

Kursuseprogramm – „IFI7044 kevad 2011“

(NB! Samanimeline kursus on avatud ka IVA keskkonnas, millega palun kõigil osalejatel liituda, sest sealt saab vajalikku informatsiooni kursuse käigus!)

IFI7044	ANDMEANALÜÜS: ÜLDISTAV STATISTIKA		
4 EAP	Kontakttundide maht: 26	Õppesemester K	Eksam
Eesmärk:	Luu võimalused erinevuste ja seoste statistilist usaldusväärsust peegeldava analüüsi läbiviimiseks vaja minevate teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamiseks. Tutvustada tuntud statistikapaketi SPSS võimalusi üldistava statistika põhimeetodite kasutamisel. 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.		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Teemad: Üldkogum ja valim. Normaaljaotuse idee. Parameetrilised ja mitteparameetrilised analüüsimeetodid. Statistiline üldistamine: üldkogumi arvnäitajate hindamine; statistilised olulisustestid: t-test, χ^2-test, ANOVA, Kruskal-Wallise test; seosekordajate statistiline olulisus. Statistilise olulisuse tõlgendamine. Sobiva analüüsi- ja esitlusmeetodi valik. Korraldus: Kursuse sooritamiseks vajalik töö maht on 104 (4x26) tundi. Sellest kontakttundidena toimub sissejuhatav seminar (4 tundi), praktikumid (20 tundi) ja eksam (2 tundi). Üliõpilased on kohustatud enne praktikume vaatama programmikohased lõigud videoloengutest või tutvuma vastava teemaga kirjalike materjalide põhjal (20 tundi) ning peale praktikume kinnistama õpitu iseseisva õppimise teel (26 tundi). Igal üliõpilasel tuleb kursuse lõpus esitada mahukas arvestuslik iseseisev töö (32 tundi), mis koosneb õppejõu poolt ette antud praktilistest andmeanalüüsi ülesannetest kogu läbitud materjali ulatuses. Eksami läbimiseks tuleb sooritada ka kirjalik avatud küsimustega test.		
Õpiväljundid:	* Omab kogemust andmetest lähtuvate ning statistilist üldistamist eeldavate küsimuste püstitamiseks. * Mõistab käsitletud üldistava statistika meetodite olemust, teab nende rakendamise tingimusi ning oskab analüüsi tulemusi korrektselt tõlgendada. * Oskab eristada andmete/tunnuste tüüpe ning valida vastavalt		

	andmete tüübile ning andmete kohta esitatud küsimuse sisule sobivad analüüsi meetodid (käsitletud meetodite piires). * Oskab juhendmaterjali abiga kasutada vastavat tarkvara andmetöötluse ja üldistava statistika meetoditel põhineva analüüsi läbiviimiseks.
Hindamismeetodid:	Eksam (hindeline). Hinne kujuneb iseseisva töö ja lahtiste küsimustega testi tulemuste põhjal. Positiivse hinde saamiseks on vajalik saada nii testi kui ka iseseisva töö tulemuseks vähemalt 51%. Hindamisele pääsevad kõik ainele registreeritud tudengid vaatamata sellele, kas ja kui palju on nad õppetöö kontakttundides osalenud. Vt täpsemalt kursuseprogrammi alalõik „Hindamiskriteeriumid“.
Õppejõud:	Prof Katrin Niglas, õp Triinu Jesmin
Inglisekeelne nimetus:	Data Analysis: Inferential Statistics
Eeldusaine:	teadmised IFI7041 mahus
Kohustuslik kirjandus:	Niglas, K. Videoloengud andmeanalüüsist (saadaval informaatika instituudis) Niglas, K. Statistika loengumaterjale (http://www.tlu.ee/~katrin/) 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., Käärrik, E. (1997) Statistilise andmetöötluse 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	Kontakttundides osalemine on väga soovitatav, kuid lubatud on ka täiesti iseseisev aine omandamine eeldusel, et õppija osaleb sissejuhatavas seminaris, kus tutvustatakse aine sooritamise nõudeid. Seega, hindamisele pääsevad kõik ainele registreeritud tudengid vaatamata sellele, kas ja kui palju on nad õppetöö kontakttundides osalenud. NB! Hindamiseks peab esitama iseseisva töö ja sooritama testi. Nii iseseisvat tööd kui testi võib esitada/sooritada ühe aasta jooksul peale kursuse lõppemist st 2011 aasta kevadsemestril toimuva aine sooritusel peavad olema tehtud/esitatud hiljemalt 2012 aasta sügissemestri eelnädalaks välja kuulutatud korduseksami

