



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 | | | |
| Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2020/2021 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 | |