

Ainekode IFI6013.DT	Andmebaaside projekteerimine		
Maht EAP 3	Kontaktundide maht: 34	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. Relatsiooniline 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 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:	Kursuse läbinu: Saab aru andmebaasi mõistest, tähendusest ja kohast erineva struktuuriga infosüsteemides; 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; Oskab luua andmemudelite olem-seos diagramme (ERD) ja neid dokumenteerida; kasutada SQL keelt, selle abil luua (initsialiseerida) andmebaasi ja andmebaasi struktuuri; koostada päringuid, filtreerida, sorteerida ja grupeerida andmeid, ühendada andmeid mitmest tabelist, koostada alampäringuid. Teab, mis on kasutajaõigused; andmebaaside erinevaid füüsilisi ja loogilisi arhitekture; mis on andmemudeli normaliseerimine, andmemudeli normaalkujud.		
Hindamismeetodid:	Eksam. Suuremate läbitud teemade kohta tuleb esitada kodutööd, kaks kontrolltööd, teoriaseminar ning kaitsta infosüsteem. Täpsem kirjeldus kursuse lehel http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html		

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	Õppetöös osalemine on soovituslik. Puudujatelt küsitakse suuremate tunnis valminud lahenduste kohta selgitusi ning nad peavad olema võimelised tegema sinna omapoolseid täiendusi. Eksamitulemuse kirja saamiseks peavad olema sooritatud positiivselt kõik kodutööd, kontrolltööd, teooriaseminar ning kaitstud loodud infosüsteem.
Iseseisva töö nõuded	Ühe andmetabeli loomiseks, andmete muutmiseks ning küsimiseks vajalikud ja võimalikud päringud. Töövooga seotud veebilehestiku andmebaasikäsklused. Andmetabeli statistika grupeerimiskäskluste ja alampäringute abil Ühe andmetabeli ülesannetega kontrolltöö Seotud tabelitest andmeanalüüs SQLi vahenditega 6-10 seotud andmetabelile toetuv töötav infosüsteem Infosüsteemi loomise kontrolltöö. Teooriaseminar 10-15 seotud andmetabelile toetuv töötav infosüsteem koos analüüsi vahenditega Täpsem kirjeldus kursuse lehel http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html
Eksami hindamiskriteeriumid	Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse: Suudab koostada andmebaase A – Suudab tööühiku juhina koostada ja koordineerida lõppkasutajale sobiliku mitmekümne seotud tabeliga andmebaasi loomist ning kontrollida selle kõlblikkust. B – Suudab tööühiku liikmena kavandada ja valmis teha kümnekonna seotud tabeliga andmebaasi. C – Suudab koostada mitu-mitmele seosel põhineva andmebaasi ning koostada baasi veebiliideseks vajalikud SQL-laused. D – Suudab koostada mitu-mitmele seosel põhineva andmebaasi ning põhjendada selle ühesehitust. E – Suudab koostada üks-mitmele seosel põhineva andmebaasi ning

	koostada baasi veebiliideseks vajalikud SQL-laused.
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad	<p>Läbitavad teemad nädalate kaupa.</p> <p>05.09 Andmebaaside näited, kasutusvaldkonnad, andmebaasi loomine, andmetabeli loomine. Ligipääs testserverisse koduarvutist.</p> <p>12.09 (4t) Ühe andmetabeliga seotud käsklused – lisamine, kustutamine, muutmine, filtreerimine, sortimine, tingimused. Andmetabeli kasutamine töövoorakenduse alusena,</p> <p>19.09 Ühe tabeli SQL-käskude esitamine Töövoorakenduse veebiliidese koostamine. Agregaatfunktsioonid, grupeerimine.</p> <p>26.09 Töövoorakenduse esitamine. Alampäringud.</p> <p>03.10 Andmetabeli statistikakäskude esitamine ja analüüs.</p> <p>10.10 (4t) Kontrolltöö ühe andmetabeli kohta. Andmemudelid, andmeskeemid, andmete seostamine, sidumiskäsklused SQLis.</p> <p>17.10 Mitu-mitmele seos. Tabelite ühendamine ja päringute koostamine. Veebiliidese loomiseks jaoks kasutatavad SQL-käskluste näited.</p> <p>31.10 Seotud andmetabelitega veebilahenduse prototüübi koostamine. Andmeanalüüsi arvutuskäike SQLi vahenditega</p> <p>07.11 Andmehoidla loomine ja kasutamine</p> <p>14.11 Suurema andmemudeli kavandamine. Näited ja valikukohad. Andmete normaliseerimine, normaalkujud ja kasutuskohad.</p> <p>Infosüsteemi loomise kodutööde teemade valimine</p> <p>21.11 6-10 seotud tabeliga toimiva infosüsteemi esitlemine ja analüüs.</p> <p>28.11 (4t) Infosüsteemi loomise kontrolltöö</p> <p>05.12 Kontrolltöö jätk, 10-15 seotud tabeliga infosüsteemi koostamise konsultatsioon</p> <p>12.12 Teooriaseminar</p> <p>Eksamipäev: 10-15 seotud tabelil põhineva töötava infosüsteemi esitlemine. Täienduste ja muudatuste tegemine vastavalt õppejõu palvetele.</p>

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Jaagup Kippar
Allkiri:	
Kuupäev:	23.08.2017