

KARTA PRZEDMIOTU

Analiza danych w transporcie <i>nazwa przedmiotu</i>
Data analysis in transport <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 - stacjonarne

Specjalność: Transport miejski

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Wymagania wstępne:

1. Zaliczenie przedmiotu: Narzędzia informatyczne w analizie danych

Cele przedmiotu:

1. Zapoznanie studentów z podstawami analizy danych w transporcie, w tym typami danych, strukturami danych oraz procesem eksploracji danych.
2. Rozwinięcie umiejętności pracy z danymi w kontekście transportu, w tym pozyskiwania, przetwarzania, wizualizację i analizą danych za pomocą narzędzi ze środowiska GIS

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza Absolwent zna i rozumie:		
EW1	różne przykłady danych (w tym duże zbiory danych), możliwości wykorzystywania oraz metody analiz dla zagadnień związanych z miejskimi systemami transportowymi	T2_W08
EW5	złożone metody modelowania podróży i ruchu, w tym metody modelowania dostępności transportowej	T2_W21
Umiejętności Absolwent potrafi:		
EU1	wykonać analizę dostępności dla dowolnego obszaru z wykorzystaniem danych i analiz przestrzennych oraz metod wizualizacji w środowisku GIS	T2_U28
Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do:		
EK1	poprawnie interpretuje i jasno tłumaczy wyniki przeprowadzonych analiz przestrzennych	T2_K10

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)
2	4	Z	15	0	0	30	0	0	0

E - egzamin; Z - zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	W	Wprowadzenie do inżynierii danych	2
2	W	Znaczenie i wykorzystanie danych w transporcie	3

3	W	Przykłady dużych zbiorów danych w transporcie	2
4	W	Analiza wybranego dużego zbioru danych w transporcie	2
5	W	Wizualizacja danych w transporcie	3
6	W	Modelowanie w transporcie z wykorzystaniem dużego zbioru danych	3
7	LK	Przeprowadzenie analiz przestrzennych z wykorzystaniem narzędzi i danych GIS: izochrony, bufor, strefy oddziaływania, analizy sieciowe, wskaźniki dostępności	28
8	LK	Prezentowanie i interpretacja analiz przestrzennych	2

Praca własna studenta:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	przygotowanie się do zajęć	10
2	Pozyskanie i opracowanie danych do analiz	10
3	Prowadzenie obliczeń własnych	15
4	Opracowanie raportu z analiz oraz prezentacji	8
5	Konsultacje przedmiotowe, zaliczenia w sesji (w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym)	12

Metody dydaktyczne:

wykład, laboratorium komputerowe, prezentacja

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

uczestnictwo w zajęciach, kolokwium, prezentacja, sprawozdanie z pracy indywidualnej

Kryteria oceny:

1. Student(ka) kompleksowo rozumie i precyzyjnie opisuje podstawowe struktury danych, typy danych (ustrukturyzowane i nieustrukturyzowane), oraz różnice między różnymi typami danych w kontekście transportu
2. Student(ka) zna sposoby pozyskiwania danych oraz metody ich przetwarzania i analiz z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi komputerowych.
3. Student(ka) potrafi bezbłędnie wykonać analizę dostępności dla dowolnego obszaru z wykorzystaniem danych i analiz przestrzennych oraz metod wizualizacji w środowisku GIS
4. Student(ka) jasno i wyczerpująco tłumaczy i interpretuje wyniki analiz dostępności transportowej

Literatura:

obowiązkowa:

1. Zięba A. Analiza danych w naukach ścisłych i technice. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013
2. Geurs, K.T. i Ritsema van Eck, J. ? Accessibility measures: review and applications. Evaluation of accessibility impacts of land-use transportation scenarios, and related social and economic

impact. RIVM Report, Report, 2001,

3. Kwarcinski, T. ? Dostepnosc publicznego transportu zbiorowego na obszarach wiejskich w Polsce. Aspekty metodyczne i pragmatyczne, Szczecin, 2016, Wydawnictwo Naukowe Uniewerytetu Szczecinskiego.
4. Law, A.M. ? Simulation Modeling and Analysis, NY, 2014, McGraw-Hill Education

zalecana/fakultatywna:

1. Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier ; przekład Michał Głatki. Big data : rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie : efektywna analiza danych. Warszawa : MT Biznes, 2017