

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			2023-24-2 félév			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tgy	lab
Adatbázisok	NIXAB2MBNE	5	heti	2	0	2
Tárgyfelelős: Dr. habil Fleiner Rita			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k): Dr. habil Fleiner Rita, Dr. Nagy Enikő						
Előtanulmányi feltételek:						
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek az adatbázis-kezelő rendszerek elvi alapjaival, megvalósításával, az adatbázis tervezés folyamatával, továbbá korszerű adatkezelési módszerekkel. A képzés célja a relációs adatbáziskezelő-rendszerek elméletének gyakorlati alkalmazása is, mely egy konkrét kliens-szerver típusú adatbázis-kezelő rendszer használatán keresztül valósul meg. A hallgatók az SQL nyelvet ismerik meg a képzés alatt.					
Tematika:	Előadás: Relációs adatbázis-kezelés alapfogalmai. Adatmodellezés. EK diagram. A relációs modell elmélete és használata. Anomáliák. Normalizálás, normálformák, 1NF, 2NF, 3NF, BCNF. Adatbázis-tervezés. A relációs algebra műveletei. 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). Lekérdezések az SQL SELECT utasítása segítségével, táblák összekapcsolása, a lekérdezések. DML utasítások, adatbázis tranzakciók. DDL utasítások, tábla-létrehozás, adattípusok, megszorítások, nézettáblák, felső-N analízis. Jogosultság kezelés (DCL utasítások).					

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: Adatmodellezés, Egyed-kapcsolat adatmodell. L: Egysoros és csoportfüggvények. (GROUP BY, HAVING utasításrészek)
3.	E: Egyed-kapcsolat adatmodell átírása relációs modellé. L: Többtáblás lekérdezések, nézetek
4.	E: Normálformák, függőségek, relációk felbontása. L: DDL, megszorítások.
5.	E: Relációs algebra, relációs adatmodell. L: DML. Tervezési ZH
6.	E: Relációs algebrai kifejezések és gyakorlás. L: Labor ZH
7.	E: Adatbázis-kezelő rendszer felépítése. L: Csoportfüggvények. (GROUP BY, HAVING utasításrészek)

8.	E: Adattárolás, fájlszervezés, indexek. L: allekérdezések
9.	E: Lekérdezés feldolgozás, lekérdezés optimalizálás. L: Részletező csoportosítás (GROUP BY ROLLUP, CUBE, GROUPING SETS utasításrészek).
10.	E: Tranzakciókezelés. L: Analitikus függvények, (Rang, statisztikai és szélsőérték függvények),
11.	E: Haladó SQL témakörök. L: Hisztogram függvények (WIDTH_BUCKET, NTILE)
12.	E: Haladó SQL témakörök. L: Gyakorlás, Tranzakciókezelés
13.	E: Előadás elővizsga teszt L: Labor ZH.
14.	E: Előadás elővizsga teszt pótlása. L: Labor ZH pótlása
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A hallgatók 4 zárthelyit (5., 6. és 13. hét) írnak a laborokon, ezek közül 2 SQL feladatsor, 1 pedig komplex tervezési feladat. Egy előadás ZH lesz (13. hét). 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).
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
5.	tervezési ZH (laboron írják)
6.	SQL ZH (laboron írják)
13.	SQL ZH (laboron írják)
13.	Előadás elővizsga teszt (előadáson írják)
14.	előadás elővizsga teszt és labor ZH-k pótlása
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A szorgalmi időszak 14. hetén az egyik SQL ZH pótolható, illetve a tervezési ZH és az előadás elővizsga teszt közül az egyik. Vizsgaidőszakban minden ZH-t lehet pótolni.
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
Írásbeli vizsga	
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	

Tervezési ZH, SQL ZH-k és vizsga teszt pontszámainak összege, maximum 100 pont alapján	
Az egyes érdemjegyek ponthatárai: 0% - 51%: elégtelen (1) 52% - 65%: elégséges (2) 66% - 75%: közepes (3) 76% - 87%: jó (4) 88% - 100%: jeles (5)	
Irodalom	
Kötelező:	Jeffrey D. Ullman; Jennifer Widom: Adatbázisrendszerek – Alapvetés (2. kiadás), Panem, 2009. Budapest, ISBN: 9635454815 Elmasri, R., Navathe, S. B.: Fundamentals of Database Systems 7th Edition, ISBN: 978-0133970777 Kende M., Nagy I.: Oracle-példatár (SQL, PL/SQL). Panem, Budapest, 2005, ISBN 963 545 436 8
Ajánlott:	
Egyéb segédletek:	Az előadáson felhasznált diások az előadás után elérhetővé válnak a kurzusnak a https://elearning.uni-obuda.hu/ címen található oldalán.