

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2023/2024 .II. FÉLÉV

Cím <i>Adatbázisok I</i>	
<i>Tárgykód</i>	IVB009MNMI és IVB334MNMI
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2/2/0
<i>Kreditpont</i>	5
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Mérnökinformatikus / kötelező
<i>Tagozat</i>	Nappali
<i>Követelmény</i>	Vizsga
<i>Meghirdetés féléve</i>	3. félév és 4. félév
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Rendszer és Szoftvertechnológiai tanszék
<i>Tárgyfelelős</i>	Dr. Szendrői Etelka
<i>Oktatók</i>	Dr. Szendrői Etelka

TÁRGYLEÍRÁS

Adatbázis rendszerek felépítése. Adatbázis tervezés, modellezés. Szemantikai modellek. ERD diagramok készítése. Relációs adatmodell. Szemantikai modellek leképezése relációs modellé. Függőségek, függőségi szabályok. Normálformák. A relációs algebra. Az SQL nyelv. Lekérdező, létrehozó és módosító utasítások. Adatbázis programozás. Tárolt eljárások, függvények. Triggerek. Tranzakciókezelés

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A tárgy keretében a hallgatók megismerik az adatbázisok elméleti alapjait, az adatbázis tervezés lépéseit, az SQL lekérdező nyelvet. Képesé válnak szemantikai és logikai adatmodellek készítésére. Képesek egyszerű és összetett lekérdezések és adatmanipulációs utasítások létrehozására SQL nyelven. Elsajátítják az adatbázis programozás alapjait, tárolt eljárások, függvények létrehozását, tranzakciók kezelését

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS ÉS GYAKORLAT	
	1. Adatbázisrendszerek felépítése. Szemantikai modellek.
	2. Adatmodellezés lépései. Egyed-kapcsolati diagramok készítése.
	3. Kiterjesztett EER modell. A relációs adatmodell alapjai. ERD diagramok átírása relációs modellé
	4. Funkcionális függőségek. A reláció kulcsai. Funkcionális függőségekre vonatkozó szabályok. Attribútum halmazok lezárása
	5. Relációs adatbázis sémák. Relációk felbontása. Normálformák. Többértékű függőség. Műveletek a relációs modellben. Relációs algebra
	6. Relációs algebra. SQL nyelv. Egytáblás, többtáblás lekérdezések
	7. Beágyazott lekérdezések. Halmaz műveletek DML utasítások. Megszorítások. Nézetek
	8. Adatbázis programozás. Kurzorok.
	9. Felhasználói függvények, tárolt eljárások
	10. Triggerek
	11. Tranzakciókezelés
	12. Indexek. MS SQL szerver. Adattárolás az SQL szerveren. Fizikai adatmodell

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (- tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Adatbáziskezelési alapfogalmak. adatbázis rendszerek. Szemantikai adatmodell. EK diagram	[1] 6-10; [2] 19-33; 62-78 [3] Előadás 1 ppt		
2.	Kibővített EK modell. Relációs adatmodellek. EK diagramok leképezése relációs modellbe	[1]15-19; [2] 81-97; 104-109 [3] Előadás 2 ppt		
3.	Adatstruktúra helyessége. Funkcionális függőségek; függőségi szabályok. Armstrong-axiómák. Normalizálás, normálformák	[1] 23-26; 29-31; [2] 138-154; 158-175 [3] Előadás 3 ppt		
4.	Többértékű függőségek. Magasabb normálformák. Relációs adatmodell műveletei. Relációs algebra.	[1] 34-36; [2] 177-186; 196-215 [3] Előadás 4. ppt		
5.	Relációs algebra. SQL nyelv alapjai. MS SQL szerver. SQL adattípusok.	[1] 38-45; [2] 266-277 [3] Előadás 5 ppt		
6.	Egytáblás lekérdezések. Szűrés, rendezés, csoportosítás.	[1] 38-45; [2] 266-277 [3] Előadás 6 ppt		
7.	Első dolgozat (ZH1)		ZH1	március 19.
8.	Többtáblás lekérdezések, táblák összekapcsolása. Halmaz műveletek. Egymásba ágyazott lekérdezések.	[1] 48-51; [2] 277-281; 284-303; 330-339 [3] Előadás 7 ppt		
9.	Tavaszi szünet.			április 2.
10.	Beépített függvények. CASE utasítás. Common Table Expression (CTE). Rekurzív CTE	[1] 53-59 [3] Előadás 8 ppt		
11.	DDL utasítások. Adatbázisok, táblák létrehozása, módosítása, törlése. Megszorítások. DML utasítások (Insert, Update, Delete).	[1]61-81; [2] 381-385; 411-424 [3] Előadás 9 ppt		
12.	Második dolgozat. (ZH2)		ZH2	április 23.
13.	Nézet (View). SQL programozása. Kurzorok. Felhasználói függvények (UDF). Tárolt eljárások. Triggerek..	[1] 82-90 [2] 381-385; 411-424 [3] Előadás 10 ppt		
14.	Indexelés. Tranzakciókezelés. Speciális adattípusok (geometriai és geográfiai adatok kezelése). Indexelés. Fizikai adattárolás az SQL szerveren. Hangolás (tuning). SQL utasítások végrehajtási terve.	[1] 167-172 [3] Előadás 11 ppt		

