



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Modelowanie i symulacja ruchu cz.2

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Transport drogowy

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Szymon Fierek

szymon.fierek@put.poznan.pl

tel. 61 665 2716

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Remigiusz Wiedemann

remigiusz.wiedemann@doctorate.put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

Ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Zna podstawowe zagadnienia związane z inżynierią ruchu drogowego

Potrafi analizować dane

Potrafi pracować zespole

### Cel przedmiotu

Poznanie zasad modelowania mikrosymulacyjnego

Budowa modeli symulacyjnych skrzyżowań

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu
2. zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim
3. ma wiedzę nt. kodeksów etycznych dotyczących inżynierii transportu, jest świadomy zagrożeń związanych ochroną środowiska oraz rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względów bezpieczeństwa (ang. mission-critical systems)

#### Umiejętności

1. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz wyczerpująco uzasadniać formułowane przez siebie opinie
2. potrafi odpowiednio posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, znajdującymi zastosowanie na różnych etapach realizacji przedsięwzięć transportowych
3. potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski
4. potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne
5. potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować (stworzyć model fragmentu rzeczywistości), sformułować specyfikację funkcjonalną w formie przypadków użycia, sformułować wymagania pozafunkcjonalne dla wybranych charakterystyk jakościowych) oraz zrealizować urządzenie lub szeroko rozumiany system z dziedziny środków transportu, używając właściwych metod, technik i narzędzi

#### Kompetencje społeczne

1. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadził do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Test końcowy

Projekt indywidualny

#### Treści programowe

Wprowadzenie do modelowania mikrosymulacyjnego, Programy mikrosymulacyjne - przedstawienie najbardziej popularnych programów wraz z omówieniem ich funkcjonalności; Przedstawienie istoty



ujęcia mikrosymulacyjnego oraz uporządkowanie procesu modelowania. Ogólne omówienie procesu budowy modelu mikrosymulacyjnego; Wykaz danych do budowy modeli symulacyjnych; Model zachowania kierowców; Przedstawienie przykładowych aplikacji programu; Zapoznanie się z oprogramowaniem PTV Vissim

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny), Wykład konwersatoryjny,

Metoda laboratoryjna (eksperymentu) (samodzielne przeprowadzanie eksperymentów przez uczniów)

Metoda projektu (indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania poznawczego lub praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła)

### Literatura

Podstawowa

1. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: INŻNIERIA RUCHU DROGOWEGO TEORIA I PRAKTYKA. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2014
2. Ortuzar J., Willumsen L.G.: *Modelling Transport*. John Wiley & Sons, New York, 2001

Uzupełniająca

1. Hensher D.A., Button K.J. (red.): *Handbook of Transport Modelling*. Elsevier, Oxford, 2000

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, <b>wykonanie projektu</b> ) <sup>1</sup>	55	2

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