

A TANTÁRGY ADATLAPJA

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	Alap
1.6 Szak / Képesítés	Informatika és Matematika-Informatika

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Adatbázisok						
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	2	2.5 Félév	2.6. Értékelés módja	vizsga	2.7 Tantárgy típusa	kötelező - alap	

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

3.1 Heti óraszám	5	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	3
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	70	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	42
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					20
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					17
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					40
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					
Vizsgák					3
Más tevékenységek:					
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	80				
3.8 A félév össz-óraszama	150				
3.9 Kreditszám	5				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> Nincsen
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> adatszerkezetek, objektum-orientált programozás

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Táblával és videoprojektorral felszerelt előadó
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Számítógépes terem, a gépeken MS SQL Server kliens, Visual Studio

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • Adatmodellek elsajátítása, adatbázis-kezelő rendszerek képességeinek ismerete • Adatbázisok tervezésének képessége • Adatbázis-kezelő rendszerek használata • Adatkezelési műveletek, SQL nyelv ismerete • Egyfelhasználós adatbázis projekt fejlesztésének képessége.
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • modellezési képességek fejlesztése • nem-procedurális programozás

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> • Adatbázisok elméleti alapjai, adatmodellek, részletesen a relációs adatmodell bemutatása. • Adatbázis lekérdezése relációs algebra és SQL nyelv segítségével, adatkezelési műveletek elsajátítása. • Adatbázis tervezése egyed-kapcsolat diagram segítségével és normalizálással.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> • Adatbázis alapok, adatmodellek, ebben a félévben a relációs adatmodell bemutatása. • Relációs adatmodell tervezése egyed-kapcsolat diagram átalakítása segítségével és normalizálással. • Adatkezelési műveletek elsajátítása • Adatbázis lekérdezése relációs algebra, SQL nyelv és tárolt eljárások segítségével. • Adatbázis-kezelő rendszerek képességei, felépítése, használata, az MS SQL Server megismerése • Egy vizuális környezet (a C#) megismerése, melyben laboron az egyfelhasználós adatbázis projekt grafikus felületi részét készíti a diák.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Adatbázisok ANSI/SPARC architektúrája, adatfüggetlenség. Adatbázisok nyelvei.	Előadás	
2. Adatmodellek osztályozása. Relációs adatmodell értelmezése, tulajdonságai. Relációsémák létrehozása SQL nyelvben, adattípusok, alapértelmezés szerinti értékek. Megszorítások osztályozása, leírása SQL nyelvben.	Előadás	
3. Műveletek a relációs modellben. Az SQL lekérdezőnyelv. Egyszerű lekérdezések, több relációra vonatkozó lekérdezések, összesítő függvények és csoportosítás.	Előadás	
4. Relációs algebra. Lekérdezések megfogalmazása	Előadás	

relációs algebra segítségével. Relációs algebrai műveletek tulajdonságai.		
5. Alkérdezők, korrelált alkérdezők, más típusú összekapcsolási műveletek SQL-ben. Adatkezelési műveletek: beszúrás, törlés, módosítás.	Előadás	
6. Egyed-kapcsolat adatmodell. Relációs adatmodell értelmezése, tulajdonságai. Egyed-kapcsolat diagram átírása relációs modellé	Előadás	
7. Relációs adatbázisok tervezése. Funkcionális függőségek. Relációk veszteségmentes felbontása. Normalizálás. Első normál forma, második normál forma, harmadik normál forma, Boyce-Codd normál forma.	Előadás	
8. Funkcionális függőségek tulajdonságai. A minimális függőségi rendszer. Algoritmus reláció veszteségmentes felbontására BCNF-re.	Előadás	
9. Nézet táblák értelmezése, felhasználhatósági lehetőségek. Adatkezelési műveletek végrehajtása nézetben, nézet módosíthatósági feltételei.	Előadás	
10. Tárolt eljárások. Paraméterek, változók, sormutatók deklarációja, temporális táblák létrehozása, sormutató feldolgozása. Példák tárolt eljárásokra MS SQL Serverben, Oracle-ban.	Előadás	
11. Triggerek leírása, tervezése, példák triggerekre MS SQL Serverben, Oracle-ban.	Előadás	
12. Adatbázisok kliens-szerver architektúrája. Kliens-szerver standardok. Beágyazott SQL, SQL API.	Előadás	
13. Kliens-szerver alkalmazások programozása.	Előadás	
14. Adatbázisok biztonsága	Előadás	
Könyvészet		
[D04]C. J. Date: <i>An Introduction to Database Systems</i> , 8 th Edition, Pearson Education, Inc. Addison-Wesley Higher Education, 2004. (román fordítás)		
[UW09]J. D. Ullman, J. Widom: <i>Adatbázisrendszerek Alapvetés</i> , Panem Kiadó Budapest, New Jersey, 2009.		
[R02]R. Ramakrishnan: <i>Database Management Systems</i> , WCB McGraw-Hill, Boston, 2002.		
[SKS06]A. Silberschatz, H. Korth, S. Sudarshan: <i>Database System Concepts</i> , McGraw-Hill, New York, 2006.		
[V05]I. Varga: <i>Adatbázisrendszerek (A relációs modelltől az XML adatokig)</i> , Editura Presa Universitară Clujeană, 2005, p. 260		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1.szeminárium C Sharp bevezető. ADO.NET: kapcsolat osztály, Command, DataReader, DataSet, DataAdapter osztályok bemutatása.	Előadás	
2.szeminárium Lekérdezések megfogalmazása SQL nyelv segítségével. Egyszerűbb SQL parancsok.	Feladatok megoldása	
3.szeminárium Bonyolultabb SQL parancsok.	Feladatok megoldása	
4.szeminárium Lekérdezések megfogalmazása relációs algebra segítségével.	Feladatok megoldása	
5.szeminárium Adatbázis tervezés egyed-kapcsolat diagram segítségével. Diagram átírása relációs modellé.	Feladatok megoldása	
6.szeminárium Adatbázis tervezés normalizálás segítségével	Feladatok megoldása	
7.szeminárium Tárolt eljárások és triggerek	Feladatok megoldása	

