



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS		
Programowanie zorientowane na dane		11.1.0772		
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 Janusz Przewocki; dr hab. Piotr Szuca				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS		
Formy zajęć		6 Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów: 60h Udział w konsultacjach: 10h Praca własna studenta: 80h RAZEM: 150h		
Ćw. laboratoryjne				
Sposób realizacji zajęć				
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej				
Liczba godzin				
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.				
Termin realizacji przedmiotu				
2023/2024 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"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Rozwiązywanie zadań 		Sposób zaliczenia		
		Zaliczenie na ocenę		
		Formy zaliczenia		
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		
		Podstawowe kryteria oceny		
		Forma zaliczenia	Próg zaliczenia	Składowa oceny
		Projekt	50%	100%
		obserwacja postawy studenta	100%	0%
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się				

zakładany efekt kształcenia	Projekt	Obserwacja postawy studenta	Aktywność w dyskusji
Wiedza			
MMAD2_W04	+		
MMAD2_W05	+		
Umiejętności			
MMAD2_U11	+		
Kompetencje			
MMAD2_K01		+	
MMAD2_K02			+
MMAD2_K04		+	
MMAD2_K05			+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak.

B. Wymagania wstępne

Podstawy programowania

Cele kształcenia

Zapoznanie studenta z zaawansowanymi technikami programistycznymi i ich zastosowaniami w procesie tworzenia modeli uczenia maszynowego oraz analizy danych.

Treści programowe

1. Systemy kontroli wersji kodu (np. GIT)
2. Programowanie obiektowe z wybranymi wzorcami projektowymi
3. Biblioteki wspierające obliczenia numeryczne (np. numpy, scipy)
4. Biblioteki wspierające pracę z danymi (np. pandas)
5. Biblioteki wspierające procesy uczenia maszynowego (np. SkLearn)
6. Systemy kontroli wersji dla danych (np. DVC)
7. Podstawy wirtualizacji dla analityków danych

Wykaz literatury

1. G. Lanaro, Q. Nguyen, S. Kasampalis, "Advanced Python Programming", Packt Publishing, 2019
2. J. Vanderplas, Python Data Science Handbook, O'Reilly, 2017
3. C. Huyen, Designing Machine Learning Systems, O'Reilly, 2022

Kierunkowe efekty uczenia się

MMAD2_W04
zna i rozumie teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych służących do rozwiązywania problemów z wybranej dziedziny matematyki

MMAD2_W05
zna i rozumie w pełni wybrane pakiety lub techniki oprogramowania, służące do obliczeń symbolicznych lub do statystycznej obróbki danych

MMAD2_U11
potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność metod matematycznych i narzędzi informatycznych

MMAD2_K01
jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia

MMAD2_K02
jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania

MMAD2_K04

Wiedza

- Student zna i rozumie:
- mechanizmy działania wybranego języka programowania wykorzystywanego w analizie danych MMAD2_W04
 - systemy kontroli wersji dla kodu i danych MMAD2_W05
 - narzędzia wspierające prace z danymi MMAD2_W05

Umiejętności

- Student potrafi:
- znaleźć przypadki użycia poznanych technik programistycznych i narzędzi informatycznych 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

<p>jest gotów do rozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępowania etycznego MMAD2_K05 samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze, także w językach obcych</p>	
<p>Kontakt janusz.przewocki@ug.edu.pl</p>	