



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza danych I		11.1.0087	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka ekonomiczna, matematyka
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Szuca; dr Adam Kwela			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- wykład - ćwiczenia w laboratorium komputerowym		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena z przedmiotu stanowi średnią arytmetyczną ocen z ćwiczeń oraz z egzaminu pisemnego.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
.table td {text-align: center}			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne B. Wymagania wstępne Zaliczony kurs analizy matematycznej. Umiejętność programowania.			
Cele kształcenia			
Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi metodami z dziedziny eksploracji danych (tj. analizy zbiorów danych obserwacyjnych w celu znalezienia związków pomiędzy nimi).			
Treści programowe			
<ul style="list-style-type: none"> • Metody redukcji wymiaru: analiza składowych głównych, analiza czynnikowa; • Modelowanie regresji: regresja liniowa, wieloraka i logistyczna; • Analiza dyskryminacyjna: liniowe i kwadratowe funkcje dyskryminacyjne, metoda najbliższych sąsiadów, klasyfikacja bayesowska; 			

- Heurystyczne metody przeszukiwania przestrzeni stanów;
- Sieci neuronowe;
- Algorytmy genetyczne.

Wykaz literatury

- Daniel T. Larose, "Metody i modele eksploracji danych", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Marek Walesiak, Eugeniusz Gatnar, "Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

Wiedza

Student

- zna wybrane metody optymalizacji i przeszukiwania przestrzeni stanów: przeszukiwanie heurystyczne, algorytmy genetyczne;
- zna metody redukcji wymiaru używane w analizie danych: analizę składowych głównych, analizę czynnikową;
- zna podstawowe metody regresji: regresję liniową, wieloraką, logistyczną;
- zna metody dyskryminacji: liniowe i kwadratowe funkcje dyskryminacyjne, metodę najbliższych sąsiadów, klasyfikację bayesowską, sieci neuronowe;
- zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. (K_W12)

Umiejętności

Student

- posiada umiejętność posługiwania się wybranym programem służącym do analizy danych;
- potrafi dobrać metodę analizy danych właściwą dla danych pojawiających się w różnych zagadnieniach;
- potrafi przygotować dane do analizy redukując ich wymiar;
- potrafi zastosować poznane metody regresji do zbudowania modelu matematycznego na podstawie danych rzeczywistych;
- potrafi przeprowadzić analizę dyskryminacyjną za pomocą poznanych metod;
- potrafi zastosować metody sztucznej inteligencji do przeszukiwania i analizy danych rzeczywistych.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student

- potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter (K_K03);
- rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie (K_K04);
- potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych (K_K06);
- potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy (K_K07).

Kontakt

pszuca@mat.ug.edu.pl