

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                |                   |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Óbudai Egyetem<br>Neumann János Informatikai Kar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | Kiberfizikai Rendszerek Intézet                |                   |                |
| Tantárgy neve és kódja: Adatbázisok, NIXAB0HBNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                |                   | Kreditérték: 5 |
| Mérnök Informatikus BSc szak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | Nappali tagozat 2021/22 tanév I. félév         |                   |                |
| Tantárgy oktató(i): Fleiner Rita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                |                   |                |
| Előtanulmányi feltételek:<br>(kóddal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | Szoftvertervezés és -fejlesztés I., NIXSF1HBEE |                   |                |
| Heti óraszámok:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Előadás:2   | Tantermi gyak.: 0                              | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció: 0 |
| Számonkérés módja:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Évközi jegy |                                                |                   |                |
| A tananyag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                |                   |                |
| Oktatási cél: Előadás: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek az adatbázis-kezelő rendszerek elvi alapjaival, megvalósításával, az adatbázis tervezés folyamatával, továbbá korszerű adatkezelési módszerekkel. Labor: A képzés célja a relációs adatbáziskezelő-rendszerek elméletének gyakorlati alkalmazása, továbbá egy konkrét kliens-szerver típusú adatbázis-kezelő rendszer (Oracle 12c) használatán keresztül az SQL nyelv ismertetése.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                |                   |                |
| Tematika: Előadás: A relációs modell elmélete és használata. Anomáliák. Normalizálás. Adatbázis-tervezés. Adatmodellezés. EK diagram. A relációs algebra. SQL nyelv, DDL, DML, DCL. Indexek felépítése és használata. Adatbázis architektúrák. Adatbázis-kezelő rendszer felépítése. Lekérdezés feldolgozás folyamata. Adatbázis optimalizálás. Tranzakció kezelés, naplózás. Labor: Relációs adatbázisok tervezésének alapfogalmai (relációk, relációs műveletek), Normalizálás (0NF, 1NF, 2NF, 3NF, BCNF). Lekérdezések az SQL SELECT utasítása segítségével, táblák összekapcsolása, allekérdezések. DML utasítások, adatbázis tranzakciók. DDL utasítások, tábla-létrehozás, adattípusok, megszorítások, nézettáblák, felső-N analízis. Jogosultság kezelés (DCL utasítások). PL/SQL bevezetés, triggerek. Féléves feladatként a hallgatók megterveznek és létrehoznak egy egyedi adatbázis rendszert, melyre előre definiált típusú lekérdezéseket írnak. |             |                                                |                   |                |

| Féléves ütemezés:             |                                                                                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oktatási hét<br>(konzultáció) | Témakör                                                                                                                               |
| 1.                            | E: Bevezetés az adatbázisok világába L: Az Oracle 12c bemutatása, Egyszerű SQL lekérdezések. (SELECT, WHERE, ORDER BY utasításrészek) |
| 1.                            | E: Egyed-kapcsolat adatmodell. L: Többtáblás lekérdezések                                                                             |
| 2.                            | E: Egyed-kapcsolat adatmodell átírása relációs modellé. L: Többtáblás lekérdezések. Hierarchikus lekérdezések.                        |
| 2.                            | E: Normálformák, függőségek, relációk felbontása. L: DDL, megszorítások.                                                              |
| 3.                            | E: Relációs algebra, relációs adatmodell. L: DML, nézetek.                                                                            |
| 3.                            | E: Relációs algebrai kifejezések és gyakorlás. L: 1. ZH                                                                               |
| 4.                            | E: Adatbázis-kezelő rendszer felépítése. L: Csoportfüggvények. (GROUP BY, HAVING utasításrészek)                                      |
| 4.                            | E: Adattárolás, fájlstruktúra, indexek. L: allekérdezések                                                                             |
| 5.                            | E: Lekérdezés feldolgozás, lekérdezés optimalizálás. L: allekérdezések                                                                |
| 5.                            | E: Tranzakciókezelés. L: PL/SQL alapok, triggerek.                                                                                    |
| 6.                            | E: Haladó SQL témakörök. L: PL/SQL alapok, triggerek.                                                                                 |
| 6.                            | E: Haladó SQL témakörök. L: Adatbázis adminisztrációs ismeretek. Tranzakció kezelés.                                                  |
| 7.                            | E: Haladó SQL témakörök. L: 2. ZH.                                                                                                    |

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 7. | E: Előadás ZH pótlása. L: Zárthelyik pótlása |
|----|----------------------------------------------|

| Félévközi követelmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A labor foglalkozáson a részvétel kötelező. A hiányzásokra a TVSZ érvényes. A hallgatók egy gyakorlati zárthelyit (12. és 13. hét) írnak a laboron és egyet előadáson (12. hét). Mindkét ZH-n 50 pont szerezhető. A ZH-k megírása kötelező. Amennyiben a hallgató valamely zárthelyit nem írta meg, vagy nem teljesítette legalább 51%-os szinten, akkor az adott zárthelyi anyagából javító zárthelyit írhat. A javító zárthelyi sikeres, ha legalább 51%-os szinten teljesíti a hallgató. A sikeres (elégteletől jobb) érdemjegy feltétele mind a 2 zárthelyi legalább 51%-os szinten való teljesítése (min. 26 pont elérése mindegyik zh-n). Mindkét ZH-t a szorgalmi időszak 14. hetén vagy vizsgaidőszakban lehet pótolni. |                               |
| Zárthelyi dolgozatok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |
| Hét                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Témakör                       |
| 12. vagy 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Labor ZH                      |
| 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Előadás ZH                    |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Előadás és labor ZH-k pótlása |
| A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| A sikeres érdemjegy feltétele minden ZH legalább 51%-os teljesítése.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |
| Pótlás módja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |
| Minden ZH-t a szorgalmi időszak 14. hetében vagy vizsgaidőszakban lehet pótolni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
| Érdemjegy kialakítása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
| Az érdemjegyet meghatározó végső pontszám a következő 2 tétel összegéből áll össze:<br>1. A laboron írt ZH-n elért pontszám (max. 50 pont)<br>2. Az előadás ZH-n elért pontszáma (max. 50 pont)<br>Az elégséges jegyhez 52, a közepeshez 64, a jóhoz 75, a jeleshez 86 pontot kell elérni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |
| Irodalom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |
| Kötelező:<br>Az előadáson felhasznált diások az előadás után elérhetővé válnak a kurzusnak a <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> címen található oldalán.<br>Kende M., Nagy I.: Oracle-példatár (SQL, PL/SQL). Panem, Budapest, 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
| Ajánlott:<br>Ullman J.D., Widom J. : Adatbázisrendszerek; alapvetés, 2. kiadás, PANEM Kiadó, Budapest, 2008<br>Quittner Pál, Baksa-Haskó Gabriella: ADATBÁZISOK, ADATBÁZIS-KEZELŐ RENDSZEREK. <a href="http://miau.gau.hu/avir/intranet/debrecen_hallgatoi/tananyagok/jegyzet/25-Adatbazisok.pdf">http://miau.gau.hu/avir/intranet/debrecen_hallgatoi/tananyagok/jegyzet/25-Adatbazisok.pdf</a><br>Elmashri, R., Navathe, Sh.: Fundamentals of Database Systems, Benjamin/Cummings Publ. Comp., Redwood City, 1994.<br>Gajdos Sándor: Adatbázisok. Egyetemi jegyzet (ISBN 978-963-313-195-4)                                                                                                                                    |                               |

