



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy inżynierii ruchu [S1Trans1>PIR]

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Marek Maciejewski

marek.maciejewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu budowy środków transportu (pojazdy samochodowe i szynowe, samoloty i statki), typowych form infrastruktury oraz przepisów ruchu. Podstawy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki. Metody pomiarów wielkości fizycznych. Ogólne zasady modelowania procesów zmiennych w czasie. Obsługa arkusza kalkulacyjnego. 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

Podstawowe pojęcia inżynierii ruchu. Kierowcy, pojazdy i infrastruktura drogowa. Pomiary, badania i analizy ruchu drogowego. Podstawy modelowania i symulacji ruchu. Przepustowość dróg. Polityka transportowa. Sterowanie ruchem. Priorytety w transporcie. Parkowanie. Bezpieczeństwo ruchu i ochrona środowiska.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania wybranych

zadań technicznych, w szczególności do poprawnego modelowania problemów rzeczywistych
Ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach technicznych oraz innych
pokrewnych dyscyplin naukowych, w szczególności inżynierii transportu

Umiejętności:

Potrafi odpowiednio posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, znajdującymi
zastosowanie na różnych etapach realizacji przedsięwzięć transportowych
Potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane
metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne
Potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów i problemów transportowych
Ma umiejętność formułowania zadań z dziedziny inżynierii transportu i ich implementacji z użyciem
przynajmniej jednego z popularnych narzędzi

Kompetencje społeczne:

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla
tworzonego systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne
prowadzonej działalności
Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera transportu

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady: pisemne kolokwium z materiału wykładowego. Ćwiczenia: indywidualne sprawozdania z
przeprowadzonych pomiarów i badań ruchu drogowego.

Treści programowe

Cel, zakres i metody inżynierii ruchu. Podstawowe parametry ruchu: natężenie, gęstość i prędkość.
Warunki drogowe, ruchowe i przepustowość drogi. System: człowiek - pojazd - droga. Cechy
użytkowników dróg i czynniki wpływające na zachowanie człowieka. Charakterystyka pojazdów.
Infrastruktura drogowa. Cele badania ruchu drogowego. Rodzaje pomiarów i badań. Metody pomiarów i
ich rejestracji. Opracowywanie wyników pomiarów, ich analizy i wizualizacje. Modelowanie ruchu.
Symulacja ruchu. Ogólna klasyfikacja modeli. Charakterystyka podstawowych modeli. Wprowadzenie do
symulacji numerycznych. Przepustowość dróg. Poziomy swobody ruchu. Wyznaczanie przepustowości
dróg. Przepustowość skrzyżowań z pierwszeństwem przejazdu, rond, i skrzyżowań z sygnalizacją
światlną. Strategie rozwoju transportu i ruchu. Instrumenty realizacji polityki transportowej. Zarządzanie
ruchem (cele, środki i metody). Sterowanie w ruchu drogowym. Sygnalizacja świetlna: cel stosowania
oraz uzasadnienia dla instalacji. Zalety i wady. Transport zbiorowy: uprzywilejowania, priorytety oraz ich
efekty (ekonomiczne, społeczne i środowiskowe). Metody i środki uprzywilejowania. Parkowanie
(rodzaje, organizacja i kontrola). Stan bezpieczeństwa ruchu: rejestracja i statystyka wypadków, czynniki,
analizy i oceny. Ekologia transportu.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna. 2. Ćwiczenia: wykonanie różnych zadań z zakresu pomiarów
ruchu drogowego oraz opracowanie wyników.

Literatura

Podstawowa

1. Guca S., Suchorzewski W., Tracz M., Inżynieria ruchu drogowego, teoria i praktyka, Warszawa, WKiŁ
2008 / 2014
2. Gajda J, Sroka R., Stencel M., Żegleń T., Burnos P., Piwowar P., Pomiary parametrów ruchu
drogowego, Kraków, Wydawnictwa AGH 2012

Uzupełniająca

1. Komar Z., Wolek C., Inżynieria ruchu drogowego - wybrane zagadnienia, Wrocław, WPW 1994
2. Szczuraszek T. (ed.), Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, Warszawa, WKiŁ 2008

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 55 | 2,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 1,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu) | 25 | 1,00 |