

**I. Tantárgyleírás****1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***TÉRINFORMATIKAI ADATTÁROLÁS***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOFTA-L4***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

*1.4 Óraszámok*

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

*1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

Félévközi érdemjegy

*1.6 Kreditszám*

4

*1.7 Tárgyfelelős*

|          |                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------|
| név      | Dr. Barsi Árpád                                                      |
| beosztás | Egyetemi tanár                                                       |
| email    | <a href="mailto:barasi.arpad@emk.bme.hu">barasi.arpad@emk.bme.hu</a> |

*1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

*1.9 A tantárgy weblapja*<https://epito.bme.hu/BMEEOFTA-L4><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3458>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

*1.11 Tantárgy típusa*

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Geodézia és térinformatika specializációján

*1.12 Előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:

- Térinformatikai modellezés (BMEEOFTAG41)

*1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2025. február 1.

**2. Célkitűzések és tanulási eredmények****2.1 Célkitűzések**

A tantárgya célja, hogy a hallgató betekintést nyerjen a nagymennyiségű adatok elemzésének lehetőségeibe. A félév során bemutatásra kerül az adatok tárolásának hatékony módja és az adatszerzés alapjai. A tárgy további célja, hogy egy adatbázis rendszer kialakításának minden szintjét megismerjék. A félév során megismerkednek az SQL nyelvvel, a térinformatikai elemzési lehetőségekkel, valamint a komplex informatikai rendszerek építésének alapjaival.

**2.2 Tanulási eredmények**

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

**A. Tudás**

1. tisztában van a relációs algebra alapjaival és az egyszerű relációs adatbázisok felépítésével,
2. ismeri a normalizálás lépéseit és a redundancia-mentes adattárolás módját,
3. ismeri a modern adatbázisokban rejlő lehetőségeket,
4. ismeri az SQL adatbáziskezelő nyelv alapjait,
5. ismeri a térinformatikai adatbázisokban rejlő lehetőségeket
6. ismeri a komplex informatikai rendszerek fő komponenseit.

**B. Képesség**

1. képes egy adatbázisokkal megoldható építőmérnöki feladat specifikációjának elkészítésére,
2. alkalmas specifikáció alapján megtervez egy redundancia-mentes relációs adatbázist,
3. képes egyszerű relációs adatbázis megvalósítására egy adatbáziskezelő rendszerben,
4. alapvető elemzéseket fogalmaz meg relációs algebra és SQL nyelv segítségével,
5. képes adatforrások automatikus feldolgozására és átalakítására, majd adatbázisba való betöltésére,
6. képes téradatok tárolására és elemzésére,
7. az elemzések eredményeit több alkalmazásban is megjeleníti,
8. munkáját és eredményeit előadásban összefoglalja és bemutatja.

**C. Attitűd**

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
4. törekszik egy építőmérnöki probléma pontos és igényes megoldására.

**D. Önállóság és felelősség**

1. önállóan képes adatokat külső forrásokból beszerezni, a hozzá kapcsolódó adatkezelési elvárásokat teljesíteni,
2. nyitottan fogadja az oktató kérdéseit és azokra szakmailag helyes választ keres.

**2.3 Oktatási módszertan**

Előadások, gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan és csoportmunkában készített feladatok, eredmények prezentációszerű összefoglalása.

**2.4 Részletes tárgyprogram**

| Hét | Előadások és gyakorlatok témaköre                            |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| 1.  | Bevezetés, adatbázisok története, alapfogalmak, adatmodellek |
| 2.  | Relációs algebra, egyszerű relációs adatbázis gyakorlat      |
| 3.  | Adatbázis tervezés, redundancia, normalizálás                |
| 4.  | Tervezési minták, esettanulmányok                            |
| 5.  | SQL alapok, SQL gyakorlat                                    |
| 6.  | SQL gyakorlat több adatbázis kezelő rendszeren               |
| 7.  | Adatbáziskezelők jelenkora                                   |

|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 8.  | Adatfeldolgozás, átalakítás és betöltése adatbázisba    |
| 9.  | Áttekintés                                              |
| 10. | Térinformatikai adatbázisok                             |
| 11. | Napjaink adattárolási kérdései és megoldásai            |
| 12. | Hálózati alapok, WebGIS                                 |
| 13. | Tér adatok megjelenítése                                |
| 14. | Térinformatikai adatrendszerek tervezése, összefoglalás |

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) Tankönyvek:

1. Jeffrey D. Ullman - Jennifer Widom: Adatbázisrendszerek, Alapvetés, PANEM, 2008
2. Gajdos S.: Adatbázisok, Műegyetemi Kiadó 2000-2016.

#### b) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus előadás fóliák
2. Segédlet: Segédletek, példák az oktatási keretrendszerben a bemutatott témákhoz

### 2.6 Egyéb tudnivalók

### 2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok: a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: horvath.viktor.gyozo@emk.bme.hu

*Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:*

Nem induló tárgyak

## II. Tárgykövetelmények

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

A 0. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy zárthelyi dolgozat és kettő házi feladat (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

| Teljesítményértékelés neve (típus)                    | Jele | Értékelt tanulási eredmények       |
|-------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)            | ZH1  | A.1-A.4; B.4; C.3                  |
| 1. házi feladat (egyszeri részteljesítmény-értékelés) | HF1  | A.2; B.1-B.2; C.1, C.4             |
| 2. házi feladat (egyszeri részteljesítmény-értékelés) | HF2  | A.1-A.6; B.1-B.8; C.1-C.4; D.1-D.2 |

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

| Jele                                 | Részarány    |
|--------------------------------------|--------------|
| ZH1                                  | 40%          |
| HF1                                  | 10%          |
| HF2                                  | 50%          |
| <b>Szorgalmi időszakban összesen</b> | <b>100 %</b> |
| <b>Összesen</b>                      | <b>100 %</b> |

Az 1. zárthelyi eredménytelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét az alábbi szempontok szerint határozzuk meg:

- A zárthelyi dolgozat legalább 50%-os teljesítése szükséges.
- A végső érdemjegyet a zárthelyi dolgozat és a házi feladatok átlaga alapján számítjuk.

## 3.6 Javítás és pótlás

1. A házi feladatok – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen 1 hét késéssel adható le elektronikus formában. Későbbi leadás a félév megtagadását eredményezi

## 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| Tevékenység                             | Óra/félév  |
|-----------------------------------------|------------|
| résztétel a kontakt tanórákon           | 14×3=42    |
| félévközi készülés a gyakorlatokra      | 14×1=14    |
| felkészülés a teljesítményértékelésekre | 14         |
| házi feladat elkészítése                | 40         |
| <b>Összesen</b>                         | <b>120</b> |

## 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. február 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak