

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2023/2024 .I. FÉLÉV

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

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	TÉMAKÖRÖK
	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 modellek. 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; [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.	Első dolgozat (ZH 1)		ZH1	Október 11.
7.	Többtáblás lekérdezések, táblák összekapcsolása. Halmaz műveletek. Egymásba ágyazott lekérdezések. Csoportosítás.	[1] 48-51; [2] 277-281; 284-303; 330-339 [3] Előadás 6 ppt		
8.	Kiberbiztonsági konferencia Beépített függvények. CASE utasítás. Common Table Expression (CTE). Rekurzív CTE	Adatbázis. előadás videon és ppt fájlból	Kötelező részvétel a konferencián	A konferencia miatt az előadás anyagát videoról kell elsajátítani
9.	Mindenszentek Szünet.			
10.	DDL utasítások. Adatbázisok, táblák létrehozása, módosítása, törlése. Megszorítások. DML utasítások (Insert, Update, Delete).	[1] 61-66 [2] 304-317; 354-369 [3] Előadás 8 ppt		
11.	Nézet (View). SQL programozása. Kurzorok. Felhasználói függvények (UDF). Tárolt eljárások. Triggererek.	[1]68-81;83-84;86-90 [2] 381-385; 411-424 [3] Előadás 9 ppt		
12.	Második dolgozat (ZH2)		ZH2	November 22.
13.	Indexelés. Tranzakciók kezelése. Meta-adatok gyűjtése, rendszer függvények. Fizikai adattárolás az SQL szerveren. Hangolás (tuning). SQL utasítások végrehajtási terve Speciális adattípusok (geometriai és geográfiai adatok kezelése)	[1] 86-90; 167-172 [2] 381-385; 411-424 [3] Előadás 10 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.	Partner Szakmai nap		Kötelező az előadásokon részt venni	
5.	Függőségek, normalizálás.	[1] 29-33		
6.	Relációs algebra	[1] 34-37		
7.	SQL nyelv. Egytáblás lekérdezések. Csoportosítás.	[1] 38-47		
8.	SQL nyelv. Többtáblás lekérdezések, táblák összekapcsolása.	[1] 48-52		
9.	Alkérdezések (beágyazott lekérdezések), Táblák összekapcsolása, CTE használata	[1] 53-60		
10.	Halmazműveletek. Adatok módosítása, törlése, beszúrása.	[1] 61-67		
11.	Adatbázisok, táblák létrehozása. Megszorítások.	[1] 68-74		
12.	SQL programozás. Kurzorok. Felhasználói függvények létrehozása. Tárolt eljárások	[1] 75-82		
13.	Triggerek, tranzakciók kezelése.	[1] 83-85-92		

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

Vizsgálóval 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))

Amennyiben a hallgató két dolgozat által megszerzett súlyozott átlaga nem éri el a 40%-ot, akkor az utolsó oktatási héten külön meghirdetett időpontban pótolhatnak.

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.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégéséges (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, Nagyváradiné 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, 2023. szeptember 3.


tantárgyfelelős