

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Kiberfizikai Rendszerek Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Adatbázis- és Big Data technológiák, NIXAB1HMEE Kreditérték: 4				
Mérnök Informatikus MSc szak		Esti tagozat 2021/22 tanév I. félév		
Tantárgy oktató(i): Piros Péter				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Szöveg beírásához kattintson ide.		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: A hallgatók megismertetése az adatbázis kezelés haladó témaköreinek fogalmaival, eljárásaival, eszközeivel.				
Tematika: Relációs adatmodell, relációs algebra, ABKR architektúra, logikai és fizikai adatmodell, adatbázis tervezés, normálformák. Adatbázis-kezelés Oracle környezetben, tranzakciók. Alap SQL tudás felfrissítése, haladó SQL feladatok. Végrehajtás terv, optimalizáció, SQL tuning. Index struktúrák, join módszerek. NoSQL adatbázisok fajtái és működése, kapcsolatuk a Big Data rendszerekkel. MongoDB, Redis adatbáziskezelők használatának megismerése: alapok, architektúra, lekérdezések. Üzleti problémák, döntéstámogatás az adatok nyelvén, adatbányászati alapok, modellezés.				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Bevezetés, tudás felmérés, relációs adatbázisok elméletének ismételése. Haladó SQL gyakorlatok.
2.	Adatbázis-architektúra, Haladó SQL gyakorlatok folyt.
3.	Adatbázis tuning. Végrehajtási terv, hozzáférési útvonalak, indexek, join típusok, CBO statisztikák, szelektivitás, költségek, materializáció, pipelining. Végrehajtási tervek elemzése.
4.	Adatbázis tuning. Végrehajtási terv, hozzáférési útvonalak, indexek, join típusok, CBO statisztikák, szelektivitás, költségek, materializáció, pipelining.
5.	Adatbázis tuning. Végrehajtási tervek elemzése.
6.	NoSQL: adatbázisok, háttér, elmélet, típusok. Kulcs-érték tárolók. Redis: fogalmak, architektúra, lekérdezések.
7.	NoSQL: adatbázisok, háttér, elmélet, típusok. Dokumentum-tárolók. MongoDB: fogalmak, architektúra, lekérdezések.
8.	NoSQL: adatbázisok, háttér, elmélet, típusok. Dokumentum-tárolók. MongoDB: fogalmak, architektúra, lekérdezések.
9.	Oktatási szünet
10.	Gépi tanulás alapok I. R: Nyelv és a fejlesztői környezet bemutatása, változótípusok, adatelőkészítés
11.	Gépi tanulás alapok II. R: Modellek R-ben, paraméter tuning, R csomagok, Caret, random és grid keresés
12.	Modellek - Regresszió, fa-alapú algoritmusok, Neurális hálózatok R: Modellkészítés (Regresszió, fák, neurális hálózatok) Validálás - Modellek validálása, keresztvalidáció, típusai

	R: Validálás, data splitting, keresztvalidáció és eredményei, modellválasztás
13.	ZH
14.	Pót ZH
Félévközi követelmények	
Az előadás és laborgyakorlatok látogatása kötelező. Online oktatás esetén az online óra időpontjában konzultációs lehetőség is MS Teams rendszeren keresztül (részletek Moodle-ben). A 13. héten a hallgatók 2 ZH-t írnak: az előadáson és a laboron. A 14. héten a ZH-k javíthatóak abban az esetben, ha nem érik el az 51%-ot. Az évközi jegy megszerzésének feltétele: legalább 51% teljesítése mindkét zárthelyiből. Nem kap évközi jegyet az a hallgató, aki az órák 30%-ánál többet hiányzott (TVSZ-nek megfelelően), illetve ekkora mértékbe nem jelent meg az online órákon.	
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
13	Zárthelyi a teljes anyagból (elméleti és gyakorlati rész)
14	Pótlás (elméleti és gyakorlati rész)
1	Szöveg beírásához kattintson ide.
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	
Az évközi jegy kialakításának módja: A félév végi zárthelyiken maximum 40 (EA ZH), illetve 60 (Labor ZH) pontot lehet szerezni. Az összes pontszám alapján az érdemjegy: 85- : jeles (5) 74-84: jó (4) 63-73: közepes (3) 52-62: elégséges (2) 0-51 : elégtelen (1)	
Pótlás módja	
A zárthelyi az utolsó héten pótolható vagy javítható.	
Vizsga módja	
Szöveg beírásához kattintson ide.	
Vizsgajegy kialakítása	
Szöveg beírásához kattintson ide.	
Irodalom	
Kötelező:	
A Moodle rendszerben közzétett jegyzet.	

Ajánlott:
Elmasri, Navathe: Fundamentals of Database Systems
Fajszai B., Cser L., Fehér T., „Üzleti haszon az adatok mélyén – az adatbányászat mindennapjai”, Alinea, IQSYS, Budapest, 2010. 414 old.
Egyéb segédletek:
A Moodle-ben megadott weboldalak és kiegészítő anyagok.