

Aine nimetus, ainekood

INFOSÜSTEEMIDE MODELLEERIMINE JA PROJEKTEERIMINE INT7018

Õppejõu nimi ja kontaktandmed

Lektor **Merle Laurits, MA (Infoteadus)** (merle.laurits@tlu.ee)

Aine eesmärk

Arendada teadmisi ja oskusi infosüsteemi rajamiseks, olemasoleva olukorra analüüsimiseks, uue infosüsteemi kavandamiseks ja loomiseks, infosüsteemide tarkvara, keele, keskkonna jm vahendite valikuks.

Aine maht

4 EAP, 104 h, sh 36 h õpitegevusi (loenguid ja praktikume) e-õppes, 5 h seminare, iseseisvat tööd.

Aine lühikirjeldus

Põhimõisted: Infosüsteem ettevõtte keskkonnas: strateegia, kavandamine eesmärkidest ja infovajadustest lähtuvalt. Infosüsteemi elutsüklil, projekteerimine, rajamise klassikalised etapid, projektijuhtimine ja dokumentatsioon. IS pakkumiskutse, pakkumiste analüüs. Infosüsteemide analüüs, visuaalne modelleerimine, põhielemendid. Süsteemide modelleerimise mõiste, eri tüüpi mudelid. Andmevoo diagramm, organisatsiooni ja protsesside diagrammid jne. Infotehnoloogia-alaste arendustööde praktika Eestis, arendusprojektide hea tava. Kaasaegsed arendusmeetodid. Infosüsteemi loomine veebilehe näitel. Kasutajaliidese disain ja projekteerimine. Infoarhitektuur. Infosüsteemide audit. Infosüsteemide õiguslik raamistik. Tarkvara arendusega seonduvate standardite põhimõtted. Näiteid infosüsteemidest, juhtumianalüüsid. Praktilised tööd, rühmatööd.

Kursus on läbitav e-õppena: veebipõhine kursus on e-õppe keskkonnas Moodle: <https://moodle.hitsa.ee/> Otselink kursusele: INT7018.DT - Infosüsteemide modelleerimine ja projekteerimine <https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=16921> (võti küsi õppejõult).

Praktiliste töödena analüüsitakse mõningaid infosüsteeme ja näidisandmebaase. Tutvutakse MS Accessi andmebaasitarkvara võimalustega, praktilised harjutused. **Praktikumi aruande ja iseseisva tööna** kavandatakse (näidis)organisatsiooni infosüsteem ja koostatakse infosüsteemi projekt. Modelleeritakse oma infosüsteemi projekt ja realiseeritakse, kasutades programmi MS Access tarkvara.

Ajakava:

104 akadeemilist tundi, sh 36 ak.h loenguid ja praktikume e-õppe keskkonnas Moodle + 5 ak.h seminare.

Kuupäev	Teema
1. Loeng	Loeng 2 h Sissejuhatus ainesse. Õpikeskkonna tutvustus. Põhimõisted.

