

## Kursuseprogramm – IFI6080

IFI6080	STATISTILISED JÄRELDUSED UURIMISTÖÖS		
3 EAP	Kontakt tundide maht: 28	Õppesemester: K	Eksam
Eesmärk:	<p>Lua võimalused erinevuste ja seoste statistilist usaldusväärsust peegeldava analüüsi läbiviimiseks vaja minevate teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamiseks.</p> <p>Tutvustada tuntud statistikapaketi SPSS võimalusi üldistava statistika põhimeetodite kasutamisel.</p> <p>Aidata kaasa teadmiste ja oskuste ning praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, mis võimaldab õppijal teha iseseisvalt otsustusi sobiva(te) analüüsimeetodi(te) valikuks ning analüüsi tulemusi korrektselt tõlgendada.</p>		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p><b>Teemad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Üldkogum ja valim. Normaaljaotuse idee.</li> <li>• Parameetrilised ja mitteparameetrilised analüüsimeetodid.</li> <li>• Statistiline üldistamine: üldkogumi arvnäitajate hindamine; statistilised olulisustestid: t-test, <math>\chi^2</math>-test, dispersioonanalüüs, Kruskal-Wallise test; seosekordajate statistiline olulisus.</li> <li>• Sobiva analüüsi- ja esitlusmeetodi valik.</li> </ul> <p><b>Korraldus:</b></p> <p>Kursuse sooritamiseks vajalik töö maht on 78 (3x26) tundi. Sellest kontaktundidena toimuvad loengud (12 tundi), praktikumid (26 tundi) ja eksam (2 tundi).</p> <p>Loengutes osalemine ei ole kohustuslik, kuid üliõpilane peab praktikumi tulles olema omandanud sellele eelneva loengu materjali iseseisvalt. Peale praktikume on üliõpilased kohustatud kinnistama õpitu iseseisva õppimise teel ning lahendama mahuka iseseisva/koduse töö.</p> <p>Eksami läbimiseks tuleb sooritada kirjalik avatud küsimustega test.</p>		
Õpiväljundid:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omab kogemust andmetest lähtuvate ning statistilist üldistamist eeldavate küsimuste püstitamiseks.</li> <li>• Mõistab käsitletud üldistava statistika meetodite olemust, teab nende rakendamise tingimusi ning oskab analüüsi tulemusi korrektselt tõlgendada.</li> <li>• Oskab eristada andmete/tunnuste tüüpe ning valida vastavalt andmete tüübile ning andmete kohta esitatud küsimuse sisule sobivad analüüsi meetodid (käsitletud meetodite piires).</li> <li>• Oskab juhendmaterjali abiga kasutada vastavat tarkvara andmetöötluse ja üldistava statistika meetoditel põhineva analüüsi läbiviimiseks.</li> </ul>		
Hindamismeetodid:	<p>Eksam (hindeline).</p> <p>Hinne kujuneb iseseisva töö ja avatud küsimustega testi koondtulemuste põhjal. Positiivse hinde saamiseks on vajalik saada nii testi kui ka iseseisva töö tulemuseks vähemalt 51%.</p> <p>Hindamisele pääsevad kõik ainele registreeritud tudengid vaatamata sellele, kas ja kui palju on nad õppetöö kontakt tundides osalenud.</p> <p>Vt täpsemalt kursuseprogrammi alalõik „Hindamiskriteeriumid“.</p>		
Õppejõud:	Lekt. Kairi Osula		

