

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			Mintatanterv szerinti 1. félév 2025-26-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tgy	lab
Adatbázis és Big Data Technológiák	NKXAB1HMF	5	nappali heti	2	0	2
Tárgyfelelős: Dr. habil. Fleiner Rita			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k): Dr. Simon-Nagy Gábor						
Előtanulmányi feltételek:						
Számonkérés módja:	évközi jegy					
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	
Oktatási hét (konzultáció)	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 ismeretek
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.	Rektori szünet
12.	E: Oszlop tárolók, HBase. L: HBase
13.	E: Ismétlés, Konzultáció L: ZH
14.	ZH pótlás
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A labor foglalkozásokon a részvétel kötelező. A hallgatók a szorgalmi időszak 13. hetében egy labor zárthelyit írnak, mely sikertelenség esetén a 14. héten pótolható.

	Letiltásra kerül az a hallgató, aki az órák 30%-ánál többet hiányzott (HKR-nek megfelelően), illetve zárthelyi másolásában részt vesz (akár forrásként is).		
Zárthelyi dolgozatok			
Oktatási hét	Témakör		
13.	Labor ZH		
14.	Labor ZH pótlás		
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)			
Az évközi jegyet a hallgatók a labor ZH eredménye alapján, az alábbi táblázat szerint kapják.			
Pótlás módja			
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Az évközi jegy a vizsgaidőszakban pótolható. Az évközi jegy megszerzésének feltétele a pót ZH legalább 50%-os teljesítése.		
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)			
-			
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)			
-			
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:			
	Elérhető eredmény	Érdemjegy	
	0% - 49%	Elégtelen (1)	
	50% - 62%	Elégséges (2)	
	63% - 74%	Közepes (3)	
	75% - 86%	Jó (4)	
	87% - 100%	Jeles (5)	
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		
Egyéb segédletek:			