<p>11.09.16</p> <p>M-217</p> <p>12.15</p> <p>Kontakt-tund</p>	<p>Süsteemi defineerimine. Ettevõtte ärimudel ja äri arendus. Äriobjektide, protsesside ja sündmuste määratlemine. Tegutsejad ja nende infovajadused. Projekti algatamine.</p> <p>Praktikum 2 h: Projekti teema valik, organisatsiooni/firma/asutuse/ettevõtte üldkirjeldus, eesmärgid, sihtmärgid ja arhitektuur (diagramm). Põhi-protsesside, -objektide, sündmuste ja tegutsejate loetelu, infovajadused. Infosüsteemide ja projektide näiteid.</p> <p>Loe: Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. lk 9-14.</p>
<p>2. Loeng</p> <p>18.09.16</p> <p>e-õppes (Moodle)</p>	<p>Loeng 2 h</p> <p>Infosüsteem ettevõtte keskkonnas. Infosüsteemi elutsüklid, projekteerimine ja analüüs. Etapid. Tarkvaraarenduse standardid. Visuaalne modelleerimine ja UML põhielemendid. Infosüsteemi eesmärkide määratlemine, lähtudes ettevõtte eesmärkidest. Süsteemide modelleerimise mõiste, eri tüüpi mudelid. Arendusmeetodid.</p> <p>Praktikum 2 h: Infosüsteemi funktsionaalsuse modelleerimine.</p> <p>Projektis kirjelda: Infosüsteemi eesmärgid ja põhifunktsioonid, kasutusjuhtude diagramm (use cases) ja vastav testikirjeldus. Projekt-organisatsiooni kontekstiskeem, põhiprotsesside tegevusdiagrammid, olekudiagramm. Sündmuste – tegevuste – olemimuutuste vastavustabel. Protesside diagrammid – vabavara Bizagi abil modelleerimine http://www.bizagi.com/</p> <p>Loe: Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. lk 9-14, 15-19, 24-29,34.</p> <p>Süsteemianalüüs. Sündmuste modelleerimine. olekudiagramm. Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. lk 20-23, 29-33, 39.</p>
<p>3. Loeng</p> <p>25.09.16</p> <p>e-õppes (Moodle)</p>	<p>Loeng 2 h</p> <p>Andmebaasi mõiste, liigitamine ja disain. Sissejuhatus MS Accessi. Näidisandmebaasid. Infovajadused kui süsteemi infopäringud.</p> <p>Praktikum 2 h: Päringute koostamine näidisenähtena MS Accessis. Päringute koostamise loogika ja päringute koostamise harjutused MS Access.</p> <p>Loe: MA Accessi õpikud, õppejõu koostatud Accessi loengukonspekt (Moodles).</p> <p>Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. lk 40-46</p> <p>Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. lk 83-92</p>
<p>4. Loeng</p> <p>02.10.16</p> <p>e-õppes (Moodle)</p>	<p>Loeng 2 h</p> <p>Süsteemi disain. Andmemudeli loomine. UML modelleerimine ja selle vahendid. Objektide ja seoste kirjeldamine. - ERD diagramm. Kokkuvõtte süsteemianalüüsist: Laurits, Merle. Infosüsteemi kavandamisest andmebaaside loomiseni:</p>

	<p>süsteemianalüüsi etapid ja vahendid: õpiobjekt. Tallinn: TLÜ 2013. http://infosysteemianalyys.weebly.com/</p> <p>Praktikum 2 h: Andmemudeli koostamine, kujundatakse olem-seos andmemudelid. Objektide ja seoste diagramm, objektide ja atribuutide kirjeldus, ERD diagramm. Andmebaasi objektide – tabelite ja seoste kirjeldamine.</p> <p>Iseseisev töö: lõpetatakse andmemudeli koostamine ja kontrollimine, sh andmetabelite ülesehitus vastavalt projekti kirjeldatud objektidele ja protsessidele.</p> <p>Loe: Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. lk 93-99</p>
<p>5. Loeng</p> <p>09.10.16</p> <p>e-õppes (Moodle)</p>	<p>Loeng 2 h</p> <p>Infosüsteemi strateegia loomine. Efektne infosüsteem organisatsioonis. Infosüsteem: Andmebaasi andmetabelite loomine. Tabeliväljade sidumine ja seosed.</p> <p>Praktikum 2h: MS Accessi ülesanne. Luuakse tabelid ja seosed oma infosüsteemile – vastavalt andmemudelile. Tehakse andmesisestused tabelitesse (igasse 10 kirjet). Kontrollitakse vastavust andmemudelile (kõik atribuudid). Tehakse rippmenüüd vastavalt mudelile. Projekti konsultatsioon.</p> <p>Loe: Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. lk 50-82</p>
<p>6. Loeng</p> <p>16.10.16</p> <p>e-õppes (Moodle)</p>	<p>Loeng 2 h</p> <p>Infosüsteemi tarkvara. Tarkvaralised eelistused ja valikud. Projektijuhtimine IKT valdkonnas. Projekti konsultatsioon.</p> <p>Praktikum 2 h: Koostatakse päringud (Accessis Queries) oma süsteemile. Realiseeritakse eelnevalt süsteemi kirjelduses püstitatud infovajadused.</p>
<p>7. Loeng</p> <p>23.10.16</p> <p>e-õppes (Moodle)</p>	<p>Loeng 2 h</p> <p>Andmebaasi kasutajaliidese disain ja projekteerimine. Sisestusvormid. Kasutajaliidese komponendid. UIG nõuded. Kasutajaliidese UIG nõuete näiteid.</p> <p>Praktikum 2h: Kasutajaliidese – vormide loomine Accessis: juhised. Koostatakse andmete sisestusvormid oma süsteemile.</p>
<p>8. Loeng</p> <p>06.11.16</p> <p>e-õppes (Moodle)</p>	<p>Loeng 2 h</p> <p>Infosüsteemide õiguslik raamistik.</p> <p>Andmebaasisüsteemid. Klient-server andmebaasid ja lahendused. Andmebaasi kasutajaliides: Aruanded: Reports.</p> <p>Praktikum 2 h: Koostatakse aruanded (MS Access – Reports) oma infosüsteemi andmebaasile (päringute põhjal).</p> <p>Koostatakse infosüsteemi kasutajaliidese peamenüü Accessis,</p>

