

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Kiberfizikai Rendszerek Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Korszerű adatbázisok, NIXKD1GBNE			Kreditérték: 5	
Mérnök Informatikus BSc szak			Nappali tagozat 2022/23 tanév I. félév	
Tantárgy oktatói: Simon-Nagy Gabriella				
Előtanulmányi feltételek: (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: Nyílt forrású relációs adatbázisok. L: PostgreSQL adatbázis-kezelő rendszer
6.	E: MPP (massive parallel processing) adatbázisok. L: PostgreSQL haladó lekérdezések
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: ZH gyakorlás
13.	E: Konzultáció L: ZH
14.	E: Elővizsga ZH L: ZH pótlás
Félévközi követelmények	
A kurzust ebben a félévben várhatóan tantermi kontaktórák formájában lehetséges teljesíteni, de az Egyetem döntésétől függően elképzelhető a félév során az online oktatási formátumra való áttérés. A labor foglalkozásokon a részvétel kötelező akkor is, ha azokat Teams-en tartjuk. Teams-ben részvétel alatt azt értjük, hogy a meetingben a foglalkozás teljes ideje alatt belépve kell lenni. A hallgatók a szorgalmi időszak 13. hetében egy labor zárthelyit írnak, mely sikertelenség esetén a 14. héten pótolható. Online oktatásra való áttérés esetén a hallgatók a félév hátralevő részében házi feladatokat kapnak, amelyeket a megadott határidőre el kell készíteni és fel kell tölteni a Moodle-ben a megfelelő feltöltési lehetőséghez. Az elmulasztott házi feladatok közül a szorgalmi időszak végén legfeljebb 2 db pótolható. Az aláírás feltétele: legalább 50%-os teljesítés a labor ZH-n, és online oktatás esetén a házi feladatok teljesítése. Letiltásra kerül az a hallgató, aki az órák 30%-ánál többet hiányzott (TVSZ-nek megfelelően), illetve házi feladat vagy zárthelyi másolásában részt vesz (akár forrásként is). Az előadáson a hallgatók elővizsga ZH-t írhatnak az utolsó alkalmon, mely alapján megajánlott jó vagy jeles osztályzat kapható. Ha az elővizsga ZH eredménye nem éri el a jó osztályzat szintjét, akkor a vizsgajegybe nem számít bele.	

Zárthelyi dolgozatok	
Hét	Témakör
13.	Labor ZH
14.	Elővizsga ZH
14.	Labor ZH pótlás
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	
A szorgalmi időszak végén a hallgató aláírást szerezhethet. Az aláírás megszerzésének feltétele a labor ZH legalább 50%-os teljesítése, és online oktatás esetén a házi feladatok teljesítése.	
Pótlás módja	
A labor zárthelyi az utolsó héten vagy a vizsgaidőszakban az aláíráspótláson pótolható. Az elmulasztott házi feladatok közül a szorgalmi időszak végén legfeljebb 2 db pótolható. Amennyiben a hallgatónak ennél több házi feladatot kell pótolnia, vagy nem sikerült a szorgalmi időszakban pótolni az elmaradt házi feladatokat, akkor a vizsgaidőszakban az aláíráspótlás keretében egyetlen nagyobb beadandó feladatot kell teljesíteni.	
Vizsgajegy kialakítása	
A tantárgy teljesítéséhez a hallgatónak a vizsgaidőszakban sikeres vizsgát kell tennie (amennyiben az elővizsgával nem sikerült jegyet szereznie). A vizsga két részből áll. (1) Az írásbeli beugró részen a hallgatónak legalább 50%-os teljesítményt kell elérnie. Amennyiben a hallgató nem éri el az 50%-ot, akkor a vizsga érdemjegye elégtelen. (2) A szóbeli részen csak a beugrót sikeresen teljesítő hallgató vehet részt. Ha a hallgató elégtelen eredményt ért el a szóbeli vizsga részen, akkor a vizsga eredménye is elégtelen lesz. A kurzus végső jegyének kialakításánál a félévközi (labor zárthelyi) jegyet és a vizsga írásbeli és szóbeli jegyét 50-25-25%-os arányban vesszük figyelembe, amennyiben mindhárom rész önmagában sikeres volt. A százalékos eredmények az alábbiak szerint alakulnak érdemjeggyé: Az elégséges jegyhez 50, a közepeshez 63, a jóhoz 75, a jeleshez 87%-ot kell elérni.	
Irodalom	
Kötelező:	
A Moodle rendszerben közzétett jegyzet és kiegészítő tananyagok.	
Ajánlott:	
Ullman J.D., Widom J. : Adatbázisrendszerek; alapvetés, 2. kiadás, PANEM Kiadó, Budapest, 2008 Elmashri, R., Navathe, Sh.: Fundamentals of Database Systems, Benjamin/Cummings Publ. Comp., Redwood City, 1994. Garcia E., Ullman J. D., Widom J.: Adatbázisrendszerek (Megvalósítás), Panem, Budapest, 2000 Gaurav, V.: Getting Started with NoSQL. Packt Publishing, 2013 McCreary, D., Kelly, A.: Making Sense of NoSQL. Manning Publications Co., 2013	