


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wybrane zagadnienia z Machine Learning i Big Data (1 i 2)		11.1.0604	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Modelowanie matematyczne i analiza danych	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Szuca; dr Tomasz Tylec			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		10	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 60 godz., Ćw. laboratoryjne: 60 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Zaliczenie	Obserwacja postawy studenta	Aktywność w dyskusji
Wiedza				
MMAD2_W04	+	+		
MMAD2_W05	+	+		
Umiejętności				
MMAD2_U06	+	+		
MMAD2_U11	+	+		
Kompetencje				
MMAD2_K01			+	
MMAD2_K02				+
MMAD2_K04			+	
MMAD2_K06				+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak.

B. Wymagania wstępne

Brak.

Cele kształcenia

Celem jest zdobycie przez studenta

1. umiejętności samodzielnego zdobywania informacji na temat modeli machine-learningowych i implementowania rozwiązania w oparciu o istniejące biblioteki,
2. podstawowych informacji na temat technik przetwarzania dużych zbiorów danych oraz umiejętności samodzielnego poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie.

Treści programowe

1. Podstawowe modele ML, m.in. regresja liniowa, logistyczna, SVM, wybrane architektury sieci neuronowych.
2. Przygotowywanie danych do modelowania.
3. Metody redukcji wymiaru zbiorów danych.
4. Wybrane zaawansowane modele ML.
5. Rozproszone bazy danych SQL i NoSQL.
6. Wyzwania i problemy związane z rozproszonym przetwarzaniem danych.
7. Przegląd wybranych narzędzi wykorzystywanych do przetwarzania dużych zbiorów danych, np. platforma Hadoop wraz z ekosystemem, Spark, narzędzia machine-learningowe na popularnych platformach chmurowych: AWS, Azure, GCP.

Wykaz literatury

Dokumentacje techniczne oraz naukowe artykuły źródłowe — w zależności od szczegółowego doboru materiału.

Kierunkowe efekty uczenia się

Wiedza

Student zna i rozumie:

- podstawowe modele ML takie, jak regresja liniowa, logistyczna, SVM, wybrane architektury sieci neuronowych,
 - wybrane zaawansowane modele ML,
 - techniki przetwarzania dużych zbiorów danych,
 - problemy związane z rozproszonym przetwarzaniem danych.
- MMAD2_W04, MMAD2_W05

Umiejętności

Student potrafi:

- samodzielnie zdobywać informacje na temat modeli machine-learningowych i implementować rozwiązania w oparciu o istniejące biblioteki,
- samodzielnie poszerzać swoją wiedzę i umiejętności w zakresie technik przetwarzania dużych zbiorów danych,

- używać narzędzi wykorzystywanych do przetwarzania dużych zbiorów danych takich, jak platforma Hadoop wraz z ekosystemem, Spark, narzędzia machine-learningowe na popularnych platformach chmurowych: AWS, Azure, GCP.
- MMAD2_U06, MMAD2_U11

Kompetencje społeczne (postawy)

Student jest gotów do:

- uznania ograniczenia własnej wiedzy i do dalszego kształcenia - MMAD2_K01
- precyzyjnego formułowania pytań dotyczących tematyki przedmiotu - MMAD2_K02
- rozumienia znaczenia uczciwości intelektualnej i postępowania etycznego - MMAD2_K04
- samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze - MMAD2_K05
- formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych - MMAD2_K06

Kontakt

piotr.szuca@mat.ug.edu.pl