	lisatakse valikud ja menüüd (alamlehed).
Konsultatsioon/ Kordamine 20.11.16 e-õppes (Moodle)	Loengud 4 h (e-õppes) Riigi infosüsteemid ja riiklikud andmekogud. Andmebaasid avalikus halduses ja infohaldus. Riigi infosüsteemide koordineerimine ja koostöö, arendamine ja haldamine. Arendusprojektide hea tava. Näiteid infosüsteemidest. Laurits, Merle. E-teenused kui infosüsteem: õpiobjekt. Tallinn: Tallinna Ülikool, 2013. http://e-teenus.weebly.com/ . Projekti konsultatsioon – e-õppes. Aine teoreetilise osa kokkuvõte. Teooria kordamisküsimused. Eksami harjutuse näide (Accessi harjutus-ülesanne neile, kes ei kaitse infosüsteemi projekti – küsi õppejõult!).
Seminar – I põhi-eksam 04.12.16 S-326	Seminar - kohustuslik osalemine S-326 14.00-17.45 (5 ak h) Projekt esita Moodlesse 1 nädal varem! Infosüsteemi projektide esitlused ja kaitsmised. Akadeemiline diskussioon.
II põhi-eksam Moodles	Teooria eksami test. MS Accessi eksamiülesanne (neile, kes ei esitlenud IS projekti seminaride jooksul).

Kirjanduse loetelu

- Aberer, K., H.Thimm, E.J.Neuhold. Multimedia Database Management Systems. Raamatus: Handbook of internet and multimedia systems and applications. New York: CRC Press, IEEE Press, 1999.
- Armonk, N.Y. Advances in management information systems. London: M E Sharpe, 2005.
- Barrows, Alison. Microsoft Access 2000 võhikutele: alg- ja kesktase. [Tallinn] : GT Tarkvara, [2000] ([Tartu] : Greif).
- Cooper, M.D. Design of library automation systems: File structure, data structures and tools. Peatükid 5 – 8. New York: Wiley Computer Publishing, 1996.
- Eesti infoühiskonna arengukava. Tallinn: MKM, 2009. http://www.riso.ee/et/files/IY_arengukava_2013_terviktekst_2009.pdf
- Eesti koosvõime raamistik. <http://www.riso.ee/et/koosvoime/raamistik>
- EVS-ISO/IEC 12207:1998 „Infotehnoloogia. Tarkvara elutsükli protsessid“. Teabe ja infotehnoloogia riskide haldamine (Cobit.raamistik).
- Isotamm, A. Infosüsteemide projekteerimine. Peatükk 3, 4 Tartu:TÜ Kirjastus, 1998.
- Koov, H. Microsoft Accessi õpik. Tallinn, 2007.
- Kroenke, David M, Hatch, Richard. Management Information Systems. New York [etc.] : Mitchell McGraw-Hill, c1994.

