

RTU studiju kurss "Datu bāzu tehnoloģijas"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA0626
Nosaukums	Datu bāzu tehnoloģijas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Anita Jansone - Doktors, Profesors
Mācītspēks	Dzintars Tomsons - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kursa mērķis ir sniegt zināšanas un izpratni par piekļuves tehnoloģijām datu bāzēm, datu bāzes vadības sistēmu darbības pamatprincipiem un SQL valodu. Kursā tiek iegūtas prasmes datu bāzu projektēšanā, SQL vaicājumu veidošanā un datu bāzu pārvaldības sistēmu administrēšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir sniegt zināšanas un izpratni par datu bāzēm, datu bāzes vadības sistēmu darbību, relāciju algebru, datu bāzu tehnoloģijām un SQL valodu. Iegūt prasmes datu bāzu pārvaldības sistēmu administrēšanā un lietošanā, datu bāzu projektēšanā un SQL vaicājumu padziļinātā veidošanā. Iegūt zināšanas un izpratni par piekļuves veidiem datu bāzēm. Iegūt prasmes datu uzglabāšanai un iegūšanai, izmantojot dažādus piekļuves veidu datu bāzei. Iegūt prasmes izveidot klienta interfeisu datu apstrādei datu bāzēs. Studiju kursa uzdevumi: 1. Apgūt zināšanas un izpratni par datu bāzēm, datu bāzes vadības sistēmu darbības pamatprincipiem 2. Apgūt datu bāzes projektēšana un normalizācijas pamatprincipus. 3. Apgūt prasmes projektēt datu bāzi. 4. Apgūt relāciju algebras pamatprincipus. 5. Apgūt padziļināti SQL un sastādīt SQL vaicājumus. 6. Apgūt zināšanas un izpratni par datu bāzu administrēšanu un lietošanu. 7. Apgūt prasmes izveidot un administrēt datu bāzi datu bāzu pārvaldības sistēmā. 8. Apgūt prasmes pielietot SQL vaicājumus atbilstoši uzdotiem uzdevumiem. 9. Apgūt lietotāju izveidi un to administrēšanu. 10. Apgūt un prast pielietot lietotāju tiesību piešķiršanas mehānismu. 11. Apgūt datu indeksāciju, indeksu administrēšanu (pievienošanu, pārlūkošanu, dzēšanu). 12. Apgūt tabulu administrēšanu (tabulu dzēšanu, tabulu iztukšošanu, tabulu kopēšanu, tabulu eksportēšanu, tabulu importēšanu, tabulu atjaunošanu, tabulu optimizēšanu, tabulu statusa pārbaudi). 13. Apgūt datubāzes administrēšanu (datubāzes dzēšanu, datubāzes iztukšošanu, datubāzes kopēšanu, datubāzes eksportēšanu, datubāzes importēšanu). 14. Sniegt zināšanas un izpratni par datubāzes piekļuves tehnoloģijām. 15. Apgūt prasmes datu uzglabāšanai un iegūšanai, izmantojot dažādas datubāzes piekļuves tehnoloģijas. 16. Sniegt zināšanas par klienta interfeisa veidošanas principiem. 17. Apgūt prasmes izveidot klienta interfeisu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Datubāzu (DB) projektēšana: Izstrādāt DB loģisko un fizisko projektējumu; Izveidot DB studiju projektam. 2. SQL skripti (DB izveide, tabulu veidošana, manipulācija ar datiem, kursori, procedūras, transakcijas u.c.) studiju projektam: Izpildīt uzdevumu par SQL skriptu veidošanu saistībā ar studiju projektu; Prasības Moodle. 3. MS SQL Server lietotāju un pieejas tiesību administrēšana: Izveidot lietotājus ar norādītajiem konfigurācijas parametriem. 4. MS SQL Server datubāzes administrēšana: Administrēt datubāzes konfigurācijas parametrus atbilstoši uzdevuma nosacījumiem; Izveidot datubāzes rezerves kopiju; Izveidot datubāzes dublikātu no iepriekš izveidotās datubāzes rezerves kopijas; Administrēt tabulas konfigurācijas parametrus atbilstoši uzdevuma nosacījumiem; Izveidot tabulas rezerves kopiju; Izveidot tabulas dublikātu no iepriekš izveidotās tabulas rezerves kopijas; Dzēst, iztukšot, pārvietot, pārsaukt tabulas. 5. ER modeļa automātiska izveide no esošas datubāzes: Automātiski ģenerēt datubāzes ER modeli no gatavas datubāzes. 6. Datubāzes automātiska izveide no ER modeļa: Automātiski ģenerēt datubāzi no ER modeļa. 7. Studiju projekta lietotnes (ar datu bāzi) prototipa izstrāde: Izstrādāts lietotnes (ar datu bāzi) prototips.

Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Mācību materiāli Moodle vidē (http://moodle.liepu.lv/) 2. Beaulieu, Alan Learning SQL O'Reilly, 2009. Xiii, 320 p. 3. Chao, Lee, Database Development and Management 2006. - xxv, 607 p. : ill. ; ISBN 0849333180 4. Groff, James R. SQL: The Complete Reference McGraw - Hill, 1999. XXVIII, 994 p. 5. J.d. Ullman, J.Widom. A first course in database systems, ISBN: 0-13-861337-0, 1997, 6. Pressman, R.S. (1992) Software Engineering. Practitioner's Approach. Third Edition. McGraw-Hill Inc. 7. Stanek, William R. (2012) Microsoft SQL Server 2012: Pocket Consultant. - Redmond: Microsoft Press, 558 p. ISBN 9780735663763. Papildu/ Additional: 1. William R. Stanek (2012) Microsoft SQL Server 2012 Pocket Consultant, Microsoft Press 2. Marc Delisle, Mastering phpMyAdmin 3.4 for Effective MySQL Management (2012) , Packt Publishing Ltd.
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Datu bāzes un Datu bāzes vadības sistēmas pamatprincipi. Relāciju algebra	2	4	0	0
Datubāzes administrēšana (datubāzes dzēšana, datubāzes iztukšošana, datubāzes kopēšana, datubāzes eksportēšana, datubāzes importēšana) MS SQL Server.	2	4	0	0
MS SQL Server lietotāju administrēšana.	2	4	0	0
Datu bāzes projektēšana. Normalizācija	12	18	0	0
Datubāzes ER modeļa iegūšana no esošas MS SQL Server datubāzes, datubāzes automātiska izveide no esoša datubāzes ER modeļa.	2	4	0	0
SQL paplašinājums (TABLE (Create, Alter, Drop))	4	8	0	0
SQL paplašinājums (Declare, IF...Else, Case, While u.c.)	6	10	0	0
SQL paplašinājums (Cursor, Transaction, Procedure u.c.)	6	10	0	0
Datu indeksācija, indeksu administrēšana (pievienošana, pārlūkošana, dzēšana) MS SQL SERVER.	4	6	0	0
Datu bāzes projekta prezentācija	2	4	0	0
Klienta-servera arhitektūra. Datubāzes piekļuves tehnoloģijas	2	4	0	0
Lietotāja saskarnes veidošana, izmantojot Microsoft Visual Studio (C#, .NET Framework)	2	4	0	0
Pieprasījumu un datu apstrāde, izmantojot programmēšanas valodu C# un SQL: MS SQL Server datubāzē glabātu datu pārskatīšana, datu pieprasīšana, datu ievads, dzēšana un modificēšana u.c.	10	12	0	0
MS SQL Server programmēšana (procedūras, funkcijas, transakcijas u.c.). Studiju projekts.	8	12	0	0
Kopā:	64	104	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: Zina pielietot datu pieprasījumu valodas. Zina datu bāzu tehnoloģijas. Zina pielietot datu pieprasījumu valodas.	Nodarbību apmeklējums vismaz 75% apmērā. Sekmīgi nokārtoti testi, sekmīgi izpildīti visi praktiskie darbi. Eksāmens.
Prasmes: Spēs lietot datu bāzu tehnoloģijas. Spēs sastādīt vaicājumus atbilstoši prasībām. Spēs veikt lietotāju administrēšanu DBVS sistēmā. Spēs veikt pieejas tiesību administrēšanu DVBS sistēmā. Spēs veikt datu indeksāciju gan jaunā, gan esošā datubāzē. Spēs veikt datubāzu uzturēšanu un administrēšanu. Spēs veikt datubāzu tabulu uzturēšanu un administrēšanu.	Nodarbību apmeklējums vismaz 75% apmērā. Sekmīgi nokārtoti testi, sekmīgi izpildīti visi praktiskie darbi. Eksāmens.
Kompetences: Spēs veikt analīzi un izvēlēties atbilstošāko datu bāzu pārvaldības sistēmu datu bāzu izveidei. Spēs veikt datu bāzu projektēšanu un realizēt to izvēlētajā datu bāzu pārvaldības sistēmā. Spēs veikt analīzi un izvēlēties atbilstošāko piekļuves tehnoloģiju datu bāzei. Spēs izstrādāt lietotni ar datu bāzi.	Nodarbību apmeklējums vismaz 75% apmērā. Sekmīgi nokārtoti testi, sekmīgi izpildīti visi praktiskie darbi. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi/ testi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0		*	