



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wspomaganie decyzji w transporcie [S2Trans1E-TrZ>WDwT]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport/Transport

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Transport zrównoważony

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Hanna Sawicka

hanna.sawicka@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

**WIEDZA:** student ma podstawową wiedzę na temat transportu, jego roli w gospodarce i społeczeństwie.

**UMIEJĘTNOŚCI:** student potrafi dokonywać interpretacji zjawisk zachodzących w organizacjach,

formułować opinie, wyciągać wnioski. **KOMPETENCJE SPOŁECZNE:** student potrafi współpracować w

grupie, wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu zdobytej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie się z pojęciami dotyczącymi wspomaganie decyzji w transporcie, w tym problemami decyzyjnymi, sposobem ich rozwiązywania oraz wdrażania usprawnień w przedsiębiorstwach transportowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu.

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

### Umiejętności:

Student potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów transportu (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.

Student potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania z zakresu inżynierii transportu, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.

### Kompetencje społeczne:

Student rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.

Student rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Aktywność na zajęciach, w tym udział w dyskusji oraz bieżące przygotowanie do zajęć. Warsztaty polegające na zespołowym rozwiązywaniu postawionego problemu decyzyjnego. W części laboratoryjnej: aktywność na zajęciach oraz bieżące przygotowanie do zajęć. Realizacja zadań laboratoryjnych indywidualnie i w grupach. Okresowe sprawdzanie przygotowania do zajęć w formie pisemnej. W części projektowej: realizacja i prezentacja projektów systemów transportowych, poddanych ocenie wielokryterialnej, wraz z przebiegiem eksperymentów obliczeniowych i analizą uzyskanych rezultatów. Egzamin pisemny weryfikujący efekty uczenia się.

### Treści programowe

Zajęcia wykładowe i laboratoryjne są ze sobą ściśle powiązane. Na podstawie treści przedstawianych podczas wykładów są realizowane zadania (w większości przypadków problemowe, oparte o studia przypadków) na zajęciach laboratoryjnych.

1. Przypomnienie kluczowych pojęć dotyczących procesu decyzyjnego; wprowadzenie do zagadnień związanych z problemami decyzyjnymi w transporcie i sposobami ich rozwiązywania. Prezentacja głównych obszarów tematycznych i omówienie szczegółowego programu zajęć.
2. Analiza problemu decyzyjnego. Istota podejmowanych decyzji w transporcie. Podstawowe podmioty biorące udział w procesie decyzyjnym i ich wpływ na proces wspomaganie decyzji. Studium przypadku.
3. Rodzaje problemów decyzyjnych w transporcie, ich istota i charakterystyka. Tworzenie modelu matematycznego dla problemu szeregowania wariantów, w tym kryteria oceny, macierz ocen wariantów i model preferencji decydenta. Studium przypadku.
4. Charakterystyka różnych nurtów metodycznych w obszarze metod wspomaganie decyzji. Prezentacja wybranych metod wspomaganie decyzji. Rozwiązanie problemów decyzyjnych z wykorzystaniem różnych metod wspomaganie decyzji.
5. Dobór metody pozwalającej na rozwiązanie problemu decyzyjnego - podstawowe etapy. Analiza wrażliwości. Studium przypadku.
6. Zastosowanie wybranej metody do rozwiązania problemu decyzyjnego w przedsiębiorstwie transportowym. Warsztaty.
7. Podsumowanie zajęć. Egzamin pisemny.

#### Zajęcia projektowe

1. Wprowadzenie do zajęć projektowych, w tym określenie celu i przebiegu zajęć. Przypomnienie podstawowych informacji na temat wspomaganie decyzji oraz konstruowania modeli decyzyjnych w oparciu o metody wspomaganie decyzji.
2. Prezentacja koncepcji projektów realizowanych przez studentów, w tym: ogólna charakterystyka modelowanych systemów transportowych, definicja problemów decyzyjnych, przedstawienie analizowanych procesów w postaci schematów blokowych.
3. Prezentacja poszczególnych etapów realizacji projektu – dane, dobór metody wspomaganie decyzji i eksperymenty obliczeniowe. Omówienie występujących problemów.
4. Prezentacje finałowe projektów systemów transportowych – założenia, model decyzyjny, analiza rezultatów badań.

### Tematyka zajęć

brak

## Metody dydaktyczne

1. Wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
2. Metoda przypadków (case study).
3. Metody warsztatowe.
3. Laboratoria - eksperymenty obliczeniowe.
4. Metoda projektu – indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła w postaci rozwiązanego problemu decyzyjnego wraz z analizami.

## Literatura

Podstawowa

1. Belton V., Stewart T.J.: Multiple Criteria Decision Analysis. An Integrated Approach. Kluwer Academic Publishers, London, 2002.
2. Sawicka H.: Decision Making in Transport. Lecture materials, Poznan University of Technology
3. Vincke P.: Multicriteria Decision-Aid. John Wiley & Sons, Chichester, 1992.

Uzupełniająca

1. Keeney R., Raiffa H.: Decisions with Multiple Objectives. Preferences and Value Tradeoffs. Cambridge University Press, Cambridge, 1993.
2. Lotfi V., Pegels C.: Decision Support Systems for Management Science / Operations Research. Irwin, Homewood-Boston, 1989.
3. Roy B.: Multicriteria Methodology for Decision Aiding. Springer Science+Business Media, Dordrecht, 1996.
4. Saaty T.L.: The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, Mc-Graw Hill, New York, 1980.

## 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