

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Üzleti intelligencia /Business Intelligence

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	Számítógépek és információ-technológia
1.5. Képzési szint	Alapképzés
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Információmérnöki (magyar nyelven)
1.7. Képzési forma	Nappali

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Üzleti intelligencia /Business Intelligence			A tantárgy kódja	MLM5074
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	3	2.5. Félév	6	2.6. Értékelés módja	V
2.7. Tantárgy típusa					választható

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 összóraszám	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					15
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					15
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása (nagyobb vagy egyenlő a tantárgy naptárában az ellenőrzési feladatokra előírt összórással)					39
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					
Vizsgák					2
Más tevékenységek: [pl.: kétirányú kommunikáció a tárgyfelelőssel/ tutorral]					
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszám					69
3.8. A félév összóraszám					125
3.9. Kreditszám					5

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	
4.2. Kompetenciabeli	Adatbázisok

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Táblával és videoprojektorral felszerelt előadó
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Számítógépes terem, a gépeken MS SQL Server Business Intelligence Tools: SSIS, SSAS, Reporting Services, Power BI

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

Szakmai/kulcs-kompetenciák	- C3.1. Az alkalmazási területen használt fogalmak, elméleti módszerek és modellek leírása - C3.3 Számítógépes és matematikai modellek és eszközök használata az alkalmazási területre specifikus feladatok megoldására - C3.4 Adatok és modellek elemzése - C3.5 Interdiszciplináris projektek számítógépes elemeinek kidolgozása
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 - CT3 Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerzésre, kutatásra és a tudásszerzési kapacitások fejlesztésére, egy dinamikus társadalom igényeinek való megfelelésre, román és egy nemzetközi nyelven történő kommunikációra

6.2. Tanulási eredmények

Ismeretek	A hallgató ismeri: - reláció, egyed-kapcsolat adatmodelleket, csillagsémát, hópihe és galaxy-s sémát - ETL (Extract Transform and Load) folyamatokat - kockát építés folyamatát - riportok készítésének lehetőségeit
Képességek	A hallgató képes: - Csillagsémát, hópihe, és galaxy-s sémát tervezni - MS SQL Server -ben képes adattárház létrehozni, adatokkal feltölteni, lekérdezni - Integration Services és Analysis Services projekteket készíteni - PowerBI-al riportokat készíteni

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.

Felelősség és önállóság	A hallgató képes önállóan dolgozni - Adattárház építés - Riportok készítésében
-------------------------	--

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	• Adattárházak bemutatása, azok szerkezete, adatmodellei, implementálása, lekérdezése. • Adattárház építése MS SQL Server-ben • MS SQL Server Integration Services bemutatása • MS SQL Server Analysis Services bemutatása • MS SQL Server Reporting Services bemutatása • Power BI bemutatása
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• Adattárházak implementálása, lekérdezése MS SQL Server-ben és dashbord-ok készítése Power BI-al

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. előadás: Adattárház alapfogalmak. OLTP és OLAP rendszerek összehasonlítása. Adattárház építés lépései.	Előadás Magyarázat Példák	
2. előadás: Adattárház többdimenziós adatmodelljei. Adattárház tervezés. A kocka tárolási formái.	Előadás Magyarázat Példák	
3. előadás: Az ETL folyamat. Adatok előfeldolgozása: adattisztítás, adatok integrálása, adatok redukálása, fogalmi hierarchiák generálása.	Előadás Magyarázat Példák	
4. előadás: A Staging Area fogalma, SSIS projekt részletei, mely az adatforrásokból a Staging Area tábláit feltölti.	Előadás Magyarázat Példák	
5. előadás: Data Vault fogalma.	Előadás Magyarázat Példák	
6. előadás: SSIS projekt részletei, mely a Staging Area adattábláiból a Data Vault tábláit feltölti.	Előadás Magyarázat Példák	
7. előadás: Adatpiac, adattárház fogalma.	Előadás Magyarázat Példák	

8. előadás: SSIS projekt részletei, mely a Data Vault adattábláiból a Data Mart tábláit feltölti.	Előadás Magyarázat Példák	
9. előadás: SSAS projekt részletei. OLAP függvények	Előadás Magyarázat Példák	
10. előadás: Lehetséges üzleti elemzések az adatpiacokból. Döntések támogatása BI segítségével. Csillag séma indexelése.	Előadás Magyarázat Példák	
11. előadás: MDX lekérdezések és azok optimalizálása.	Előadás Magyarázat Példák	
12. előadás: Power BI.	Előadás Magyarázat Példák	
13-14. előadás: Data Mining függvények bevezetése.	Előadás Magyarázat Példák	

Könyvészet

1. Jiawei Han - Micheline Kamber: *Adatbányászat koncepciók és technikák*, Panem kiadó, 2004.
2. Ralph Kimball, Margy Ross: *The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide To Dimensional Modeling*, Wiley Computer Publishing, 2002
3. Dan Linstedt and Kent Graziano: *Super Charge Your Data Warehouse: Invaluable Data Modeling Rules to Implement Your Data Vault*, 2011.
4. Randal Root, Caryn Mason, *Pro SQL Server 2012 BI Solutions*, APRESS 2012
5. Brian Knight, Devin Knight, Mike Davis, Wayne Snyder, *Microsoft SQL Server 2012 Integration Services*, 2012
6. Brian McDonald, Shawn McGehee, Rodney Landrum, *Pro SQL Server 2012 Reporting Services*, APRESS 2012

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. labor: Saját adattárház tervezése	Magyarázat	
2. labor: SSIS projekt, mely a forrásokból a Staging Area-ba tölti az adatokat.	Interaktív gyakorlat	
3. labor: SSIS projekt, mely a Staging Area-ból a Data Vault-ba tölti az adatokat.	Interaktív gyakorlat	
4. labor: SSIS projekt, mely a Data Vault-ból a Data Mart-ba tölti az adatokat.	Projekt részeinek ellenőrzése	
5. labor: SSAS projekt, mely az adatkockát felépíti, hierarhiák nagyon fontosak.	Projekt részeinek ellenőrzése	
6. labor: MDX lekérdezések és OLAP függvények a saját adattárházra.	Projekt részeinek ellenőrzése	
7. labor: Reporting Services projekt és Power BI a saját adattárházra .	Projekt részeinek ellenőrzése	

Könyvészet

1. MS SQL SERVER Integration Services documentation: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/integration-services/>
2. MS SQL Server Analysis Services documentation: <https://learn.microsoft.com/en-us/analysis-services/>
3. POWER BI documentation: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi>

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

- A tantárgy tartalma összhangban van az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott tárgy hagyományos tartalmával.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Alapfogalmak ismerete	írásbeli dolgozat	30%
		hivatalból	10%
10.5 Szeminárium / Labor	Projekt	ellenőrzés	60%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
• Működő projekt megvédése • 5-ös az írásbeli dolgozaton			

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

	A fenntartható fejlődés általános ikonja
---	--

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”.

								

Kitöltés időpontja:

2025 május 1

Előadás felelőse:

dr. Varga Viorica docens

Szeminárium felelőse:

dr. Varga Viorica docens

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

...

Intézetigazgató:

.....dr. András Szilárd docens.....