

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Database Systems

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOFTMB-1

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

1.4 Óraszámok

| Típus | Óraszám / (nap) |
|-------------------------|-----------------|
| Előadás (elmélet) | 1 |
| Laboratóriumi gyakorlat | 2 |

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

4

1.7 Tárgyfelelős

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| név | Dr. Zoltán KOPPÁNYI |
| beosztás | Egyetemi docens |
| email | koppanyi.zoltan@emk.bme.hu |

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTMB-1>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3566>

1.10 Az oktatás nyelve

angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az Építményinformatikai mérnök (MSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The course aims to give the student an insight into the possibilities of analyzing large amounts of data. The efficient way of storing data and the basics of data organization will be presented during the semester. A further aim of the course is to get to know all the levels of developing a database system and develop project approach.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. familiar with relational databases,
2. knows the steps of normalization and how to store data without redundancy,
3. familiar with the possibilities of modern databases,
4. knows the SQL database management language,
5. familiar with CRUD model

B. Képesség

1. is able to create the specification of an engineering task that can be solved with databases,
2. design a redundancy-free relational database based on a suitable specification,
3. is able to implement a relational database in a database management system,
4. is able to formulate analyzes using SQL language,
5. able to automatically process and convert data sources and then load them into a database

C. Attitűd

1. open to the use of information technology tools,
2. seeks to solve an engineering problem with the help of co-actors.

D. Önállóság és felelősség

1. openly answers her colleagues' questions and seeks professionally correct answers to them.

2.3 Oktatási módszertan

Database Systems - BMEEOFTMB-1

Lectures, exercises, written and oral communication, use of IT tools and techniques, independent and group work, work organization techniques.

2.4 Részletes tárgyprogram

| Week | Topics of lectures and/or exercise classes |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Lecture: Introduction, Lab: Relational algebra |
| 2. | Lab: Relational algebra |
| 3. | Lecture: SQL queries (SELECT-WHERE), Lab: SQL SELECT-WHERE with one table |
| 4. | Lab: SQL queries: SELECT-WHERE with multiple tables |
| 5. | Lecture: SQL queries (Grouping & aggregations), Lab: SQL aggregations |
| 6. | Lab: SQL grouping & aggregations |
| 7. | Lecture: SQL Data Definition Language& CRUD, Lab: SQL practice before midterm |
| 8. | Midterm |
| 9. | Lecture: Database design 1 (concepts, ER diagram), Lab: Database design practice |
| 10. | Lab: Database design practice |
| 11. | Lecture: Database design 2 (database schema diagram), Lab: Intro to MS Access. |
| 12. | Lab: Building a database with MS Access |
| 13. | Lecture: Managing databases (security, access control, legal aspects), Lab: Consultation / back-up |
| 14. | Databases in the Civil Engineering Practice: Invited talk |

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

a) Books:

1. Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan: Database System Concepts - Seventh Edition, 2019 McGraw-Hill, ISBN: 9780078022159
2. Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Database systems - The Complete Book, 2008.

b) Online materials:

1. Presentation slides

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Consultation dates: as specified on the website of the department, or by prior arrangement, by e-mail; e-mail: koppanyi.zoltan@epito.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

Learning outcomes formulated in point 2.2 are assessed on one test, three homework assignments, and active participation in the exercises (partial performance assessment).

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

| Evaluation form | Abbreviation | Assessed learning outcomes |
|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| Test | T | A.1-A.7; B.4; C.1 |
| 1st homework | HW2 | A.1-A.2; B.1-B.2, B.4-B.6; C.1-C.2; D.1 |
| 2nd homework | HW3 | A.1, A.4; B.3-B.6; C.1-C.2; D.1 |

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

| Abbreviation | Score |
|---------------------|--------------|
| T | 50% |
| HW1-2 | 50% |
| Sum | 100% |

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

3.5 Érdemjegy megállapítása

The grade of those who meet the conditions for attendance is determined according to the following criteria: At least 50% of the test must be completed. The final grade is calculated on the basis of the average of the test and the homework.

3.6 Javítás és pótlás

The first and second homework submitted and accepted can be corrected during the semester free of charge until the submission of the third assignment.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| Activity | Hours/semester |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| participation in contact classes | 14×3=42 |
| preparation for the practices | 14×0.5=7 |
| preparing for performance evaluations | 6 |
| homework | 55 |
| independent acquisition of designated written curriculum | 10 |
| Sum | 120 |

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses