

IFI7041	ANDMEANALÜÜS: statistiline andmestik ja kirjeldav statistika		
Maht: 4EAP	Kontaktundide maht 18 tundi	Õppesemester: K	Eksam
Eesmärk:	Toetada andmete kogumiseks, töötlemiseks ning lihtsama statistilise analüüsi läbiviimiseks vaja minevate teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamist. Tutvustada statistikapaketi kasutusvõimalusi andmete töötlemisel ning statistilisel analüüsil. Arendada teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemist, mis võimaldab teha iseseisvalt otsustusi sobiva(te) analüüsimeetodi(te) valikuks ning analüüsi käigus saadud tulemuste korrektseks esitamiseks.		
Aine lühikirjeldus:	<p>Teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statistiline andmestik, selle kogumine ning töötlemine. ▪ Statistiliste tunnuste tüübid. ▪ Kirjeldav statistika e. andmete kokkuvõtu- ning esitlusmeetodid: erinevad tabelid, diagrammid ja arvnäitajad. ▪ Seoste kirjeldamine: seosekordajad ning risttabelid. ▪ Sobiva analüüsi- või esitlusmeetodi valik. ▪ Mitme valikuvõimalusega küsimuste analüüs. <p>Korraldus: Kursuse sooritamiseks vajalik töö maht on 104 (4x26) tundi. Sellest kontaktundidena toimuvad praktikumid (16 tundi) ja eksam (2 tundi). Kursuse põhiosa koosneb seminari tüüpi loengutest ja praktikumidest, kus üliõpilastelt eeldatakse aktiivset kaasamõttlemist ja -töötamist. Üliõpilased on kohustatud enne praktikume (v.a. esimene praktikum) tutvuma vastava teemaga kirjalike materjalide põhjal. Peale praktikume on üliõpilased kohustatud kinnistama õpitu iseseisva õppimise teel ning lahendama 4 kodust ülesannet (vastavalt teemale, kas personaalsed või rühmatööd). Hinde saamiseks tuleb sooritada ka kirjalik test.</p>		
Õpiväljundid:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koostab korrektse ülesehitusega andmestiku. ▪ Püstitab andmetest ning eesmärkidest lähtuvalt statistilist analüüsi eeldavaid küsimusi. ▪ Selgitab käsitletud kirjeldava statistika meetodite olemust, teab nende rakendamise tingimusi ning oskab analüüsi tulemusi korrektselt tõlgendada. ▪ Eristab andmete/tunnuste tüüpe ning valib vastavalt andmete tüübile ning andmete kohta esitatud küsimuse sisule sobiva analüüsi meetodi (käsitletud meetodite piires). ▪ Kasutab juhendmaterjali abiga vastavat tarkvara lihtsama andmetöötluse ja -analüüsi läbiviimiseks. 		
Hindamismeetodid:	Eksam (hindeline). Hinde kujuneb iseseisvate tööde ja avatud küsimustega testi koondtulemuste põhjal. Kirjalikku testi hinnatakse õppekorralduse eeskirjas toodud alustel; iseseisev töö võib testi hinnet ühe hinde võrra tõsta, jätta samaks või langetada ühe hinde võrra. Vt ka alalõik „hindamiskriteeriumid“.		
Õppejõud:	lekt Kairi Osula		
Inglisekeelne nimetus:	Data Analysis: Descriptive Statistics		
Eeldusaine:	Arvutikasutuse elementaaroskused IFI6001 mahus		
Kohustuslik kirjandus:	Niglas, K. Videoloengud andmeanalüüsist (saadaval informaatika instituudis) Osula, K. Kursuse materjalid (http://www.tlu.ee/~kairio/7041/) Niglas, K. Statistika loengumaterjale (http://www.tlu.ee/~katrin/) Niglas, K. (2007) Andmeanalüüs statistikapaketi SPSS 14.00 abil. Põhikursus Tallinn, TLÜ.		
Asenduskirjandus:	Hiob, K. (1995) Matemaatiline statistika. Algkursus koolidele, Tallinn Parring, A.-M., Vähi, M., Käärik, E. (1997) Statistilise andmetöötluse algõpetus, Tartu Tooding, L.M. (2007) Andmete analüüs ja tõlgendamine sotsiaalteadustes, Tartu		
Õppetöös osalemise ja eksamile/ arvestusele pääsemise nõuded:	Kontaktundides osalemine ei ole kohustuslik. NB! Hindamiseks peab esitama iseseisvad tööd ja sooritama testi. Nii koduseid töid kui testi võib esitada/sooritada ühe aasta jooksul peale kursuse lõppemist st 2013 aasta kevadsemestril toimuva aine sooritused peavad olema tehtud/esitatud hiljemalt 2014 aasta sügissemestri eelnädalaks välja kuulutatud korduseksami tähtajal/tähtajaks. Koduste tööde tähtajast hiljem esitamine alandab maksimaalset saadavat punktisummat (vt. täpsemalt kursuse ajakava).		
Iseseisva töö nõuded:	Igal üliõpilasel tuleb kursuse käigus jooksvalt koostada 4 erinevat iseseisvat tööd. Iseseisvad tööd varieeruvad teemati ning on rakendusliku/praktilise iseloomuga. Viimane (4.) töö koosneb õppejõu poolt ette antud praktilistest andmeanalüüsi ülesannetest kogu läbitud materjali ulatuses. Kasutatavad andmestikud võivad olla kas õppejõu poolt ette antud või üliõpilaste poolt mingi teise aine raames kogutud (nende kasutamine tuleb õppejõuga eelnevalt kooskõlastada).		

<p>Eksami hindamiskriteeriumid</p>	<p>Eksami hinne kujuneb kirjaliku testi ja iseseisvatöö ülesannete koondtulemusena järgmiselt:</p> <p>1. avatud küsimustega test: küsimused/ülesanded valitakse testi nii, et nad peegeldaks komplektina nelja esimest programmis kirjeldatud õpitulemust; iga küsimus/ülesanne annab teatud arvu punkte; punktid summeeritakse ning hinne kujuneb ülikoolis tavaks kujunenud süsteemi alusel:</p> <p>„A” (91-100%) – silmapaistev ja eriti laiapõhjaline õpiväljundite saavutamise tase, mida iseloomustab väga head taset ületav teadmiste ja oskuste vaba ning loov kasutamine;</p> <p>„B” (81-90%) – väga heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane ja loov kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas võivad ilmnedas mittesisulised ja mittepõhimõttelised eksimused;</p> <p>„C” (71-80%) – heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas avaldub ebakindlus ja ebatäpsus;</p> <p>„D” (61-70%) – piisaval tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine harjumuspärasel olukorras, kuid erandlikes olukordades avalduvad puudujäägid ja ebakindlus;</p> <p>„E” (51-60%) – minimaalselt lubataval tasemel olulisemate õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine tüüpilistes olukordades piiratud viisidel, kuid erandlikes olukordades avalduvad märgatavad puudujäägid ning ebakindlus;</p> <p>„F” (alla 51%) – õppija on omandanud teadmised ja oskused miinimumtasemest madalamal tasemel. Hinne "0" on negatiivne tulemus ning test tuleb igal juhul uuesti sooritada.</p> <p>2. iseseisvaid tööd hinnatakse skaalal:</p> <p>„+“ – väga hea töö 85-100% (tõstab testi hinnet ühe hinde võrra) Koduste ülesannete lahendamisel on valitud probleemidele sobivaimad meetodid. Valikut on põhjendatud. Tulemid on korrektselt kujundatud ning töö on visuaalselt hästi loetav/haaratav. Järeldused on kirjutatud korrektselt viidates tulemile.</p> <p>„0“ – hea töö 67-84% (jätab testi hinde samaks) Koduste ülesannete lahendamisel on suures osas valitud sobivaimad andmete esitamise meetodid. Mõnede näidete puhul on valik põhjendamata. Töö on üldjoontes vormistatud korrektselt (tulemid kujundatud). Järelduste kirjutamisel esineb üksikuid puudujääke.</p> <p>„-“ – rahuldav töö 51-66% (langetab testi hinnet ühe hinde võrra) Koduste ülesannete lahendamisel on puudu üksikud ülesanded. Meetodile sobivate probleemide püstitamisel esineb puudujääke. Tulemid on osaliselt kujundamata. Järeldused on suures osas õiged, kuid esineb üksikuid puudujääke.</p> <p>„F“ – töö arvestamata 0-50% (töö esitamata või esitatud mitterahuldavalt ning tuleb uuesti esitada)</p> <p>Eksami hinne saamiseks peavad olema positiivsele tulemusele tehtud mõlemad tööd (kirjalik test, is.tööd).</p>
------------------------------------	---

Kirjaliku testi hindamise kriteeriumid:

