika). Definicje problemu wyboru przewoźnika; istota problemu oraz jego specyfika; zastosowanie wielokryterialne wspomaganie decyzji - WWD. Definicje oraz istota WWD, klasyfikacja i przegląd metod; zasady tworzenia modeli preferencji decydenta.

Program zajęć projektowych obejmuje następujące zagadnienia (odpowiadające programowi wykładu):

- 1) Problem make-or-buy - case study.
- 2) Problem liczebności/kompozycji taboru - case study.
- 3) Problem wymiany taboru - case study.
- 4) Problem projektowania sieci dystrybucji - case study.
- 5) Problem planowania tras (marszrutyzacji/VRP) - case study.
- 6) Problem wyboru/oceny podwykonawcy transportowego (przewoźnika) - case study.

## Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Projekt - case studies (analiza przypadków)

## Literatura

Podstawowa

1. Sikora W. (red.): *Badania operacyjne*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008.
2. Hillier F., Lieberman G.: *Introduction to Operations Research*. McGraw Hill Publishing, New York 2002.
3. Wagner H.: *Badania operacyjne: zastosowania w zarządzaniu*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1980.
4. Figueira J., Greco S., Ehrgott M. (eds.): *Multiple Criteria Decision Analysis. State of the Art. Surveys*. Springer, New York 2005.

Uzupełniająca

1. Jędrzejczak Z., Kukła K., Skrzypek J., Walkosz A.: *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
2. Jacyna M.: *Modelowanie wielokryterialne w zastosowaniu do oceny systemów transportowych*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00