

# Data warehouses - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Data warehouses                                                   |
| Kod przedmiotu      | 11.3-WE-INFD-DataWareh-Er                                         |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | WIEiA - oferta ERASMUS / Informatyka                              |
| Profil              | -                                                                 |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus drugiego stopnia                                  |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2018/2019                                          |

| 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"><li>dr hab. inż. Wiesław Miczulski, prof. UZ</li></ul> |

| 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

Probabilistic methods, Experiment technique, 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                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Describes the structure of data warehouse                                                                   |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Can characterize data models used in data warehouses                                                        |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Can work individually and in a team                                                                         |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| 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"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Applies selected informatics tools in data exploration                                                      |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                     | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                                                                                                                                              | Forma zajęć                                                      |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Creates example data warehouses |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul> |

## 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.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Wiesław Miczulski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 03-04-2018 09:13)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