

## **ILBK501, ILCK511-K5, ILDK501-K5 Adatbázisrendszerek**

Tárgyismertető és sillabusz

**Tárgy:** Adatbázisrendszerek

**Tárgykódok:** ILBK501, ILCK511-K5, ILDK501-K5

**Előadó:** Dr. Kósa Márk

**Gyakorlatvezető:** Kádek Tamás, Dr. Kósa Márk

**Ajánlott félév:** 3 (MI BSc, PTI BSc), 5 (GI BSc)

**Típus:** Előadás / Gyakorlat (labor)

**Óraszám:** 12 (elmélet) + 16 (gyakorlat) / félév

**Kredit:** 5

**Státusz:** Normál

**Előfeltételek:** MI BSc szakon ILBK301, GI BSc szakon ILCK301 és ILCK411, PTI BSc szakon ILDK301

**Tárgyleírás:**

Az előadás tematikája:

- A hagyományos adatfeldolgozás problémái, az adatbázis szemlélet lényege. Rövid történelmi áttekintés (kialakulás, CODASYL). Általános adatmodellezési alapfogalmak (Bachman), absztrakció. Egyed, tulajdonság, kapcsolat. Tulajdonságok és kapcsolatok osztályozása.
- Adatmodell, adatbázis, adatbázis-kezelő rendszer, adatbázisrendszer. Adatbázis adminisztrátor, felhasználói csoportok. Háromséma-architektúra, az adatbázistervezés szintjei, adatfüggetlenség.
- A relációs modell: relációséma, reláció, integritási megszorítások.
- A relációs modell absztrakt lekérdező nyelvei: relációalgebra.
- A relációs modell absztrakt lekérdező nyelvei: relációkalkulusok.
- A funkcionális függés és tulajdonságai.
- Az adatbázistervezés alapjai: normalizálás, normálformák (1NF, 2NF, 3NF, BCNF).
- Többértékű és kapcsolásfüggés, magasabb normálformák (4NF, 5NF).
- Az ER modell felépítése. Az ER modell leképezése relációs modellre.
- Az EER modell felépítése, leképezése relációs modellre.
- Objektumorientált adatbázisok alapfogalmai. Az ODMG modell felépítése. Az ODL nyelv. ODL séma leképezése relációs sémára.
- Tranzakció- és jogosultságkezelés.

Az előadáson bemutatott prezentációk letölthetők a <https://it.inf.unideb.hu/honlap/adatbazis> oldalról.

A gyakorlat tematikája:

A gyakorlaton az Oracle adatbáziskezelő-rendszer SQL nyelvének a megismerése és alapvető adatbáziskezelő utasításainak elsajátítása a cél.

- Bejelentkezés az Oracle adatbáziskezelő-rendszerbe az SQL Developer program segítségével.
- A select utasítás. Táblák összekapcsolása, beágyazott select utasítások. Rekordok szűrése (where), rendezése (order by), csoportosítása (group by), csoportok szűrése (having). Csoportképző (aggregátor) függvények (count, sum, avg, max, min).
- Beépített (karakteres, numerikus, dátumkezelő) függvények. Pszeudooszlopok, hierarchikus lekérdezések. Felső N analízis.
- További DML utasítások (insert, delete, update).
- Tranzakciókezelő DCL utasítások (commit, rollback, savepoint).
- Jogosultságkezelő DCL utasítások (grant, revoke).

A gyakorlatokon használt SQL Developer program honlapja: [Oracle SQL Developer](#). Az előadáson és gyakorlaton bemutatott adatbázisséma: [VÁLLALAT](#).