Ingliskeelne nimetus:	Data Analysis: Inferential Statistics
Eeldusaine:	Teadmised IFI7041 mahus
Kohustuslik kirjandus:	Niglas, K. Videoloengud andmeanalüüsist Osula, K. Kursuse materjalid ( <a href="http://www.tlu.ee/~kairio/7044/">http://www.tlu.ee/~kairio/7044/</a> ) Niglas, K. Statistika loengumaterjale ( <a href="http://www.tlu.ee/~katrin/">http://www.tlu.ee/~katrin/</a> ) Niglas, K. (2007) Andmeanalüüs statistikapaketi SPSS 14.00 abil. Põhikursus Tallinn, TLÜ.
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Hiob, K. (1995) Matemaatiline statistika. Algekursus koolidele, Tallinn Parring, A.-M., Vähi, M., Käärik, E. (1997) Statistilise andmetötluse algõpetus, Tartu Tooding, L.-M. (1999) Andmeanalüüs sotsiaalteadustes, Tartu Tooding, L.M. (2007) Andmete analüüs ja tõlgendamine sotsiaalteadustes, Tartu
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Praktikumides osalemine on kohustuslik NB! Hindamiseks peab esitama iseseisva töö 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 kevadsemestri jooksul välja kuulutatud korduseksami tähtajal/tähtajaks.
Iseseisva töö nõuded	Igal üliõpilasel tuleb kursuse käigus koostada kaks iseseisvat tööd. <b>I töö (rühmatöö – 10 punkti) koosneb järgmistest alaülesannetest:</b> A. Andmete kogumine (5 punkti) * Uurimisküsimuse püstitamine. * Vastavalt püstitatud küsimusele elektroonilise küsimustiku koostamine ning andmete kogumine. * Kogutud andmestiku korrastamine ning esitamine SPSS andmefailina. * 13.03 toimivas loengus saadud tulemuste tutvustamine (~3 min.)  B. Valitud olulisustesti kohta näidete toomine ning kordamisülesannete koostamine (5 punkti) * Olulisustestid jagame rühmade vahel ära esimeses loengus. * Leidke internetis avaldatud uurimistöödest näiteid (2 tk.) teie rühma valitud olulisustesti kasutamise kohta. Tehke näidetest lühikokkuvõtte nii, et oleks näha, mis kontekstis ja millisele küsimusele antud testiga vastust otsiti. Samuti tooge välja, kuidas kasutatud olulisustesti tulemusi uurimistöös esitati. * Koostage interaktiivne kordamisülesanne valitud olulisustesti teema kordamiseks ning esitage see klassile. Kordamisülesanne peaks käsitletud teemat kordama ning pakkuma kaasõpilastele huvitavat viisi enda teadmiste kontrollimiseks/kordamiseks.  <b>II töö (individuaalne töö – 40 punkti) koosneb praktiliste andmeanalüüsi ülesannete lahendamise kogu läbitud materjali ulatuses.</b> Ülesannet on võimalik lahendada õppeprotsessi vältel <u>või</u> kursuse lõpus. * Õppeprotsessi vältel saab ülesannet lahendada kolme töö lahendamise ja esitamise kaudu (vt. lähemalt õppetöö sisu ja ajakava). Is. töö 1 (põhimõisted ja vahemikhinnang) Is.töö 2 (t-test ja dispersioonanalüüs) Is. töö 3 ( $\chi^2$ -test ja korrelatsioonikordaja statistiline olulisus) * Kursuse lõpus saab üliõpilane ülesanded ning andmestikud, mille põhjal ülesandeid lahendada. Iseseisva töö esitamisel tuleb üliõpilasel oma tööd kaitsta – vastata tööga seonduvatele küsimustele ning põhjendada tehtud valikuid.

Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase

Eksamihinne kujuneb kirjaliku avatud küsimustega testi (50%) ja iseseisvate tööde tulemuste (50%) koondtulemusena järgmiselt:

- „A” - suurepärase 91-100%
- „B” - väga hea 81- 90%
- „C” - hea 71- 80%
- „D” - rahuldav 61-70%
- „E” - kasin 51- 60%
- „F” - puudulik 0 – 50%

Eksami hinde saamiseks peavad olema positiivsele tulemusele esitatud mõlemad osad (kirjalik test, is.töö), st. et ei piisa vaid testi või koduste ülesannete esitamisest.

**1. Kirjalik (avatud küsimustega) test moodustab 50% eksamihindest** ning küsimused/ülesanded valitakse testi nii, et nad peegeldaks komplektina nelja programmis kirjeldatud õpitulemust; iga küsimus/ülesanne annab teatud arvu punkte; punktid summeeritakse ning hinne kujuneb ülikoolis tavaks kujunenud süsteemi alusel.

Testi hinnatakse järgmiste kriteeriumite alusel:

- (45,5-50%) – silmapaistev ja eriti laiapõhjaline õpiväljundite saavutamise tase, mida iseloomustab väga head taset ületav teadmiste ja oskuste vaba ning loov kasutamine;
- (40,5-45%) – väga heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane ja loov kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas võivad ilmned mittesisulisel ja mittepõhimõttelised eksimused;
- (35,5-40%) – heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas avaldub ebakindlus ja ebatäpsus;
- (30,5-35%) – piisaval tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine harjumuspärasel olukorras, kuid erandlikes olukordades avalduvad puudujäägid ja ebakindlus;
- (25,5-30%) – minimaalselt lubataval tasemel olulisemate õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine tüüpolekordades piiratud viisidel, kuid erandlikes olukordades avalduvad märgatavad puudujäägid ning ebakindlus;
- (alla 25,5%) – õppija on omandanud teadmised ja oskused miinimumtasemest madalamal tasemel. Hinne "0" on negatiivne tulemus ning test tuleb igal juhul uuesti sooritada.

**2. Iseseisvad tööd moodustavad eksamihindest 50% ning neid hinnatakse järgmiselt:**

I töö (rühmatöö) 10% + II töö (individuaalne töö) 40%

**I töö (rühmatöö) ülesandeid hinnatakse skaalal:**

Väga hea töö (8-10%) – ettekanne vastab teemale ning sellel on selge eesmärk. Teema kohta esitatud info on põhjalik ning korrektne.

Hea töö (5-7%) – ettekande sisu on laialivalgud. Esineb üksikuid ebatäpsusi ja materjali võiks olla rohkem.