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	EK diagramok készítése	[1] 6-14		
2.	Kibővített EK modell (EER). EK modell leképezése relációs modellbe.	[1] 15-22		
3.	Függőségek felismerése, attribútum halmaz lezártja, Armstrong axiómák alkalmazása.	[1] 23-28		
4.	Függőségek, normalizálás.	[1] 29-33		
5.	Relációs algebra	[1] 34-37		
6.	SQL nyelv. Egytáblás lekérdezések	[1] 41-47		
7.	SQL nyelv. Többtáblás lekérdezések, táblák összekapcsolása.	[1] 48-52		
8.	Tavaszi szünet			
9.	Alkérdezések (beágyazott lekérdezések), Táblák összekapcsolása, CTE	[1] 53-60		
10.	Adatok módosítása, törlése, beszúrása	[1] 61-67		
11.	Adatbázisok, táblák létrehozása. Nézetek (View). Megszorítások.	[1] 68-74		
12.	SQL programozás. Kurzorok. Felhasználói függvények létrehozása	[1] 75-82		
13.	Tárolt eljárások	[1] 83-85		
14.	Triggerek, tranzakciók. Indexek	[1] 86-92		

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

Az előadások és gyakorlatok legalább 70 %-nak látogatása kötelező, amelyet ellenőrizni fogunk.

A jelenlét ellenőrzésének módja :

Jelenlétiív és online teszt

SZÁMONKÉRÉSEK

Vizsgával záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. ZH1	%-os értékelés	45 %
2. ZH2	%-os értékelés	55 %

Az aláírás megszerzésének feltétele

A két dolgozat súlyozott átlagának el kell érnie a minimális 40%-ot. Képletben: $0,45 * ZH1\% + 0,55 * ZH2\% \geq 40\%$. Az órákról való hiányzás nem haladhatja meg a 30%-ot. A gyakorlatok házi feladatainak elkészítése, óráról órára.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A betegség miatt nem megírt dolgozatok az utolsó héten külön időpontban pótolhatók. Mindegy, hogy melyik dolgozatról hiányzott, a pótlás az egész félév anyagát tartalmazza.

Amennyiben a hallgató két dolgozat által megszerzett súlyozott átlaga nem éri el a 40%-ot, akkor az utolsó oktatási héten külön meghirdetett időpontban pótolhatnak. Ekkor az aláíráshoz szükséges minimális 40%-ot a következő képlet alapján számoljuk:

$$((0,45*ZH1\%+0,55*ZH2\%)+Pótlás\%)/2 \geq 40\%$$

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): **írásbeli vizsga**

A vizsga minimum **40 %-os teljesítés esetén sikeres)**

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

40 %-ban az évközi teljesítmény, **60** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik. Azaz:
 $0,4*Féléves\%+0,6*Vizsga\%$

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Dr. Szendrői Etelka, Nagyvárad Anett, **Adatbázisok 1 gyakorlati foglalkozások**; ISBN 978-963-429-636-2; PTE, Pécs, 2020
elérhetőség: Neptun és PTE Könyvtár (ekönyv)

[2.] Jeffrey D. Ullman-Jennifer Widom, **Adatbázisrendszerek Alapvetés**, 2. kiadás, Panem Könyvkiadó, 2008

[3.] Dr. Szendrői Etelka, **Adatbázisok 1 előadás Power Point anyagai**; 2023, NEPTUN


AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[4.] Kathi Kellenberger and Scott Shaw, **Beginning T-SQL**, Third Edition, Apress, 2014, ISBN: 978-1-4842-0047

[5.] Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg: **Database Systems, A Practical Approach to Design, Implementation, and Management**, Pearson, 2015, ISBN 10: 1-292-06118-9

[6.] Bódy Bence (2003) **Az SQL példákön keresztül**, Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest

Pécs, 2024. február 5.


tantárgyfelelős