

Óbudai Egyetem 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, Nagy Enikő, Légrádi Gábor, Fésüs Péter, Véső Tamás, Illés Csaba				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Szoftvertervezés és -fejlesztés I., NIXSF1HBNE		
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 (konzultáció)	Témakör
1.	E: Bevezetés az adatbázisok világába L: Az Oracle 12c bemutatása, Egyszerű SQL lekérdezések. (SELECT, WHERE, ORDER BY utasításrészek)
2.	E: Egyed-kapcsolat adatmodell. L: Többtáblás lekérdezések
3.	E: Egyed-kapcsolat adatmodell átírása relációs modellé. L: Többtáblás lekérdezések. Hierarchikus lekérdezések.
4.	E: Normálformák, függőségek, relációk felbontása. L: DDL, megszorítások.
5.	E: Relációs algebra, relációs adatmodell. L: DML, nézetek.
6.	E: Relációs algebrai kifejezések és gyakorlás. L: 1. ZH
7.	E: Adatbázis-kezelő rendszer felépítése. L: Csoportfüggvények. (GROUP BY, HAVING utasításrészek)
8.	E: Adattárolás, fájlstruktúra, indexek. L: allekérdezések
9.	E: Lekérdezés feldolgozás, lekérdezés optimalizálás. L: allekérdezések
10.	E: Tranzakciókezelés. L: PL/SQL alapok, triggerek.
11.	E: Haladó SQL témakörök. L: PL/SQL alapok, triggerek.
12.	E: Haladó SQL témakörök. L: Adatbázis adminisztrációs ismeretek. Tranzakció kezelés.
13.	E: Haladó SQL témakörök. L: 2. ZH.

14.	E: Előadás ZH pótlása. L: Zárthelyik pótlása
-----	--

Félévközi követelmények	
A labor foglalkozáson a részvétel kötelező. A hiányzásokra a TVSZ érvényes. A hallgatók két gyakorlati zárthelyit (6. és 12. hét) írnak a laborokon és egyet előadáson (5. hét). Előadásokon 5 darab kis ZH-t írnak (3, 6, 8, 10, 13. hét) A gyakorlati ZH-kon max. 25-25-25 pont szerezhető. Minden előadás kis ZH-n max 5 pont. (Továbbiakban ezek összege az összesített előadás zh-t pontszámát jelenti.) A gyakorlati ZH-k megírása kötelező. Amennyiben a hallgató valamely gyakorlati 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 (elégtelentől jobb) érdemjegy feltétele mind a 4 zárthelyi legalább 51%-os szinten való teljesítése (min. 13 pont elérése mindegyik zh-n). Mindhárom labor ZH-t a szorgalmi időszak 14. hetén vagy vizsgaidőszakban lehet pótolni.	
Zárthelyi dolgozatok	
Alkalom	Témakör
5.	1. labor ZH (előadás alatt írják, online)
6.	2.labor ZH (laboron írják)
12.	3. labor ZH (laboron írják)
3, 6, 8, 10, 13.	előadás kis 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. alkalmán vagy vizsgaidőszakban lehet pótolni.	
Érdemjegy kialakítása	
Az érdemjegyet meghatározó végső pontszám a következő 4 tétel összegéből áll össze: 1. A laboron írt ZH-kon elért pontszám (max. 50 pont) 2. Az előadás ZH-n elért pontszáma (max. 25 pont) 3. Az előadáson írt gyakorlati ZH-n elért pontszám (max. 25 pont) Az elégséges jegyhez 52, a közepeshez 64, a jóhoz 75, a jeleshez 86 pontot kell elérni.	
Irodalom	
Kötelező: Az előadáson felhasznált diások az előadás után elérhetővé válnak a kurzusnak a https://elearning.uni-obuda.hu/ címen található oldalán. Kende M., Nagy I.: Oracle-példatár (SQL, PL/SQL). Panem, Budapest, 2005 Ajánlott:	

Ullman J.D., Widom J. : Adatbázisrendszerek; alapvetés, 2. kiadás, PANEM Kiadó, Budapest, 2008

Quittner Pál, Baksa-Haskó Gabriella: ADATBÁZISOK, ADATBÁZIS-KEZELŐRENDSZEREK. http://miau.gau.hu/avir/intranet/debrecen_hallgatoi/tananyagok/jegyzet/25-Adatbazisok.pdf

Elmashri, R., Navathe, Sh.: Fundamentals of Database Systems, Benjamin/Cummings Publ. Comp., Redwood City, 1994.

Gajdos Sándor: Adatbázisok. Egyetemi jegyzet (ISBN 978-963-313-195-4)