



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sterowanie i zarządzanie w systemach transportu

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1 / 1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Marek Maciejewski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

marek.maciejewski@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki wyższej i ogólnej teorii systemów. Specyfika i charakterystyka systemów transportowych: cele i formy ich realizacji, środki transportu, infrastruktura, organizacja. Matematyczne metody modelowania, ich algorytmizacja oraz numeryczna symulacja. Praktyczne podstawy programowania. Współdziałanie i praca w grupie. Określanie priorytetów i hierarchii zadań w realizowanych celach grupy. Poprawna identyfikacja problemów oraz podejście do rozstrzygnięcia dylematów. Odpowiedzialność.

### Cel przedmiotu

Różnorodność i specyfika systemów transportowych. Zasady prawa. Wyposażenie techniczne, metody matematyczne oraz oprogramowanie wspomagające zarządzanie systemami transportu. Podobieństwa i różnice w zarządzaniu różnymi systemami transportowymi. Praktyczne aspekty sterowania i nadzoru ruchem w systemach transportowych. Perspektywy rozwoju i ograniczenia.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu

Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach środków transportu i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych

### Umiejętności

Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć z zakresu transportu

Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów techniki transportowej

### Kompetencje społeczne

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

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:

Wykłady: pisemny egzamin z materiału wykładowego. Ćwiczenia: indywidualne sprawozdania z przeprowadzonych pomiarów i symulacji.

## Treści programowe

Definicje sterowania i zarządzania ruchem. Cel, zakres i metody sterowania ruchem.

Modelowanie i symulacja ruchu drogowego. Wpływ sterowania ruchem na jego przebieg w ujęciu makroskopowym i mikroskopowym. Wpływ różnych czynników. Hybrydowe systemy symulacji, sterowania i nadzoru w ruchu miejskim i autostradowym. Koordynacja sygnalizacji świetlnej. Podstawowe regulacje prawne z zakresu ruchu drogowego.

Lotnictwo cywilne i państwowe. Klasyfikacje: lotnisk, przewoźników lotniczych i przestrzeni powietrznej. ICAO. IATA. Prawo lotnicze. Zarządzanie ruchem lotniczym: cele i funkcje. Zarządzanie przepływem ruchu lotniczego. Zarządzanie przestrzenią powietrzną. Służby ruchu lotniczego. Klasyfikacja modeli i symulacje ruchu lotniczego.

Cechy transportu kolejowego. Sieć dróg kolejowych i jej klasyfikacja. Bezpieczeństwo ruchu. Przepisy prawne. System sterowania ruchem kolejowym. Urządzenia sterowania ruchem. Zasady przewozów i organizacja ruchu. Rozkłady jazdy.

Rejestr okrętowy. Klasyfikacja statków. Żegluga nieregularna i liniowa. Żegluga pasażerska i promowa. Czarter. Umowy. Konosament. Modele opisujące ruch morski. Cechy transportu śródlądowego. Klasyfikacje dróg wodnych i portów. Charakterystyka statków. Modelowanie ruchu śródlądowego.



## Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna. 2. Ćwiczenia: wykonanie różnych zadań z zakresu sterowania i zarządzania ruchem oraz opracowanie wyników.

## Literatura

### Podstawowa

1. Guca S., Suchorzewski W., Tracz M., Inżynieria ruchu drogowego, teoria i praktyka, Warszawa, WKiŁ 2008 / 2014
2. Szczuraszek T. (ed.), Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, Warszawa, WKiŁ 2008
3. Basiewicz T., Gołaszewski A., Rudziński L., Infrastruktura transportu, Warszawa, OWPW 2007

### Uzupełniająca

1. Malarski M., Inżynieria ruchu lotniczego, Warszawa, OWPW 2006
2. Bogdaniuk B., Massel A., Podstawy transportu kolejowego, Gdańsk, WPG 1999
3. Kujawa J. (red.), Organizacja i technika transportu morskiego, Gdańsk, WUG 2001
4. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Rydzkowski W., Transport wodny śródlądowy, Gdańsk, WUG 2007

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	41	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do egzaminu) <sup>1</sup>	23	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności