

Kursuseprogramm

Ainekood IFI6013	Kursuse nimetus: Andmebaaside projekteerimine	
Maht 3 EAP	Orienteeriv kontakttundide ja iseseisva töö maht: Kontakttundide maht: 26h sh. Loenguid 16h Harjutusi 10h Iseseisev töö: 52h	Õppesemester: S
Eesmärk:	Kursus on mõeldud erinevate infotehnoloogia erialade tudengitele. Kursus on andmete modelleerimise ja andmebaaside loomise ning kasutamise aluskursus s.t. mõeldud kuulajatele, kes ei ole veel läbinud ühtegi andmete modelleerimise ega andmebaasi süsteemide kasutamise kursust. Kursuse eesmärgiks on anda kuulajatele piisavalt põhjalik ülevaade andmebaaside kavandamise meetodikatest, andmebaaside loomise ning käsitlemise meetoditest ja andmebaasisüsteemide kasutamisest infosüsteemide loomisel. Pärast kursuse läbimist peavad kuulajatel olema teadmised, mis võimaldavad neil luua iseseisvalt väiksemaid andmebaasisüsteemidel põhinevaid infosüsteeme ja osaleda suurte infosüsteemide arendusprojektides. Kursuses ei vaadelda andmebaaside kasutamist infosüsteemide loomisel. Kinnistamaks loengutes esitatavaid teadmisi modelleeritakse praktilise töö käigus erinevaid andmestruktuure (näiteks: personali juhtimine, lasteaed, hobusekasvatus, surnuaed jms.), luuakse andmebaase ja töötatakse SQL-keelega. Iga kursuses osaleja teeb personaalse ainetöö, mille käigus projekteerib enda valitud teemal andmemudeli ja dokumenteerib selle	
Kursuse lühikirjeldus:	Kursus käsitleb järgmisi teemasid: Andmete modelleerimise ja andmebaasisüsteemide arengu ajalugu. Põhimõisted. Andmebaas kui tabelite kogum. Andmemudel. Andmeskeem. Andmebaas kui andmemudeli füüsiline väljendus. Andmebaasi üldine struktuur. Andmete seostamine. Andmebaasi komponendid. Andmebaaside erinevad kontseptid ja arhitektuurid: hierarhiline ja võrk struktuur, relatsiooniline- ja navigatsiooniline struktuur. Olemi-suhtediagramm. CASE-süsteemid. Relatsiooniline algebra ja Edgar Frank Codd. Andmestruktuuride normaliseerimine. Andmestruktuuride formaliseerimine – mustrid andmemudelite loomisel. SQL –	

		relatsioonilise andmebaasi käsituskeel: andmekirjelduskeel ja andmetega manipuleerimise keel. Andmete lukustamine ja andmete ühiskasutusest tulenevate probleemide lahendamine. Kasutajate autoriseerimine ja andmekaitse. Indeksid ja nende kasutamine.
Harjutused iseseisev töö	ja	Stuudiumi jooksul antakse kursusel osalejatele 4 andmemudeli koostamise ülesannet, mille alusel tuleb koostada andmemudel (ERD) ja esitada see õppejõule. Mudeli koostamist alustatakse ülesande andmise harjutustunnis ja esitada tuleb see paberile trükituna järgmise nädala loengu alguseks. Nädala jooksul parandab õppejõud esitatud tööd ja tagastab järgmise loengu alguses parandatud tööd koos kommentaaridega tagasisidena tööde autoritele Stuudiumi jooksul antakse kursusel osalejatele ülesanne praktiliseks andmebaaside loomiseks ja SQL-keelega opereerimiseks. Selletöö kohta peab iga kursusel osaleja koostama etteantud formaadi alusel harjutustöö teostamise protokoll. Ülesande täitmist alustatakse ülesande andmise harjutustunnis ja esitada tuleb see paberile trükituna järgmise nädala loengu alguseks. Nädala jooksul parandab õppejõud esitatud tööd ja tagastab järgmise nädala loengualguses läbi vaadatud tööd koos kommentaaridega tagasisidena tööde autoritele . Stuudiumi jooksul koostab iga kursusel osaleja ise valitud teemal ainetöö. Töö sisuks on andmemudeli koostamine (umbes 15-20) olemit. Ja selle mudeli korrektne dokumenteerimine vastavalt ette antud iseseisva töö kirjeldusele.
Õpiväljundid:		Kursuse läbinud inimene omab järgmisi teadmisi ja oskusi: - saab aru andmebaasi mõistest, selle tähendusest ja kohast erineva struktuuriga infosüsteemides. - omab ülevaadet andmebaaside valdkonnas kasutatavatest mõistetesüsteemist - tunneb andmemudelite erinevad füüsilisi ja loogilisi arhitektuure - oskab luua andmemudelite olemisuhte diagramme (ERD) ja dokumenteerida seda - omab algteadmisi andmekäsituskeele SQL kasutamiseks - oskab SQL-keele abil luua (initsialiseerida) andmebaasi ja luua andmebaasi struktuuri - omab ülevaadet andmekäsitluse optimeerimise tehnikatest - omab ülevaadet andmete lukustusmehhanismidest

	andmebaasides ja lukustamisega kaasnevatest probleemidest - teab, mis on andmemudeli normaliseerimine ja andmemudeli erinevad normaalkujud - oskab luua kolmandale normaalkujule normaliseeritud surrogaatvõtmetega väikseid andmemudeleid - teab, mis on kasutajaõigused andmebaasides (kasutajad, kasutajagrupid, süsteemsed ja ressursi õigused) - oskab luua andmebaasides kasutajaid, kasutajagruppe ning anda neile õigusi - omab ülevaadet andmebaaside haldamiseks tehtavatest toimingutest - omab ülevaadet indeksite kasutamisest andmebaasides ja oskab neid luua ning kasutada
Hindamisvorm:	Stuudiumi jooksul hindeid ei panda Stuudium lõppeb eksamiga
Õppejõud:	Priit Rospel MSc
Ingliskeelne nimetus:	DESIGN AND DEVELOPMENT OF DATABASES
Eeldusaine:	Eeldusaine puudub
Kohustuslik kirjandus:	Fundamentals of Database Systems Kirjastaja: Benjamin/Cummings Publishing Company Autor: Ramez Elmsari, Shamkant B. Navathe ISBN: ISBN: 0-8053-1753-8
Asenduskirjandus:	Database Processing: Fundamentals, Design and Implementation Kirjastaja: Science Research Association Autor: David M. Kroenke ISBN: 0-1308-4816-6 Complete SQL Queries Training Course Kirjastaja: Prentice Hall Computer Books Autor: Michael J. Hernandez, Jon L. Viescas ISBN: 0-1308-9727-2 Database Systems: Design, Implementation, and Management Kirjastaja: Course Technology Autor: Peter Rob, Carlos Coronel ISBN: 0-7600-1090-0

Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Loengutes osalemine on soovituslik. Loengute materjale on võimalik läbida ka WebCT keskkonnas oleva E-kursuse abil. Harjutustundies viibimine on nõutav, kuna ilma neid läbimata ei ole võimalik ei harjutustundise ülesandeid ega iseseisvat tööd teha. Eksami toimumise eelneva nädala lõpuks (reede õhtuks) peavad olema esitatud harjutustunni ja iseseisva töö tulemusena valminud 4 andmemudelit. Puuduvaid töid on võimalik järgi teha ka eksami ajal, aga siis lisandub üks ülesanne ja ülesandeid tuleb teha kokku 5. Eksamile pääseb vastama pärast ülesannete ära tegemist. Eksami toimumise eelneva nädala lõpuks (reede õhtuks) peavad olema esitatud harjutustunni ja iseseisva töö tulemusena valminud praktilise töö protokoll. Need kursusel osalejad, kes seda esitanud pole eksamile ei pääse. Järeleksamile pääsemiseks peab need tööd esitama vähemalt nädal aega enne eksami toimumise kokkulepitut aega.
Iseseisva töö nõuded	Stuudiumi jooksul koostab iga kursusel osaleja ise valitud teemal ainetöö. Töö sisuks on andmemudeli koostamine (umbes 15-20 olemit) ja selle mudeli korrektne dokumenteerimine vastavalt ette antud iseseisva töö juhendile. Juhend antakse tudengitele stuudiumi teisel poolel.
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	Eksam on kirjalik. Eksami hinde kujunemine: Ainetöö = 40% Eksam = 60% Hindamise skaala: A = 90% -100% B = 80% - 89% C = 70% - 79% D = 60% - 69% E = 50% - 59% F = 0% - 49%
Täiendav	Loeng 1

informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh seminarivormis toimuvate kontaktundide ajad. .	Teema 1: Sissejuhatus - andmete modelleerimise ja andmebaasisüsteemide arengu ajalugu. Põhimõisted Loeng 2 Teema 2: Andmebaasi üldine struktuur. Andmete seostamine. Andmebaasi komponendid Teema 3: Andmebaaside erinevad kontseptid ja arhitektuurid: hierarhiline ja võrk struktuur, relatsiooniline- ja navigatsiooniline struktuur. Teema 4: Olemi-suhtediagramm. CASE-süsteemid. Loeng 3 Teema 5: Kaks andmemudeli projekteerimise näidet: "Ajalehtede kohale toimetamise firma" ja "Lasteaed" Loeng 4 Teema 6: Relatsiooniline algebra ja Edgar Frank Codd Teema 7: Andmestruktuuride normaliseerimine Loeng 5 Teema 8: Andmestruktuuride formaliseerimine – mustrid andmemudelite loomisel Loeng 6 Teema 9: SQL – relatsioonilise andmebaasi käsituskeel: andmekirjelduskeel ja andmetega manipuleerimise keel SQL – relatsioonilise andmebaasi käsituskeel: päringukeel ja päringute koostamine Teema 10: Andmebaasikäsitluse optimeerimine, transaktsioonikäsitus Loeng 7 Teema 11: Andmete lukustamine ja andmete ühiskasutusest tulenevate probleemide lahendamine Teema 12: Kasutajate autoriseerimine ja andmekaitse Teema 13: Indeksid ja nende kasutamine
--	--

Õppeainet kureeriv üksus:	
Kursuseprogrammi koostaja nimi:	Priit Rospel
Allkiri:	

Kuupäev:	
----------	--

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	02.09.2010
Õppeassistendi nimi	Hanna-Liisa Pender
Allkiri	