

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                         |                   |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|-------------------|----------------|
| Óbudai Egyetem<br>Neumann János Informatikai Kar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            | Kiberfizikai Rendszerek Intézet         |                   |                |
| Tantárgy neve és kódja: Korszerű adatbázisok, NIXKD1GBNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | Kreditérték: 5                          |                   |                |
| Mérnök Informatikus BSc szak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            | Nappali tagozat 2019/20 tanév II. félév |                   |                |
| Tantárgy oktatói: Simon-Nagy Gabriella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                         |                   |                |
| Előtanulmányi feltételek:<br>(kóddal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            | Adatbázisok, NIXAB0HBNE                 |                   |                |
| Heti óraszámok:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Előadás: 2 | Tantermi gyak.: 0                       | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció: 0 |
| Számonkérés módja:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vizsga     |                                         |                   |                |
| A tananyag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                         |                   |                |
| Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a relációs és a nem-relációs adatbázis kezelés haladó témaköreinek fogalmaival, eljárásaival, eszközeivel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                         |                   |                |
| Tematika: Alap SQL ismeret felfrissítése és kibővítése, Oracle ABKR felépítése, SQL processing, adatbázis tuning, elérési utak, végrehajtási terv, index struktúrák, join módszerek, CBO statisztikák, szelektivitás, költségek, PL/SQL, részletező csoportosítások és analitikus függvények. Massive parallel adatbázisrendszerek. NoSQL adatbázisok, csoportosításuk, felépítésük, jellemzőik. A MongoDB, Neo4j, HBase és Redis adatbáziskezelők használatának megismerése: alapok, architektúra, lekérdezések |            |                                         |                   |                |

| Féléves ütemezés:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alkalom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Témakör                                                                                                                                               |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: Ismétlés: Adatbázis tervezés, normálformák, adatszótár. L: Haladó lekérdezések                                                                     |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: Oracle ABKR felépítése és működése. L: Komplex DML utasítások, PL/SQL haladó feladatok                                                             |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: Index struktúrák, elérési utak, join módszerek. L: Végrehajtási terv elemzése                                                                      |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: Adatbázis tuning, végrehajtási terv elemzés. L: Utasítás végrehajtás optimalizálása különféle módszerekkel                                         |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: MPP (massive parallel processing) adatbázisok . L: PostgreSQL adatbázis-kezelő rendszer                                                            |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: Nyílt forrású relációs adatbázisok. L: 1. ZH                                                                                                       |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: NoSQL adatbázis-kezelő rendszerek. Kulcs-érték tárolók, Redis L: Redis                                                                             |
| 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: Dokumentum tárolók, MongoDB. L: MongoDB                                                                                                            |
| 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E: Gráf adatbázisok L: Neo4J                                                                                                                          |
| 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E: NoSQL adatbázisok tervezése, áttérés relációról nem relációs adatmodellre.L: Adatok export-importja, áttérés relációról nem relációs adatmodellre. |
| 11.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E: Oszlop tárolók, HBase. L: HBase                                                                                                                    |
| 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E: Ismétlés. L: 2. ZH                                                                                                                                 |
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E: Elővizsga ZH L: ZH pótlás                                                                                                                          |
| Félévközi követelmények                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                       |
| A labor foglalkozáson és az előadáson a részvétel kötelező.<br>A hallgatók a szorgalmi időszak 6. és 13. hetében egy-egy labor zárthelyit írnak, mely a 14. héten pótolható. Az aláírás feltétele: legalább 51-51%-os teljesítés mindkét labor ZH-n.<br>Nem kap aláírást az a hallgató, aki az órák 30%-ánál többet hiányzott (TVSZ-nek megfelelően).<br>Az előadáson a hallgatók elővizsga ZH-t írnak az utolsó alkalmon, mely alapján megajánlott jegy kapható. |                                                                                                                                                       |
| Zárthelyi dolgozatok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                       |
| Alkalom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Témakör                                                                                                                                               |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. labor ZH                                                                                                                                           |
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2. labor ZH                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Elővizsga ZH    |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Labor ZH pótlás |
| <b>A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| A sikeres érdemjegy feltétele mindkét labor ZH legalább 51-51%-os teljesítése.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| <b>Pótlás módja</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
| A labor zárthelyik az utolsó héten vagy a vizsgaidőszakban pótolhatók vagy javíthatók.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
| <b>Érdemjegy kialakítása</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| Az érdemjegyet meghatározó végső pontszám a következő 2 tétel összegéből áll össze:<br>1. A gyakorlaton elért összpontszám (max. 50 pont)<br>2. A vizsga írásbeli és szóbeli részén elért összpontszám (max. 50 pont)<br>Az elégséges jegyhez 51, a közepeshez 63, a jóhoz 75, a jeleshez 87 pontot kell elérni.                                                                                                                                                       |                 |
| <b>Irodalom</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
| <b>Kötelező:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
| A Moodle rendszerben közzétett jegyzet és kiegészítő tananyagok.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
| <b>Ajánlott:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
| Ullman J.D., Widom J. : Adatbázisrendszerek; alapvetés, 2. kiadás, PANEM Kiadó, Budapest, 2008<br>Elmashri, R., Navathe, Sh.: Fundamentals of Database Systems, Benjamin/Cummings Publ. Comp., Redwood City, 1994.<br>Garcia E., Ullman J. D., Widom J.: Adatbázisrendszerek (Megvalósítás), Panem, Budapest, 2000<br>Gaurav, V.: Getting Started with NoSQL. Packt Publishing, 2013<br>McCreary, D., Kelly, A.: Making Sense of NoSQL. Manning Publications Co., 2013 |                 |