

Ainekode IFI6013	Andmebaaside projekteerimine		
Maht EAP 3	Kontaktundide maht: 42	Õppesemester: S	Eksam
Eesmärk:	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.		
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	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 kontseptsioonid ja arhitektuurid: hierarhiline ja võrkstruktuur, relatsiooniline- ja navigatsiooniline struktuur. Olem-seos diagramm. Relatsiooniline algebra. Andmestruktuuride normaliseerimine. Andmestruktuuride formaliseerimine – mustrid andmemudelite loomisel. SQL – relatsioonilise andmebaasi käsitluskeel: andmekirjelduskeel ja andmetega manipuleerimise keel. Andmete lukustamine ja andmete ühiskasutusest tulenevate probleemide lahendamine. Kasutajate autoriseerimine ja andmekaitse. Indeksid ja nende kasutamine.		
Õpiväljundid:	<p>Kursuse läbinu:</p> <p>Saab aru andmebaasi mõistest, tähendusest ja kohast erineva struktuuriga infosüsteemides;</p> <p>Omab ülevaadet andmebaaside valdkonnas kasutatavatest mõistetesüsteemist; andmekäsitluse optimeerimise tehnikatest; andmete lukustusmehhanismidest, lukustamisega kaasnevatest probleemidest; andmebaaside haldamiseks tehtavatest toimingutest; indeksite kasutamisest andmebaasides, oskab neid luua ja kasutada;</p> <p>Oskab luua andmemudelite olem-seos diagramme (ERD) ja neid dokumenteerida; kasutada SQL keelt, selle abil luua (initsialiseerida) andmebaasi ja andmebaasi struktuuri; luua Domeen-võtme normaalkujule normaliseeritud väikseid andmemudeleid; luua andmebaasides kasutajaid, kasutajagruppe, anda neile õigusi; koostada päringuid, filtreerida, sorteerida ja</p>		

	<p>grupeerida andmeid, ühendada andmeid mitmest tabelist, koostada alampäringuid.</p> <p>Teab, mis on kasutajaõigused; andmebaaside erinevaid füüsilisi ja loogilisi arhitektuure; mis on andmemudeli normaliseerimine, andmemudeli normaalkujud.</p>
Hindamismeetodid:	<p>Eksam. Suuremate läbitud teemade kohta tuleb esitada kodutööd, kaks kontrolltööd, teoriaseminar ning kaitsta infosüsteem.</p> <p>Täpsem kirjeldus kursuse lehel</p> <p><a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html</a></p>
Õppejõud:	Jaagup Kippar
Ingliskeelne nimetus:	Design and Development of Databases
Eeldusaine:	
Kohustuslik kirjandus:	Andmebaaside projekteerimine, Erki Eessaar. TTÜ 2008
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Asenduskirjanduse põhjal läbimine on võimalik eraldi kokkuleppel õppejõuga.
Õppetöös osalemise ja eksamile pääsemise nõuded	<p>Õppetöös osalemine on soovituslik. Puudujatelt küsitakse suuremate tunnis valminud lahenduste kohta selgitusi ning nad peavad olema võimelised tegema sinna omapoolseid täiendusi.</p> <p>Eksamitulemuse kirja saamiseks peavad olema sooritatud positiivselt kõik kodutööd, kontrolltööd, teoriaseminar ning kaitstud loodud infosüsteem.</p>
Iseseisva töö nõuded	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ühe andmetabeli loomiseks, andmete muutmiseks ning küsimiseks vajalikud ja võimalikud päringud.</li> <li>• Töövooga seotud veebilehestiku andmebaasikäsklused.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andmetabeli statistika grupeerimiskäskluste ja alampäringute abil</li> <li>• Ühe andmetabeli ülesannetega kontrolltöö</li> <li>• Kahe andmetabeli ühendamine, mitmesugused filtreerivad ja kokkuvõtteid tegevad päringud</li> <li>• Kolme andmetabeli ühendamine, mitu-mitmele seos, kasutamine veebilehestiku prototüübis</li> <li>• 6-10 seotud andmetabelile toetuv töötav infosüsteem</li> <li>• Infosüsteemi loomise kontrolltöö.</li> <li>• Teooriaseminar</li> <li>• 20-30 seotud andmetabelile toetuv töötav infosüsteem</li> </ul> <p>Täpsem kirjeldus kursuse lehel  <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html</a></p>
<p>Eksami hindamiskriteeriumid</p>	<p>Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suudab koostada andmebaase</li> </ul> <p>A – Suudab töörühma juhina koostada ja koordineerida lõppkasutajale sobiliku mitmekümne seotud tabeliga andmebaasi loomist ning kontrollida selle kõlblikkust.</p> <p>B – Suudab töörühma liikmena kavandada ja valmis teha kümnekonna seotud tabeliga andmebaasi.</p> <p>C – Suudab koostada mitu-mitmele seosel põhineva andmebaasi ning koostada baasi veebiliideseks vajalikud SQL-laused.</p> <p>D – Suudab koostada mitu-mitmele seosel põhineva andmebaasi ning põhjendada selle ülesehitust.</p> <p>E – Suudab koostada üks-mitmele seosel põhineva andmebaasi ning koostada baasi veebiliideseks vajalikud SQL-laused.</p>
<p>Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine temade kaupa sh kontakttundide ajad</p>	<p>Läbitavad teemad tunnipaaride kaupa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 02.09 Andmebaaside näited, kasutusvaldkonnad, andmetabeli loomine</li> <li>2. 03.09 Ühe andmetabeliga seotud käsklused – lisamine,</li> </ol>

kustutamine, muutmine, filtreerimine, sortimine, tingimused.

3. 10.09 Andmetabeli kasutamine töövoorakenduse alusena, ühe tabeli SQL-käskude esitamine
4. 16.09 Töövoorakenduse esitamine, agregaatfunktsioonid, grupeerimine
5. 17.09 Alampäringud
6. 24.09 Andmetabeli statistikakäskude esitamine ja analüüs.
7. 30.09 Kontrolltöö ühe andmetabeli kohta
8. 01.10 Andmemudelid, andmeskeemid, andmete seostamine
9. 08.10 Kahe andmetabeli sidumiskäsklused SQLis.
10. 14.10 Tabelite sidumise kodutöö esitamine. Mitu-mitmele seos ja kolm seotud tabelit
11. 15.10 Mitu-mitmele seosele toetuva veebilehestiku prototüübi esitamine
12. 29.10 Suurema andmemudeli kavandamine. Näited ja valikukohad
13. 04.11 Andmete normaliseerimine, normaalkujud ja kasutuskohad. Infosüsteemi loomise kodutööde teemade valimine
14. 05.11 6-10 seotud tabeliga toimiva infosüsteemi esitlemine ja analüüs
15. 12.11 Infosüsteemi loomise kontrolltöö
16. 18.11 Kontrolltöö jätk
17. 19.11 Indekseerimine, lukustamine, transaktsioonid
18. 26.11 Kasutajad ja õigused andmebaasis. Päästikprotsessid
19. 02.12 Teooriaseminar
20. 03.12 20 tabeliga andmebaasi näidiskoostamine, kodutööde valimine
21. 10.12 20-30 seotud tabelil põhineva infosüsteemi koostamise konsultatsioon

Jaanuar:

20-30 seotud tabelil põhineva töötava infosüsteemi esitlemine. Täienduste ja muudatuste tegemine vastavalt õppejõu palvetele.

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Jaagup Kippar
Allkiri:	19.08.2014
Kuupäev:	

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	22.08.2014
Õppeassistendi nimi	Liina Kirsipuu
Allkiri	