	tähtajal/tähtajaks.
Iseseisva töö nõuded	Igal üliõpilasel tuleb kursuse käigus koostada ning kursuse lõpus esitada mahukas arvestuslik iseseisev töö (32 tundi). Iseseisev 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). Iseseisvat tööd võivad õppijad sooritada kuni kolmeliikmelistes gruppides (gruppide koosseis tuleb õppejõuga eelnevalt kooskõlastada).
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse: Eksami hindest 50% määrab test ja 50% iseseisva töö, kusjuures mõlema osa tulemused peavad olema vähemalt „1“. 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: „5” (91-100%) – silmapaistev ja eriti laiapõhjaline õpiväljundite saavutamise tase, mida iseloomustab väga head taset ületav teadmiste ja oskuste vaba ning loov kasutamine; „4” (81-90%) – väga heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane ja loov kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas võivad ilmned mittesisulised ja mittepõhimõttelised eksimused; „3” (71-80%) – heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas avaldub ebakindlus ja ebatäpsus; „2” (61-70%) – piisaval tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine harjumuspärase olukorras, kuid erandlikes olukordades avalduvad puudujäägid ja ebakindlus; „1” (51-60%) – minimaalselt lubataval tasemel olulisemate õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine tüüpolekordades piiratud viisidel, kuid erandlikes olukordades avalduvad märgatavad puudujäägid ning ebakindlus; „0” (alla 51%) – õppija on omandanud teadmised ja oskused

	miinimumtasemest madalamal tasemel. Hinne "0" on negatiivne tulemus ning test tuleb igal juhul uuesti sooritada. 2. iseseisev töö peegeldab kõiki õpitulemusi ning selle hindamine käib vastavalt järgnevatele kriteeriumitele: „5“ kõik täiesti laitmatu „4“ põhiosas õiged meetodi valikud ja tõlgendused, mõned vead või puudujäägid (s.h mitte kõige ratsionaalsemaid lahendusi, nappe tõlgendusi jne) „3“ pigem õiged meetodi valikud ja tõlgendused, esineb vigu ja/või puudujääke „2“ töö põhinõudmisi on järgitud, kuid töös esineb olulisi vigu ning puudujääke „1,, töö põhinõudmisi on järgitud, kuid töös esineb palju olulisi vigu ning puudujääke „0“ sobivate lahenduste, kasutatud meetodite jms osakaal alla 50% (töö tuleb igal juhul ümber teha ja uuesti esitada)
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad	Vt eraldi tabel all!

Õppetöö sisu ja ajakava (Tunnid toimuvad neljapäeviti kell 16.15-19.30 ruumis T-302)

Kuupäev	Teema, sisu lühikirjeldus
03.02.2011 Sissejuhatav loeng	Ülevaade kursuse korraldusest. Kordav ülevaade kirjeldava statistika põhitõdedest. Sissejuhatus Üldistava statistika põhimõtetest.
Kodus: videoloeng	Juhuslik valim, selle tähtsus ja moodustamise viisid. Statistiline viga. Valimi-keskväärtuste jaotuse standardhälve e. standardviga.
Lugeda lk 30 -36	Normaaljaotuse idee. Proportsioonid normaaljaotuskõvera all. Väärtuste standardiseerimine
	Üldkogumi keskväärtuse ja teiste arvnäitajate hindamine. Usaldusnivoo. Usaldusintervall. Usalduspiirid.
Kodus: videoloeng	Statistilised olulisustestid - Statistiline hüpotees; selle kontrollimine. Olulisusnivoo ja olulisustõenäosus.
Lugeda lk 37 -51	Kahe valimi keskväärtuste võrdlemine – t-test. Sõltuvad ja sõltumatud valimid. Ühe- ja kahepoolsed testid. I ja II liiki viga
	Mitteparameetrilised meetodid. Risttabelid ja χ^2 -test.
17.02.2011 Praktikum	Keskväärtuse usaldusintervall, t-test, χ^2 -test
Kodus: videoloeng	Korrata: Statistilised olulisustestid - Statistiline hüpotees; selle kontrollimine. Olulisusnivoo ja olulisustõenäosus.
Lugeda eraldi materjal	Dispersioonanalüüs (ANOVA)
03.03.2011 Praktikum	ANOVA, Kruskal-Wallise test
Kodus: videoloeng	Statistilise seose liigid. Seosekordajad. Ülevaade korrelatsioonanalüüsist. Korrelatsioonikordaja statistiline olulisus.
Lugeda lk.52-58	Korrelatsioonanalüüs. Korrelatsioonikordaja statistiline olulisus
17.03.2011 Praktikum	Seoste analüüs
Kodus:	Iseseisva töö tegemine. Kogu õpitud materjali kordamine.

<u>14.04.2011</u> Praktikum	Kordavalt kõik meetodid
Kodus:	Iseseisva töö tegemine. Kogu õpitud materjali kordamine.
<u>3.05.2011</u> Iseseisvate tööde esitamise esimene tähtaeg!!!	NB! Selleks kuupäevaks esitatud töös peavad olema tehtud kõik ülesanded. Töö esitanud üliõpilased saavad tagasisidet töö kohta viimases praktikumis 12.mail ning saavad soovi korral töö uuesti esitada eksami kuupäevaks st 26. maiks. 3. maiks tööd mitte esitanud üliõpilased saavad aasta jooksul esitada hindamiseks iseseisva töö, milleks annab õppejõud hiljemalt 26.mail UUE andmestiku UUTE ülesannetega!
<u>12.05.2011</u> Praktikum	Iseseisvate tööde analüüs. Kordavalt kõik meetodid.
Kodus:	Iseseisev õppimine ja iseseisvate tööde parandamine
26.05.2011	EKSAM – Test ja parandatud iseseisvate tööde esitamise tähtaeg

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Katrin Niglas
Allkiri:	
Kuupäev:	10.01.2011

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	29.01.2011
Õppeassistendi nimi	Jaanika Meigas
Allkiri	