

Data mining - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Data mining
Kod przedmiotu	04.2-WE-BizEIP-DataMining-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Biznes elektroniczny
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Marek Kowal, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Familiarize students with data mining software. Getting to know the data mining methods (data classification, discovering association rules, data clustering) and acquiring the ability to use the learned techniques in practical applications.

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Familiarize with data mining software. Types and scales of variables in data mining tasks. Methods of encoding nominal and ordinal variables.

Introduction to data classification. Data classification methods (logistic regression, decision trees, artificial neural networks). Performance metrics. Methods of testing classifiers. Practical exercises on the use of data classification methods.

Introduction to the problem of discovering association rules. Metrics describing the statistical importance and strength of association rules. Shopping cart analysis problem. The computational complexity of the problem of discovering association rules. Apriori algorithm. Practical exercises in the use of methods of discovering association rules.

Introduction to data clustering. Hierarchical clustering and k-means. Similarity measures for data clustering. Practical exercises on the use of data clustering methods.

Metody kształcenia

Lecture - conventional lecture using a video projector.

Laboratory - practical exercises in the computer laboratory.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student can list and characterize the types and scales of variables used in data mining models.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can define and discuss the issue of data classification.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can discuss data classification methods (logistic regression, decision tree, artificial neural network)		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can list and define performance metrics used in data classification.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can list and define the methods of testing classifiers.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student can define and discuss the problem of discovering association rules.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can list and define measures for the evaluation of association rules.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student is able to describe the Apriori algorithm		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can define and discuss the issue of data clustering.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can discuss data clustering methods (k-means, hierarchical algorithms)		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can list and define the similarity measures used in data clustering.		test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
The student can implement and test data classification models using data mining software.		- sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
The student can implement and test association rule discovery methods using data mining software.		- sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
The student can implement and test data clustering methods with the use of data mining software.		- sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture - the passing criteria is to obtain positive grades from tests carried out at least once in a semester.

Laboratory - the passing criterion is to obtain positive marks for laboratory exercises and tests.

Final mark components = lecture: 50% + teaching laboratory: 50%

Literatura podstawowa

1. James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R., An introduction to statistical learning with applications in R, Springer, 2021.
2. Aggarwal C.C.: Data Mining, Springer, 2015.

Literatura uzupełniająca

1. Hastie T., Tibshirani R., Friedman J.H.: The Elements of Statistical Learning, Springer 2001
2. Han J., Kamber, M., Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marek Kowal, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 30-04-2022 12:23)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