



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		11.1.0356	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Szuca			
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			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy - 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			
zakładany efekt kształcenia	Projekt	Obserwacja postawy studenta	
		Wiedza	
K_W12		+	
		Kompetencje	
K_K03		+	
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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter (K_K03).
Kontakt	
pszuca@mat.ug.edu.pl	