

<b>Kiberfizikai Rendszerek Intézet</b>			2023-24-1 félév			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tgy	lab
<b>Adatbázisok</b>	NIXAB0PBNE	5	heti	2	0	2
Tárgyfelelős:			Beosztás:			
Oktató(k): Fleiner Rita						
Előtanulmányi feltételek:	NIXSF1HBNE	Szoftvertervezés és -fejlesztés I.				
Számonkérés módja:	Vizsga					
<b>A tananyag</b>						
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.					

<b>Féléves ütemezés</b>	
<b>Oktatási hét (konzultáció)</b>	<b>Témakör</b>
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. Tranzakciókezelés.
13.	E: Haladó SQL témakörök. L: 2. ZH.
14.	E: Próba vizsga. L: Zárthelyik pótlása
<b>Félévközi követelmények</b>	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A labor foglalkozáson a részvétel kötelező. A hiányzásokra a TVSZ érvényes. A hallgatók három zárthelyi (5., 6. és 13. hét) írják a laborokon, ezek közül 2 SQL feladatsor, 1 pedig komplex tervezési feladat. Minden ZH-n max. 25 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. Az aláírás feltétele mind a 3 zárthelyi legalább 51%-os szinten való teljesítése (min. 13 pont elérése mindegyik zh-n).
<b>Zárthelyi dolgozatok</b>	
<b>Oktatási hét</b>	<b>Témakör</b>
5.	tervezési ZH (laboron írják)
6.	SQL ZH (laboron írják)
13.	SQL ZH (laboron írják)
14.	labor ZH-k pótlása
<b>Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)</b>	
<b>Pótlás módja</b>	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A szorgalmi időszak 14. hetén a tervezési ZH és az egyik SQL ZH pótolható. Vizsgaidőszakban minden ZH-t lehet pótolni.
<b>Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)</b>	
Írásbeli vizsga	
<b>Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)</b>	
Az érdemjegyet meghatározó végső pontszám a következő 4 tétel összegéből áll össze:	
1. A laboron írt SQL ZH-kon elért pontszám (max. 50 pont)	
2. A vizsga ZH-n elért pontszáma (max. 25 pont)	
3. A laboron írt tervezési ZH-n elért pontszám (max. 25 pont)	
<b>Az egyes érdemjegyek ponthatárai:</b>	

Az elégséges jegyhez 52, a közepeshez 64, a jóhoz 75, a jeleshez 88 pontot kell elérni.

### Irodalom

Kötelező:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Ullman J.D., Widom J. : Adatbázisrendszerek; alapvetés, 2. kiadás, PANEM Kiadó, Budapest, 2008</li></ul>
Ajánlott:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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></li><li>• Elmashri, R., Navathe, Sh.: Fundamentals of Database Systems, Benjamin/Cummings Publ. Comp., Redwood City, 1994.</li><li>• Gajdos Sándor: Adatbázisok. Egyetemi jegyzet (ISBN 978-963-313-195-4)</li></ul>
Egyéb segédletek:	