

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			Mintatanterv szerinti 5. félév 2026-27-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Korszerű adatbázisok	NKXKD1HBLF	5	levelező féléves	10	0	10
Tárgyfelelős: Dr. Simon-Nagy Gábor			Beosztás: egyetemi adjunktus			
Oktató(k): Dr. Simon-Nagy Gábor						
Előtanulmányi feltételek:	NKXAB1HBLF	Adatbázisok				
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	
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.	E: Oszlop tárolók, HBase. L: HBase
12.	Rektori szünet
13.	ZH
14.	ZH pótlás
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A labor foglalkozásokat a Teams rendszerben tartjuk. A hallgatók a szorgalmi időszak 13. hetében egy labor zárthelyit írnak, mely sikertelenség esetén a 14. héten pótolható. Az aláírás feltétele: legalább 50%-os teljesítés a labor ZH-n.

	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)													
-													
Pótlás módja													
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Az aláírás a vizsgaidőszakban az aláíráspótláson pótolható. Az aláírás megszerzésének feltétele az aláíráspótló ZH legalább 50%-os teljesítése.												
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
Írásbeli és szóbeli vizsga													
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
A tantárgy teljesítéséhez a hallgatónak a vizsgaidőszakban sikeres vizsgát kell tennie. 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) eredményt és a vizsga írásbeli és szóbeli eredményét 50-25-25%-os arányban vesszük figyelembe, amennyiben mindhárom rész önmagában sikeres volt.													
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:													
	<table><tr><td>Elérhető eredmény</td><td>Érdemjegy</td></tr><tr><td>0% - 49%</td><td>Elégtelen (1)</td></tr><tr><td>50% - 62%</td><td>Elégséges (2)</td></tr><tr><td>63% - 74%</td><td>Közepes (3)</td></tr><tr><td>75% - 86%</td><td>Jó (4)</td></tr><tr><td>87% - 100%</td><td>Jeles (5)</td></tr></table>	Elérhető eredmény	Érdemjegy	0% - 49%	Elégtelen (1)	50% - 62%	Elégséges (2)	63% - 74%	Közepes (3)	75% - 86%	Jó (4)	87% - 100%	Jeles (5)
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:													