**Nazwa przedmiotu:**

Data Mining

**Koordynator przedmiotu:**

.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

M2DAM

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

6

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

160 godz ( z tego 60 godzin uczestnictwo w zajęciach, 100 godz. praca wlasna)

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

SAR

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie słuchaczy z podstawowymi problemami eksploracji danych wielowymiarowych

**Treści kształcenia:**

1. Metody liniowej analizy dyskryminacyjnej : podejście Fishera, liniowa analiza dyskryminacyjna LDA dla dwóch populacji . Kwadratowa analiza dyskryminacyjna QDA . 2. Uogólnienie podejścia Fishera na wiele populacji. 3. Klasyfikator bayesowski i jego wersje empiryczne. 4. Metoda najbliższego sąsiada, naiwna metoda bayesowska, klasyfikacja logistyczna.5. Drzewa klasyfikacyjne CART. 6.Drzewa regresyjne.7. Maszyny wektorów podpierających SVM Vapnika, 8.Wprowadzenie do metody przekształcenia jądrowego. 9. Regresyjne modele addytywne, 10. Metody łączenia klasyfikatorów i estymatorów regresji 11. Problemy wysokiego wymiaru wektora atrybutów: selekcja i ekstrakcja cech. 12. Analiza skupień: 13. Analiza czynnikowa i analiza składowych niezależnych

**Metody oceny:**

.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt DAM\_W01:**

Zna ogólne sformułowanie problemu klasyfikacji pod nadzorem i bez nadzoru oraz podstawowe metody klasyfikacji liniowej LDA i klasyfikacji logistycznej. Wie, na czym polega kwadratowa analiza dyskryminacyjna QDA.

Weryfikacja:

egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W02, X2A\_W03, X2A\_W04

**Efekt DAM\_W02:**

Zna ogólne sformułowanie problemu klasyfikacji pod nadzorem i bez nadzoru oraz podstawowe metody klasyfikacji liniowej LDA i klasyfikacji logistycznej. Wie, na czym polega kwadratowa analiza dyskryminacyjna QDA.

Weryfikacja:

egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W02, X2A\_W03, X2A\_W04

**Efekt DAM\_W03:**

Zna pojęcie i postać estymatora bayesowskiego w problemie klasyfikacji oraz konstrukcję jego odpowiedników empirycznych. Zna podstawowe metody oceny błędu klasyfikacji;

Weryfikacja:

egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W18

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W02, X2A\_W03, X2A\_W04

**Efekt DAM\_W04:**

Zna podstawowe metody analizy skupień: metodę k-średnich, dendrogramy, metodę mieszanek, sieci samoorganizujące się Kohonena.

Weryfikacja:

egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W02, X2A\_W03, X2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt DAM\_U01:**

Umie skonstruować klasyfikatory liniowe w oparciu o metodologię LDA i model logistyczny, porównać z klasyfikatorem QDA i ocenić ich błędy klasyfikacji.

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U16

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

**Efekt DAM\_U02:**

Umie stosować metodę CART i SVM do problemu klasyfikacji i estymacji regresji.

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

**Efekt DAM\_U03:**

Umie stosować metody analizy składowych głównych w konkretnych zagadnieniach, wybierać liczbę kierunków w tej metodzie oraz oceniać jej skuteczność.

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

**Efekt DAM\_U04:**

Umie przeprowadzać analizę skupień w oparciu o podstawowe stosowane metodologie.

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt DAM\_K01:**

Potrafi współdziałać i pracować w zespole przyjmując w nim różne role

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_K02, X2A\_K06, X2A\_K07