

Bazy danych 1 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Bazy danych 1
Kod przedmiotu	11.3-WK-liEP-BD1-S18
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonomometrii
Kierunek	Computer science and econometrics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Anna Fiedorowicz

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
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

To acquaint the student with the terminology related to databases. Gaining by the student the knowledge and skills in the design and use of databases. Getting to know the applications of the SQL language.

Wymagania wstępne

Fundamentals of logic. Programming skills.

Zakres tematyczny

Lecture

- Basic concepts of the relational data model.
- Operations on relations (union, intersection, difference and complement; projection, selection and join).
- Functional dependencies and Armstrong axioms.
- Relational schemas.
- Decomposition of relational schemas (without data loss, without loss of functional relationships and into independent components).
- The normalization process of relational schemas (First Normal Form, Second Normal Form, Third Normal Form, Boyce–Codd Normal Form).
- Multivalued dependencies.
- The set of axioms for multivalued dependencies. Forth Normal Form.
- Optimization of the sets of functional dependencies. Covers.
- SQL language:
 - Data Definition Language - DDL.
 - Data Manipulation Language - DML.
 - Data Control language - DCL.
- Database design.

Laboratory

- Applications of the SQL language.
- Data types, expressions and operators, conditions, functions, procedures.
- SELECT statement: inner and outer join, simple and correlated subqueries, grouping and aggregate functions, set operators.
- Data manipulation (INSERT, UPDATE, DELETE statements).
- Defining database structures: domains, tables, views, indexes, sequences / generators, triggers, integrity constraints.
- Database user management and transaction control.
- The use of selected computer CASE tools to generate a database schema.

Exercise classes

- Operations on relations.

- Functional dependencies.
- Decomposing schemas into Second Normal Form, Third Normal Form, Boyce–Codd Normal Form.
- Computing covers for the sets of functional dependencies.
- SQL language: Data Definition Language - DDL. Data Manipulation Language - DML. Data Control language - DCL.
- Creating a database project:
 - Data Flow Diagram (DFD).
 - Entity Relationship Diagram (ERD).
 - Creating a database schema.

Metody kształcenia

Lecture: seminar lecture.

Laboratory: laboratory exercises in the computer lab.

Exercise classes: task solving; problem method; brainstorm.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student can present the basic concepts and theorems related to the relational data model.	• K_U35	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Student understands the basic concepts and knows the theoretical basis of relational databases.	• K_W08	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład • Ćwiczenia
Student is able to design a simple database and generate its diagram using CASE computer tools.	• K_U23 • K_U30	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium • Ćwiczenia
Student knows the syntax of basic SQL commands.	• K_W05	• bieżąca kontrola na zajęciach • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium • Ćwiczenia
Student student is able to extract information stored in databases using SQL commands, with the use of joins, subqueries and grouping.	• K_U26	• bieżąca kontrola na zajęciach • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium • Ćwiczenia
Student knows the methods of decomposing the relational scheme into 2NF, 3NF and B-CNF.	• K_W08	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Student is able to decompose the relational scheme into 2NF, 3NF and B-CNF.	• K_U29	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • kartkówka	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Lecture: an exam consisting of two parts: written and oral, the condition for the oral part is to obtain at least 30% of points in the written part, obtaining 50% of points in the written part guarantees a positive mark, without the need to take the oral part. The condition for taking the exam is obtaining a positive grade from both the exercise classes and laboratory.

Laboratory: the grade consists of points from four tests writen in the semester or from points from a test covering the entire material (80% of the grade) and students' activity during classes (20% of the grade).

Exercise classes: the grade consists of points from four tests written in the semester or points from one or two tests covering the entire material (which constitutes 80% of the mark) and students' activity during classes (20% of the mark).

The final grade for the course is the arithmetic mean of grades from the lecture., exercise classes and laboratory. The necessary condition for obtaining a positive final grade is obtaining positive grades from the lecture, exercise classes and the laboratory.

Literatura podstawowa

1. D. Maier, The theory of relational databases, Computer Science Press, 1983.
2. C.J. Date: An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley Longman, 2000.
3. C.J. Date, H. Darwen: A Guide to SQL Standard, 4th Edition, Addison-Wesley Professional, 1996.
4. C.J. Date: SQL and Relational Theory. How to Write Accurate SQL Code, O'Reilly, 2009.

5. R. Colburn: Special Edition Using SQL, Que, 2000.
6. J.D. Ullman, J. Widom: A First Course in Database Systems, 3rd Edition, Pearson, 2007.

Literatura uzupełniająca

1. R. Barker, Case*Method: Entity Relationship Modelling, First Edition, Addison-Wesley, 1990.
2. P. Dubois, MySQL (Developer's Library), 5th Edition, Addison-Wesley Professional, 2013.
3. L. Welling, L. Thomson, MySQL Tutorial, Sams Publishing, 2003.

.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 21-11-2020 06:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