

Data warehouses - opis przedmiotu

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Data warehouses
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFD-DataWareh-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie

Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr hab. inż. Wiesław Miczulski, prof. UZdr inż. Łukasz Sobolewski

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	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- acquaint students with architectures of data warehouses and multidimensional data models,
- acquaint students with the basic methods of data mining,
- shaping basic skills in the practical construction of the data warehouse.

Wymagania wstępne

Databases, Elements of artificial intelligence.

Zakres tematyczny

Introduction. Decision support systems. Operational processing versus analytical processing.

Data warehouses. Definition of Data Warehouse. Features of Data Warehouse. Exemplary applications. Architectures of Data Warehouses. Layered structure of the Warehouse: data sources, extraction layer, cleaning, transformation and data loading, data access layer. Tools for designing, building, maintaining and administering of the Data Warehouse.

Multidimensional data models. Models: MOLAP, ROLAP, HOLAP. Building of exemplary data cube.

Knowledge representation forms: logical rules, decision trees, neural nets.

Data Mining. Data preparation process. Selected Data Mining methods: classification, grouping, discovering association and sequences, analysis of time series.

Exemplary Data Mining applications.

Metody kształcenia

- Lecture: conventional/traditional lecture with elements of discussion.
- laboratory: work in the groups, practical excersises.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Applies selected informatics tools in data exploration		<ul style="list-style-type: none">obserwacja i ocena aktywności na zajęciachobserwacje i ocena umiejętności praktycznych studentawykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
Can characterize data models used in data warehouses		<ul style="list-style-type: none">egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	<ul style="list-style-type: none">Wykład
Can indicate in the life cycle of a data warehouse the activities leading to the improvement of its quality		<ul style="list-style-type: none">egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	<ul style="list-style-type: none">Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can work individually and in a team		• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Creates example data warehouses		• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Describes the structure of data warehouse		• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

Lecture – obtaining a positive grade from exam.

Laboratory – the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises to be planned during the semester.

Calculation of the final grade: lecture 50% + laboratory 50%

Literatura podstawowa

1. Hand D., Mannila H., Smyth P.: *Principles of Data Mining*. Massachusetts Institute of Technology, 2001.
2. Jarke M., Lenzerini M., Vassiliou Y., Vassiliadis P.: *Fundamentals of Data Warehouses*. Springer-Verlag, Berlin, 2002.
3. Larose D.T.: *Discovering Knowledge in Data. An Introduction to Data Mining*. John Wiley & Sonc, Inc., 2005.
4. Larose D.T.: *Data Mining Methods and Models*. John Wiley & Sonc, Inc., 2006.
5. Rutkowski L.: *Computational Intelligence. Methods and Techniques*. Springer-Verlag, Berlin, 2008.

Literatura uzupełniająca

1. Poe V., Klauer P., Brobst S.: *Building a Data Warehouse for Decision Support*. Prentice-Hall, Inc., a Simon & Schuster Company, 1999.
2. Miczulski W., Szulim R.: Using time series approximation methods in the modelling of industrial objects and processes. *Measurements models systems and design / ed. by J. Korbicz - Warszawa : Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 2007 - s. 157–174.*
3. Miczulski W., Sobolewski Ł.: Algorithm for Predicting [UTC–UTC(k)] by Means of Neural Networks, *IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT*, 8/2017, s. 2136 - 2142.
4. Sobolewski, Ł.; Miczulski, W. Methods of Constructing Time Series for Predicting Local Time Scales by Means of a GMDH-Type Neural Network. *Appl. Sci.* 2021, 11, 5615. <https://doi.org/10.3390/app11125615>.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz (ostatnia modyfikacja: 15-06-2023 12:53)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