programozása MS SQL Serverben.		
1. labor: Ismerkedés .NET-el, C#-al, egy egyszerű Console-os és Windows-os applikáció.	Egyéni munka	
2. labor: Egy egyszerű ablak, pár windows kontrollal és text állománnyal.	Egyéni munka	
3. labor: Egy ablak készítése, melyben egy szűrő feltételnek eleget tevő sorokat jelenítünk meg egy táblából egy adatbázisból Datagrid segítségével. Egy kiválasztott sort tudjunk módosítani, törölni, a táblába új sort beszúrni. A külső kulcs esetén nem azonosítót kell megjeleníteni, hanem az apa táblából a megfelelő neveket.	Egyéni munka	
4. labor: Külső kulcsos megszorítások megfogalmazása és kipróbálása példa adatbázisok esetén MS SQL Server és MS Access.	Egyéni munka	
5. labor: Menürendszer kidolgozása a példa adatbázis esetén, a lekérdezések a 6-7 labor esetén lesznek megoldva, meghívja a 3-as labor ablakát is és készít még egy ablakot egy másik tábla adatkezelési műveleteinek implementálására.	Egyéni munka	
6. labor: Egyszerű SQL lekérdezések adott példa adatbázisra vonatkozóan.	Egyéni munka	
7. labor: Bonyolultabb SQL lekérdezések adott példa adatbázisra vonatkozóan.	Egyéni munka	
8. labor: Egyfelhasználós adatbázis projekt specifikációjának kidolgozása, mely tartalmazza az adatbázis egyed-kapcsolat diagramját, átírva relációs modellé is, formok tervezése, lekérdezések leírása. Az adatbázis legalább 7 táblát kell tartalmazzon.	Egyéni munka	
9. labor: Adatbázis létrehozása MS SQL Serverben, megszorítások, indexek, teszt adatokkal való feltöltés.	Egyéni munka	
10. labor: Menürendszer és főprogram a projekt esetén.	Egyéni munka	
11. labor: Adatkezelési műveletek legalább 3 táblára a projekt esetén.	Egyéni munka	
12. labor: Lekérdezéseket tartalmazó formok programozása. 10 egyszerű, 10 bonyolultabb lekérdezés a projekt esetén.	Egyéni munka	
13. labor: Tárolt eljárások programozása, minimum 5. Triggerek programozása, minimum 3. Indexek tervezése a projekt esetén.	Egyéni munka	
14. labor: Projekt végleges formájának bemutatása.	Egyéni munka	
Könyvészet		
http://www.functionx.com/vcsharp/index.htm		
http://www.functionx.com/adonet/index.htm		
[V05]I. Varga: <i>Adatbázisrendszerek (A relációs modellől az XML adatokig)</i> , Editura Presa Universitară Clujeană, 2005, p. 260		

9. Az epiztemikus 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 adatbázis bevezető tárgy hagyományos tartalmával.

- Grafikus felület programozása Csharp-ban külön tárgynak szokott a témája lenni, mivel nálunk nem így van, ezért ennek a tárgynak a tematikájába van.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Alapfogalmak ismerete	4 évközi dolgozat	20%
		írásbeli vizsga	40%
10.5 Szeminárium / Labor	Labor házik	ellenőrzés	15%
	Projekt	ellenőrzés	25%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> • labor házik bemutatása • 15 pontot érő projekt megvédése • min 7 pont az évközi dolgozatokon • min 5 pont elmélet az írásbeli vizsgán • min 7 pont tervezésből az írásbeli vizsgán • min 8 pont lekérdezésekből az írásbeli vizsgán 			

Kitöltés dátuma

.. 2014. április. 22.....

Előadás felelőse

dr. Varga Viorica docens

.....

Szeminárium felelőse

dr. Varga Viorica docens

.....

Az intézeti jóváhagyás dátuma

.. 2014. április. 28.....

Intézetigazgató

Dr. Szenkovits Ferenc, egyet. docens

.....