

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			Mintatanterv szerinti 3. félév 2025-26-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tgy	lab
Orvosi adatok tárolása, adatbázisok	NKXOT1HMLF	4	levelező féléves	10	0	10
Tárgyfelelős: Dr. habil. Fleiner Rita			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k): Dr. habil. Fleiner Rita, Toldi Lajos						
Előtanulmányi feltételek:	-					
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a relációs adatbázis-kezelés elvi alapjaival, megvalósításával, az adatbázis tervezés folyamatával, továbbá korszerű adatkezelési módszerekkel. A képzés során a hallgatók betekintést nyernek a nem relációs adatbázis-kezelés és a Big data világába, megismerkednek a NoSQL és Big data típusú adattárolás 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 feladatok megoldása. Végrehajtás terv, optimalizáció, SQL tuning. Index struktúrák, join módszerek. NoSQL adatbázisok fajtái és működése, kapcsolatuk a Big Data rendszerekkel. A MongoDB és a Cassandra adatbáziskezelők használatának megismerése: alapok, architektúra, lekérdezések.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	E: Bevezetés, tudás felmérés, relációs adatbázisok elméletének ismételése. L: Egyszerű SQL lekérdezések.
2.	E: Adatmodellezés, Egyed-kapcsolat adatmodell. L: Többtáblás lekérdezések.
3.	E: Normálformák, függőségek, relációk felbontása. L: DDL, megszorítások
4.	E: Relációs algebra, relációs adatmodell. L: DML, nézetek.
5.	E: Adattárolás, fájlserverezés, indexek. L: Csoportfüggvények. (GROUP BY, HAVING utasításrészek).
6.	E: Lekérdezés feldolgozás, lekérdezés optimalizálás. L: Tranzakciókezelés.
7.	E: Adatbázis tuning. Végrehajtási terv, hozzáférési útvonalak, indexek, join típusok, CBO statisztikák, szelektivitás, költségek, materializáció, pipelining. L: Végrehajtási tervek elemzése.
8.	E: Adatbázis tuning. Végrehajtási terv, hozzáférési útvonalak, indexek, join típusok, CBO statisztikák, szelektivitás, költségek, materializáció, pipelining. L: Végrehajtási tervek elemzése.
9.	E: NoSQL adatbázisok. Cassandra: fogalmak, architektúra, lekérdezések. L: Cassandra a gyakorlatban.
10.	E: NoSQL adatbázisok. Cassandra: fogalmak, architektúra, lekérdezések. L: Cassandra a gyakorlatban.
11.	E: NoSQL adatbázisok. MongoDB: fogalmak, architektúra, lekérdezések. L: MongoDB a gyakorlatban.
12.	E: NoSQL adatbázisok. MongoDB: fogalmak, architektúra, lekérdezések. L: MongoDB a gyakorlatban.
13.	ZH (labor)
14.	Pót ZH

Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Labor ZH legalább 51%-os teljesítése
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
13	Labor ZH a laborok anyagából.
14	Labor ZH pótlása a laborok anyagából.
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	14. héten a ZH pótolható. A ZH-n legalább 51%-ot kell elérni a sikeres teljesítéshez.
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
írásbeli vizsga	
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
A vizsgajegyet a vizsgán és a labor ZH-n szerzett pontok összege határozza meg.	
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 Alex Holmes: Hadoop In Practice, 2nd Edition, September 2014, ISBN 978-1-617-29222-4 Dirk deRoos, Paul C. Zikopoulos, Roman B. Melnyk PhD, Bruce Brown, Rafael Coss: Hadoop for Dummies, 2014 John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, ISBN 978-1-118-65220-6
Ajánlott:	
Egyéb segédletek:	