Töö on arvestamata (0-4%)

**II töö (individuaalse töö) ülesandeid hinnatakse skaalal:**

Väga hea töö (34-40%) - ülesannete lahendamisel on valitud probleemidele sobivaimad meetodid. Valikut on põhjendatud. Tulemid on korrektselt kujundatud ning töö on visuaalselt hästi loetav/haaratav. Järeldused on

	<p>kirjutatud korrektset viidates tulemile.</p> <p>Hea töö (27-33%) - ülesannete lahendamisel on suures osas valitud sobivaimad andmete esitamise meetodid. Mõnede näidete puhul on valik põhjendamata. Töö on üldjoontes vormistatud korrektset (tulemid kujundatud). Järelduste kirjutamisel esineb üksikuid puudujääke.</p> <p>Rahuldav töö (21-26%) - 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>Töö on arvestamata (0-20%)</p> <p>Eksami hinde saamiseks peavad olema positiivsele tulemusele tehtud mõlemad tööd (kirjalik test, is.tööd).</p>
--	---

## Õppetöö sisu ja ajakava. (1. rühm)

Loeng toimub kolmapäeviti (üle nädala) kell 12.15 ruumis A-543.

Praktikumid toimuvad (iga nädal) ruumis T-302.

Loeng 1	30.01.2013	Sissejuhatus kursusesse. Ülevaade kursuse korraldusest. Rühmatöö tutvustus. Gruppide moodustamine, teemade valimine. Kordavalt: normaaljaotuse idee, proportsioonid normaaljaotuskõvera all. Väärtuste standardiseerimine. Kordavalt: juhuslik valim, selle tähtsus ja moodustamise viisid. Statistiline viga. Valimi-keskväärtuste jaotuse standardhälve e. standardviga. Usaldusnivoo. Usaldusintervall. Usalduspiirid. Üldkogumi proportsioonide hindamine.
P 1	6.02.2013	Proportsioonid normaaljaotuskõvera all. Väärtuste standardiseerimine. Üldkogumi proportsioonide hindamine. Üldkogumi keskväärtuse ja teiste arvnäitajate hindamine.
P 2	13.02.2013	Üldkogumi keskväärtuse ja teiste arvnäitajate hindamine.
Loeng 2	13.02.2013	Statistilised olulisustestid - Statistiline hüpotees; selle kontrollimine. Olulisusnivoo ja olulisustõenäosus. Kahe valimi keskväärtuste võrdlemine – t-test. Is. töö 1 (põhimõisted ja vahemikhinnang) –loengu lõpus ~20 minutit.
P 3	20.02.2013	Kahe valimi keskväärtuste võrdlemine – t-test. Sõltuvad valimid.
P 4	27.02.2013	Kahe valimi keskväärtuste võrdlemine – t-test. Sõltumatud valimid.
Loeng 3	27.02.2013	Kahe valimi keskväärtuste võrdlemine – t-test. Sõltuvad ja sõltumatud valimid. Kordamine.
P 5	6.03.2013	Kahe valimi keskväärtuste võrdlemine – t-test. Sõltuvad ja sõltumatud valimid. Kordamine.
P 6	13.03.2013	Dispersioonanalüüs.
Loeng 4	13.03.2013	Dispersioonanalüüs. PAR ja MPAR meetodid. Post Hoc testid. Gruppide lühiülevaade uuringu teemast, tegevusest ning probleemidest. Esitab rühma esindaja (~3 min.).
	20.03.2013	Is.töö nädal, loengut ja praktikumi ei toimu.
P 7	27.03.2013	Dispersioonanalüüs. PAR ja MPAR meetodid. Post Hoc testid. Kordamine.
P 8	3.04.2013	Is.töö 2 (t-test ja dispersioonanalüüs)
Loeng 5	3.04.2013	Mitteparameetrilised meetodid. Risttabelid ja $\chi^2$ -test.
P 9	10.04.2013	Mitteparameetrilised meetodid. Risttabelid ja $\chi^2$ -test.
P 10	17.04.2013	Kordavalt $\chi^2$ -test. Kordavalt korrelatsioonanalüüs. Korrelatsioonikordaja statistiline olulisus.
Loeng 6	17.04.2013	Üldine kordamine. Rühmade ettekanded. Vajalik kogu rühma kohalolek. Ettekande aeg 5-10 min.
P 11	24.04.2013	Üldine kordamine. Kõik meetodid koos.
	1.05.2013	Maipüha, loengut ja praktikumi ei toimu.
P 12	8.05.2013	Is. töö 3 ( $\chi^2$ -test ja korrelatsioonikordaja statistiline olulisus)
Kirjalik test	8.05.2013	Kirjalik test 1.võimalus
P 13	15.05.2013	Is. töö kaitsmine vastavalt kokkulepitud ajale.
Kirjalik test	22.05.2013	Kirjalik test 2.võimalus
Järeleksam	5.06.2013	Järeleksam: kirjalik test ja/või is.tööde kaitsmine