Teema	A (91-100%)	E (51-60%)
Kirjeldava statistika põhimõisted. Uuringute tüübid.	Selgitab teemakohaseid põhimõisteid. Kasutab neid	Defineerib põhimõisteid; praktiline kasutus- ja seostusoskus puudulik. Nimetab uuringute tüübid. Uurimustööks sobiva uuringutüübi valimisel esineb puudujääke
Kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed meetodid uurimustöös.	korrektselt praktiliste ülesannete lahendamisel tuues näiteid.	Eristab kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid meetode.
Statistilised andmed. Tunnusetüübid.	Väga head taset ületav teadmiste ja oskuste vaba ning loov kasutamine.	Tunnuse tüüpide määramisel ning vastavalt tunnuse tüübile sobiva andmeanalüüsi meetodi valimisel esineb eksimusi.
Andmete kirjeldamise põhilised viisid (tekst, tabel, diagramm).		Andmetele vastava esitlusviisi valikul esineb eksimusi. Valitud viis ei ole mõningatel juhtudel sobivaim. Järelduse kirjutamisel esineb puudujääke.
Kirjeldavad arvnäitajad.		Esitab kirjeldavate arvnäitajate definitsioonid. Mõistete kasutusoskus praktilises olukorras osaliselt puudulik.
Korrelatsioonanalüüs.		Selgitab korrelatsioonanalüüsi sisu ning nimetab enamlevinud kordajad. Sobiva kordaja valimisel vastavalt andmete tüübile esineb eksimusi.

Õppetöö sisu ja ajakava

Kuupäev	Teema, sisu lühikirjeldus
1.seminar 9.02.2013 14.00-18.00 T-302	Sissejuhatus kursusesse. Ülevaade kursuse korraldusest. Statistiline mõtteviis. Kirjeldav ja üldistav statistika. Üldkogum ja valim. Empiiriliste uuringute põhiastjad. Kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed meetodid uurimistöös. Andmete kogumine ja analüüsiks ettevalmistamine. Programmi PASW for Windows – ülevaade. Andmetabeli loomine. Andmete sisestamine. Andmete redigeerimine. Andmefailide transport SPSSi ja teiste programmide vahel. Enamlevinumad andme- ja failiteisendused: tunnuste ümberkodeerimine, uute tunnuste loomine, väärtuste järjestamine, tekstitunnuse muutmine numbriliseks, väärtuste selekteerimine ja andmestiku jagamine osadeks.
1. kodune töö Rühmatöö (ühes rühmas 2 või 4 õpilast). (20 punkti)	Töö sisu: * Empiirilise (või rakendusliku) uurimiskavandi koostamine * Kaasõpilaste kavandi hindamine, kava tugevuste ja nõrkuste väljatoomine. Töö esitamise tähtaeg: 20.02.2013 Tähtajast hiljem esitatud töö maksimumtulemus 10 punkti
2. seminar 23.02.2013 14.00-18.00 T-302	1.koduse töö tulemuste arutamine. Statistilised andmed. Tunnusetüübid. Esmane ülevaade andmetest. Sagedustabelid. Andmete esitamine tekstina. Andmete graafilise kirjeldamise põhimõtted. Histogramm.
2. kodune töö Rühmatöö (ühes rühmas 2-4 õpilast). (20 punkti)	Töö sisu: * Õpitud teemade kohta ühiskonspekti koostamine (Rühmaarutelu) Töö esitamise tähtaeg: 8.03.2013 Tähtajast hiljem esitatud töö maksimumtulemus 10 punkti
3. seminar 9.03.2013 14.00-18.00 T-302	2.koduse töö tulemuste arutelu. Kordamine: andmete graafilise kirjeldamine. Sektordiagramm. Tulpdiagramm. Kirjeldavad arvnäitajad. Keskmist tendentsi ning hajuvust väljendavad arvnäitajad.
3. kodune töö Rühmatöö (ühes rühmas 2-4 õpilast). (20 punkti)	Töö sisu: * Küsitluse koostamine. Loodud tunnustele parima esmase analüüsi vahendi valimine. Valiku põhjendamine. Töö esitamise tähtaeg: 12.04.2013 Tähtajast hiljem esitatud töö maksimumtulemus 10 punkti
4. seminar 20.04.2013 10.00-14.00 T-302	3.koduse töö tulemuste arutelu. Erinevuste ja seoste uurimine. Võrdlevad tulpdiagrammid. Korrelatsioonanalüüs. Üldine kordamine: kõikide õpitud meetodite rakendamine.
4. kodune töö Personaalne töö (40 punkti)	Töö sisu: * Praktiliste andmeanalüüsi ülesannete lahendamine kasutades õpitud kirjeldava statistika meetode. Töö esitamise tähtaeg: 4.05.2013 Tähtajast hiljem esitatud töö maksimumtulemus 30 punkti
Kirjalik test	Kuupäev täpsustamisel

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Kairi Osula
Kuupäev:	11.01.2013