- Laurits, Merle. E-teenused kui infosüsteem: õpiobjekt. Tallinn: TLÜ 2013. <http://e-teenus.weebly.com/>
- Laurits, Merle. Infosüsteemi kavandamisest andmebaaside loomiseni: süsteemianalüüsi etapid ja vahendid: õpiobjekt. Tallinn: TLÜ 2013. <http://infosysteemianalyys.weebly.com/>
- Lemberg, Merle jt. Info- ja kommunikatsiooni-tehnoloogia kasutuselevõtu potentsiaalid ja perspektiivid. Tallinn: Eesti Tuleviku-uuringute Instituut, 2007.
- Linntam, Alo. Microsoft Access: andmebaaside loomine. Tallinn : Külim, 2000.
- Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. TTÜ, 1998.
- Monk, Ellen F. Problem solving cases in Microsoft Access and Excel / Ellen Monk, Spring W. Davidson, Joseph Brady. Boston (Mass.) : Course Technology, Cengage Learning, c2010.
- Mägi, Arvo. Microsoft Office 2000: Käsiraamat II. Peatükk Access 2000. Tallinn, 1999.
- Roomets, Silvi. Infootsing. Andmebaasi loomine MS Accessis. Peatükk 2. Tallinn, 2002.
- Umbrello käsiraamat: <http://docs.kde.org/stable/et/kdesdk/umbrello/>
- Vendelin, Jelena. Rakenduste loomine andmebaasiga MS Access. TTÜ, 2003.
- XML Tutorial. <http://www.w3schools.com/xml/>
- XSLT Tutorial. <http://www.w3schools.com/xsl/>

Kohustuslik kirjandus:

Õppejõu poolt koostatud ja e-kursusel viidatud õppematerjalid ja slaidiesitlused.

- Laurits, Merle. Infosüsteemi kavandamisest andmebaaside loomiseni: süsteemianalüüsi etapid ja vahendid: õpiobjekt. Tallinn: Tallinna Ülikool, 2013. <http://infosysteemianalyys.weebly.com/>

Õppematerjal asub E-õppe keskkonnas Moodle.

Õpiväljundid

Õppeprotsessi lõppedes üliõpilane:

- mõistab infosüsteemi olemust ja tunneb süsteemkäsitluse põhimõisteid;
- teeb vahet infosüsteemil ja andmebaasil, oskab liigitada ja määratleda süsteeme ja andmekogumeid;
- tunneb infosüsteemide projekteerimise metoodikat ja etappe;
- tunneb infosüsteemide ja -võrkude hetkeseisu, arengutendentse Eesti E-riigi tasandil ja mujal maailmas;
- teab ja oskab analüüsida erinevate infosüsteemide funktsioone ja omadusi;
- oskab eesmärkidest lähtuvalt kavandada ja personaalse organisatsiooni infosüsteemi ja andmebaase;
- tunneb süsteemianalüüsi tehnikaid ja vahendeid;
- oskab koostada ja realiseerida infosüsteeme ning andmebaase eesmärkidest lähtuvalt, tunneb selleks vajaminevat tarkvara.

Hindamismeetodid

Hindamismeetod: praktiline töö/ iseseisev töö – infosüsteemi projekti koostamine ja selle kaitsmine seminaride jooksul (projekti esitlemine MS PowerPointis). Eelistatud on

grupitööd. Üliõpilasel tuleb koostada infosüsteemi projekt (nõuded, kõik komponendid on kirjas vastavas juhises) ja omandada teoreetiline materjal.
Praktilise tööna koostatakse ja kaitstakse oma infosüsteemi/ andmebaasi projekt (Infosüsteemi kirjeldus ja andmebaas MS Accessis, projekti esitlus PowerPointis).
Praktilised tööd tuleb esitada iganädalaselt (vastavalt aineprogrammile) Moodlesse.
Üliõpilased, kes ei osale seminaril ja ei kaitse projekti, peavad sooritama aine teooria testi ja MS Accessi andmebaasi eksami.
Projekt tuleb kaitsmiseks esitada Moodlesse vähemalt 1 nädal enne seminari (kontrolli eelnevalt õppejõult, kas projekt vastab nõuetele), hiljemalt 27.11.16.
Hindamine toimub vastavalt TLÜ õppetegevuse eeskirjas kinnitatud skaalale.