

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Korszerű adatkezelési módszerek

Egyetemi tanév 2025-2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Matematika és Informatika
1.3. Intézet	Magyar Matematika és Informatika
1.4. Szakterület	Informatika
1.5. Képzési szint	Mesterképzés
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Vállalati szoftvertervezés és -fejlesztés
1.7. Képzési forma	Nappali

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Korszerű adatkezelési módszerek			A tantárgy kódja	MMM8145
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	dr. Varga Viorica docens				
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	dr. Varga Viorica docens				
2.4. Tanulmányi év	1	2.5. Félév	2	2.6. Értékelés módja	V
2.7. Tantárgy típusa					alaptárgy

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszám)

3.1. Heti óraszám	3	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor/projekt	1
3.4. Tantervben szereplő összórászám	42	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	14
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					30
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					50
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					76
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					
Vizsgák					2
Más tevékenységek:					
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összórászám					158
3.8. A félév összórászám					200
3.9. Kreditszám					8

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Adatbázisok, Adatbázis-kezelő rendszerek
4.2. Kompetenciabeli	Adatszerkezetek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Videoprojektorral és táblával felszerelt előadóterem
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Diák saját laptopon dolgozik

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

¹ Választhat kompetenciák vagy tanulási eredmények között, illetve választhatja mindkettőt is. Amennyiben csak az egyik lehetőséget választja, a másik lehetőséget el kell távolítani a táblázatból, és a kiválasztott lehetőség a 6. számot kapja.

Szakmai/kulcs-kompetenciák	- C 5.2 Adatok adatbázisban történő szervezésével és kezelésével kapcsolatos alapmodellek azonosítása és magyarázata - C 5.3 Adatbázisok módszereinek és tervezési környezeteinek használata konkrét feladatokra - C 5.4 A különböző adatbázis-kezelő rendszerek minőségének kiértékelése a szerkezet, a funkcionalitás és a bővíthetőség tekintetében - C 5.5 Adatbázis-projektek fejlesztése
Transzverzális kompetenciák	CT1 A szervezett és hatékony munka szabályainak, a didaktikai-tudományos területhez való felelősségteljes hozzáállás alkalmazása a saját potenciál kreatív értékesítéséhez, a szakmai etika alapelveinek és normáinak tiszteletben tartásával

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	- Big Data. Osztott rendszerek. noSQL adatbázisok: key-value rendszerek, dokumentum alapú rendszerek, objektum orientált rendszerek, oszlop alapú rendszerek, gráf adatbázisok. - Osztott adatbázisok relációs modellre alapulva - Objektum alapú adatbázis rendszerek: Oracle. - Félig-strukturált adatmodell, ennek implementálása XML, JSON, illetve dokumentum alapú rendszerekben. Féligstrukturált adatmodell tervezése, normál formái, lekérdezése XQuery és LINQ segítségével. - MongoDB dokumentum alapú rendszer ismerete - Neo4J gráf adatbázis
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	MongoDB alapos ismerete.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Előadás 1-2: Big Data bevezetés, osztott rendszerek, CAP tétel, noSQL rendszerek bevezető. Adatmodellek: key-value, objektum orientált, féligstrukturált, oszlop alapú, gráf.	Előadás, magyarázat, példák	
Előadás 3: MongoDB bevezető.	Előadás, magyarázat, példák	
Előadás 4-5: MongoDB adatok tervezése, tervezési minták	Előadás, magyarázat, példák	
Előadás 6: Osztott adatbázis rendszerek	Előadás, magyarázat, példák	
Előadás 7-8: Osztottság MongoDB-ben. Replica set és sharding	Előadás, magyarázat, példák	
Előadás 9-10: MongoDB Aggregation Framework.	Előadás, magyarázat, példák	
Előadás 11: RAFT konszenzus algoritmus	Előadás, magyarázat, példák	

Előadás 12-13: Tranzakciókezelés MongoDB-ben.	Előadás, magyarázat, példák	
Előadás 14: Gráf adatbázisok. Neo4j. Cypher lekérdező nyelv.	Előadás, magyarázat, példák	
Könyvészet S. ABITEBOUL, P. BUNEMAN, D. SUCIU: Data on the Web, Morgan Kaufmann, San Francisco, 2000. Shannon Bradshaw, Kristina Chodorow: MongoDB, The Definite Guide 3e, O'Reilly USA, 2019 H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom: <i>Database Systems - The Complete Book</i> , Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey, 2008. P. J. Sadalage, M. Fowler: NoSQL Distilled. Addison Wesley. 2013. Christof Strauch: NoSQL Databases. http://www.christof-strauch.de/nosql dbs.pdf		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Szeminárium 1-2. Adatbázis tervezése a saját MongoDB projektnek.	projektbemutatók értékelése	
Szeminárium 3. MongoDB adatbázis több millió adattal való feltöltése.	projektbemutatók értékelése	
Szeminárium 4-5. MongoDB projekt osztottság (replica set és sharding) megvalósítása.	projektbemutatók értékelése	
Szeminárium 6. MongoDB projektben lekérdezések Aggregation framework segítségével.	projektbemutatók értékelése	
Szeminárium 7. Tranzakciókezelés MongoDB adatbázisra.	projektbemutatók értékelése	
Könyvészet https://www.mongodb.com/docs/manual/		

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

- A tantárgy tartalma megegyezik az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott elméleti tárgy hagyományos tartalmával.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Elméleti fogalmak ismerete	Minden előadáson teszt	20%
		Vizsga	20%
10.5 Szeminárium / Labor	Elmélet alkalmazása saját MongoDB projekt megvalósításában	Projekt bemutatása	60%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
Működő MongoDB projekt			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)²

² Csak azokat az ikonokat tartsa meg, amelyek az [SDG-ikonoknak az egyetemi folyamatban](#) történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint illeszkednek az adott tantárgyhoz, és törölje a többit, beleértve a fenntartható fejlődés általános ikonját is – amennyiben nem alkalmazható. Ha egyik ikon sem illik a tantárgyra, törölje az összeset, és írja rá, hogy „Nem alkalmazható”.

	A fenntartható fejlődés általános ikonja							
								

Kitöltés időpontja:

2025.09.19

Előadás felelőse:

dr. Varga Viorica docens

Szeminárium felelőse:

dr. Varga Viorica docens

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

2025.09.22

Intézetigazgató:

dr. András Szilárd, docens