

KARTA PRZEDMIOTU

Modelowanie systemu transportowego miasta <i>nazwa przedmiotu</i>
Modeling the city's transport system <i>nazwa przedmiotu w języku angielskim</i>
polski <i>język wykładowy</i>
przedmioty specjalnościowe <i>kategoria przedmiotu/grupa zajęć</i>

Cykl kształcenia rozpoczynający się od: rok akademicki 2024/25, semestr letni

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Lądowej Kierunek

studiów: Transport - niestacjonarne

Specjalność: Transport kolejowy/ Transport miejski

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: niestacjonarne

Wymagania wstępne:

Nie określono wymagań wstępnych

Cele przedmiotu:

1. Zapoznanie studentów z celami i metodami modelowania miejskich systemów transportowych.
2. Omówienie czterostopniowej techniki modelowania systemów transportowych.
3. Zapoznanie studentów ze sposobem interpretacji wyników prac modelowych

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza		
Absolwent zna i rozumie:		
EW1	metodykę tworzenia planów transportowych oraz planów mobilności; złożone metody modelowania podróży i ruchu; zasady kształtowania układów komunikacyjnych miast	T2_W21
Umiejętności		
Absolwent potrafi:		
EU1	samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z literatury, baz danych, Internetu i innych źródeł w języku polskim i językach obcych; stosować zaawansowany aparat matematyczny do opisu problemów transportowych; stosować zasady kształtowania układów komunikacyjnych miast, w tym dla celów planowania przestrzennego	T2_U06
EU1	samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z literatury, baz danych, Internetu i innych źródeł w języku polskim i językach obcych; stosować zaawansowany aparat matematyczny do opisu problemów transportowych; stosować zasady kształtowania układów komunikacyjnych miast, w tym dla celów planowania przestrzennego	T2_U20
Kompetencje społeczne		
Absolwent jest gotów do:		
EK1	pracy samodzielnej i zespołowej a także do kierowania zespołem zadaniowym; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii; postępowania zgodnie z zasadami etyki	T2_K01, T2_K03, T2_K12

Forma zajęć, semestralna liczba godzin:

Semestr	Punkty ECTS	Forma zaliczenia (E/Z)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (C)	Laboratoria (L)	Laboratoria komputerowe (LK)	Projekty (P)	Seminaria (S)	Praktyka zawodowa (PZ)
4	4	Z	9	0	0	21		0	0

E - egzamin; Z - zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	W	Cel i rola planów transportowych. Zawartość planów transportowych. Cele modelowania systemów transportowych. Symulacyjne techniki modelowania systemów transportowych. Źródła danych niezbędne na potrzeby opracowania modeli symulacyjnych.	3
2	W	Elementy składowe symulacyjnych modeli transportowych. Definiowanie warstwy podażowej modelu transportowego. Weryfikowanie poprawności zdefiniowania warstwy podażowej. Idea definiowania warstwy popytowej modelu transportowego.	3
3	W	Sposoby prowadzenia obliczeń symulacyjnych. Techniki weryfikacja poprawności działania modelu transportowego. Metody kalibracyjne. Modelowanie nowych systemów transportowych. Interpretacja wyników obliczeniowych.	3
4	LK	Identyfikacja i wybór obszaru analizy. Określenie dostępnych źródeł danych niezbędnych w modelowaniu systemów transportowych.	2
5	LK	Określenie granic obszaru analizy. Pozyskanie i opracowanie bazy danych do definiowania części podażowej modelu transportowego. Weryfikacja poprawności zdefiniowanej części podażowej w transporcie indywidualnymi i publicznym transporcie zbiorowym.	8
6	LK	Pozyskanie i przetworzenie danych wejściowych definicji części popytowej modelu transportowego. Podział obszaru analizy na jednorodne rejony transportowe. Opis ruchu zewnętrznego, w tym tranzytowego.	6
7	LK	Zamodelowania ruchu w obszarze analizy. Wskazanie miejsc o szczególnych zapotrzebowania na usługi transportowe. Zaplanowanie interwencji w celu wprowadzenia usprawnień. Analizy modelowane efektów wprowadzonego usprawnienia.	4
8	LK	Opracowanie numeryczne wyników obliczeń modelowania systemu transportowego. Wnioski i zalecenia do dalszych prac modelowych.	1

Praca własna studenta:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury i utrwalenie treści wykładowych	10
2	Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury i materiałów źródłowych	20
3	Analiza dostępnych źródeł danych, metod pozyskania i przetwarzania danych wejściowych.	15
4	Przygotowanie się do dyskusji i prezentacji	10
5	Konsultacje przedmiotowe, zaliczenia w sesji (w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym)	15

Metody dydaktyczne:

Ćwiczenia obliczeniowe i projektowe, wykład

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

Projekt, obecność na zajęciach, odpowiedź ustna

Kryteria oceny:

1. Student(ka) zna i umie szczegółowo wyjaśnić cele i sposoby modelowania systemów transportach.
2. Umie pozyskać i zastosować dane na potrzeby modelowania systemów transportowych.
3. Student(ka) w sposób rzetelny i dokładny umie zaproponować i zamodelować interwencje w systemie transportowym celem jego usprawnienia.
4. Student umie oraz potrafi analizować i interpretować wyniki przeprowadzonych analiz modelowanych.

Literatura:

obowiązkowa:

1. Chmielewski J., Szczuraszek T., Wybrane problemy modelowania podróży w sieciach transportowych, Bydgoszcz 2018
2. Jaspers, Niebieska Księga, 2018.
3. J. A. Sokolowski and C. M. Banks, Handbook of Real-World Applications in Modeling and Simulation. 2012.
4. C. R. Bhat, R. Pinjari, D. Modeling, and I. Handbook, Handbook of Transport Modelling Article information: About Emerald www.emeraldinsight.com, 2016.
5. M Bieńczyk, A Jakubek, M Kiciński, J Kwaśnikowski - Logistyka, 2014
6. V Torrisi, C Garau, G Inturri, M Ignaccolo - AIP Conference, Strategies and actions towards sustainability: Encouraging good ITS practices in the SUMP vision .

zalecana/fakultatywna:

1. Czasopisma branżowe tj. Transport miejski i regionalny, Przegląd komunikacyjny
2. Materiały z konferencji branżowych (Modeling, Kongres ITS)