

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Biomatika Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Adatbázis- és Big Data technológiák, NIXAB1HMNE Kreditérték: 4				
Mérnök Informatikus MSc szak		Nappali tagozat 2020/21 tanév II. félév		
Tantárgy oktató(i): Fleiner Rita, Piros Péter				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	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 adatbázis példány, memória struktúrák, tranzakció. alap SQL tudás felfrissítése, haladó SQL és PL/SQL feladatok megoldása. Végrehajtás terv, optimalizáció, SQL tuning. Index struktúrák, join módszerek. NoSQL adatbázisok fajtái és működése, kapcsolatuk a Big Data rendszerekkel. A MongoDB, Cassandra, Redis adatbáziskezelők használatának megismerése: alapok, architektúra, lekérdezések. Big data alapjai és a Hadoop keretrendszer. Apache Spark.				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Bevezetés, tudás felmérés, relációs adatbázisok elméletének ismételése. Haladó SQL gyakorlatok.
2.	Adatbázis-architektúra, adatbázis-példány. Haladó SQL gyakorlatok.
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. Végrehajtási tervek elemzése.
5.	ZH (elmélet+labor), projekt feladat megbeszélés
6.	NoSQL adatbázisok. Cassandra: fogalmak, architektúra, lekérdezések
7.	NoSQL adatbázisok. MongoDB: fogalmak, architektúra, lekérdezések
8.	Big data és Hadoop alapjai. A Hadoop framework. Hadoop Hive a gyakorlatban.
9.	Oktatási szünet
10.	Big data és Apache Spark. Spark a gyakorlatban.
11.	NoSQL adatbázisok. Kulcs-érték tárolók. Redis: fogalmak, architektúra, lekérdezések
12.	Adatbázisok felhős környezetben
13.	ZH (elmélet+labor), projekt megbeszélés
14.	Pót ZH, projekt megbeszélés
Félévközi követelmények	

A kurzus folyamán kétszer írnak a hallgatók ZH-t az elmélet és a labor anyagából. Mindkét teszten legalább 51%-ot kell teljesíteni.

1. teszt: 5. héten. Téma: Relációs adatbázisok és tuning. (50 pont)
2. teszt: 13. héten. Téma: NoSQL adatbázisok és Big data. (50 pont)

A tesztek csak igazolt betegség esetén írhatók meg más időpontban.

A hallgatók projekt feladatok megoldásával pluszpontokat szerezhhetnek (nem kötelező). 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).

Zárthelyi dolgozatok

Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
5.	Relációs adatbázisok és tuning
13.	NoSQL és Big data

A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere

Az évközi jegy kialakításának módja:

A félév végi zárthelyiken maximum 50-50 pontot lehet szerezni, ehhez adódhat hozzá a féléves feladat pontszáma. Összesen legalább 26-26 pontot el kell érni a tárgy teljesítéséhez. Az összes pontszám alapján az érdemjegy:

85- : jeles (5)
 74-84: jó (4)
 63-73: közepes (3)
 51-62: elégséges (2)
 0-50 : elégtelen (1)

Pótlás módja

A zárthelyi az utolsó héten pótolható vagy javítható.

Vizsga módja

Vizsgajegy kialakítása

-

Irodalom

Kötelező:

A Moodle rendszerben közzétett jegyzet.

Ajánlott:

Elmasri, Navathe: Fundamentals of Database Systems

Egyéb segédletek:

A Moodle-ben megadott weboldalak és kiegészítő anyagok.