#### Ajánlott irodalom:

- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe: *Fundamentals of Database Systems*, 6<sup>th</sup> edition, Addison Wesley, 2011.
- Halassy Béla: *Az adatbázistervezés alapjai és titkai*, IDG Magyarországi Lapkiadó Kft., 1994.
- Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: *Adatbázisrendszerek – Alapvetés*, 2. kiadás, Panem, Budapest, 2008.
- Kevin Loney: *Oracle Database 10g – Teljes referencia*, Panem, 2006.
- Jason Price: *Oracle Database 11g – SQL*, Oracle Press, 2008.
- Kende Mária, Nagy István: *Oracle példatár – SQL, PL/SQL*, Panem, 2005.
- [Oracle Database Online Documentation 12c Release 1 \(12.1\)](#)

**Kompetencia:** A kurzus sikeres teljesítése esetén a hallgató

- tisztában lesz az adatmodell, az adatbázis, az adatbázis-kezelő rendszer és az adatbázisrendszer fogalmával,
- megismerkedik az adatbázistervezés alapjaival,
- tisztában lesz az ER, EER, relációs és objektumorientált adatmodellek alapfogalmaival, és képes lesz ezen modellbeli sémák egymásra történő leképezésére,
- képes lesz végrehajtani a relációs adatbázissémák normalizációs lépéseit,
- valamint elsajátítja az SQL nyelv alapelemeinek a használatát.

#### A vizsgára bocsátás feltétele:

A gyakorlati aláírás megszerzését személyenként legfeljebb három alkalommal lehet megkísérelni. Kizárólag sikertelen próbálkozások – csakúgy, mint a számonkérésekről történő

távolmaradás – a gyakorlati aláírás megtagadását eredményezik. A gyakorlati számonkérésekről való távolmaradás esetén a hiányzás pótlására nincs lehetőség.

Korábbi félévekben a DEIK-en szerzett gyakorlati aláírások automatikusan elfogadottnak számítanak.

### **A gyakorlati aláírásért írt közös zárthelyi számonkérések időpontja és helyszíne:**

A vizsgaidőszak első hetében kerül rájuk sor, pontos időpontjuk és helyszínük az utolsó konzultációig kerül kijelölésre. A megadott alkalmakból legalább egy hétvégi napra fog esni. A közös zárthelyi számonkérésekre nem kell előzetesen jelentkezni, csak meg kell jelenni a helyszínen a megadott időpontban.

A 90 perces gyakorlati számonkérés során egy 10 feladatból álló feladatsor minden egyes kérdésére egyetlen SQL utasítást kell megoldásként megadni. A gyakorlati számonkérés sikeres teljesítéséhez, és ezzel a gyakorlati aláírás megszerzéséhez a 10-ből legalább 5 kérdésre helyes választ kell adni.

**Vizsgáztatási módszer:** Írásbeli, a vizsga kérdései felölelik az előadás és a gyakorlat témaköreit egyaránt. Időtartama 90 perc.

A vizsgákra gyakorlati aláírás birtokában a Neptun rendszerben kell jelentkezni. Vizsgázásra a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat előírásainak megfelelően a vizsgaidőszakban legalább 3 alkalom, azokon pedig összességében a tárgyat felvett hallgatók létszáma legalább 150 %-ának megfelelő számú vizsgahely kerül kiírásra.

**Vizsgaalkalmak:** A tanulmányi rendszerben kerülnek meghirdetésre, ott is kell jelentkezni rájuk, kizárólag az ottani jelentkezések az érvényesek.

### **Etikai elvárások:**

A hallgatókkal kapcsolatos etikai normákra [A Debreceni Egyetem Etikai Kódexe \(Vizsgakódex\)](#) az irányadó.

Az etikai normákat megsértők automatikusan elégtelent kapnak a tárgyból, továbbá a hallgató neve az IK oktatói között nyilvánosságra kerül.

**Dr. Kósa Márk fogadóórái a szorgalmi időszakban:** K 13–14, Sze 13–14, IK-224

**Kádek Tamás fogadóórái a szorgalmi időszakban:** H 16–17, K 12.45–13.45, IK-115

**Dr. Kósa Márk fogadóórái a vizsgaidőszakban:**

- 2018. január