

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Kiberfizikai Rendszerek Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Adatbázisok, NIXAB0HBNE				Kreditérték: 5
Mérnök Informatikus BSc szak		Nappali tagozat 2020/21 tanév I. félév		
Tantárgy oktató(i): Fleiner Rita, Légrádi Gábor, Németh Imre, Tóth Ádám, Nagy András				
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. FF megbeszélése. Adatmodellezés. 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: Naplózás. L: Adatbázis adminisztrációs ismeretek. Tranzakció kezelés.
12.	E:Összefoglalás, gyakorlás L:FF beadása. 2. ZH.
13.	E: Előadás ZH. L: Zárthelyik pótlása

Félévközi követelmények	
A labor foglalkozáson a részvétel kötelező. A hiányzásokra a TVSZ érvényes. A hallgatók két zárthelyit (6. és 12. alkalom) írnak a laborokon. A labor ZH-kon max. 25-25 pont szerezhető. A labor ZH-k megírása kötelező. Amennyiben a hallgató valamely labor 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 mindkét labor zárthelyi legalább 51%-os szinten való teljesítése. Mindkét labor ZH-t a szorgalmi időszak 13. alkalmán vagy vizsgaidőszakban lehet pótolni. A hallgató a félév folyamán Féléves Feladatot old meg, melynek leadási határideje a 12. hét vasárnapja. A Féléves Feladatra maximum 25 pont szerezhető. A Féléves Feladatot vizsgaidőszakban lehet pótolni. Az előadáson a hallgatók egy zárthelyit írnak a 13. alkalmon, melyen max. 25 pontot lehet szerezni. Az előadás ZH igazolt hiányzás esetén egy külön alkalmon pótolható.	
Zárthelyi dolgozatok	
Alkalom	Témakör
6.	1. labor ZH
12.	2.labor ZH, Féléves feladat beadása
13.	előadás ZH
13.	labor ZH-k pótlása
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	
A sikeres érdemjegy feltétele mindkét labor ZH legalább 51%-os teljesítése.	
Pótlás módja	
Mindkét labor ZH-t a szorgalmi időszak 13. alkalmán vagy vizsgaidőszakban lehet pótolni. A Féléves Feladatot vizsgaidőszakban lehet pótolni. Az előadás ZH igazolt hiányzás esetén a külön alkalmon pótolható.	
Érdemjegy kialakítása	
Az érdemjegyet meghatározó végső pontszám a következő 3 tétel összegéből áll össze: 1. A gyakorlaton elért pontszám (max. 50 pont) 2. Az előadás ZH-n elért pontszáma (max. 25 pont) 3. A Féléves feladatra kapott pontszám (max. 25 pont) Az elégséges jegyhez 51, a közepeshez 63, a jóhoz 74, a jeleshez 85 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.