

<b>IFI7044</b>	<b>ANDMEANALÜÜS: ÜLDISTAV STATISTIKA</b>		
4 EAP	Kontakttundide maht: 24	Õppesemester: S	Eksam
Eesmärk:	Luu võimalused erinevuste ja seoste statistilist usaldusväärsust peegeldava analüüsi läbiviimiseks kasutatavate 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)	<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: 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> Kursuse sooritamiseks vajalik töö maht on 104 (4x26) tundi. Sellest kontakttundidena toimuvad seminarid (20 tundi) ja eksam (4 tundi). Peale seminare on üliõpilased kohustatud kinnistama õpitu iseseisva õppimise teel ning lahendama 3 kodust ülesannet (vastavalt teemale, kas personaalsed või rühmatööd).</p> <p>Eksami läbimiseks tuleb sooritada kirjalik avatud küsimustega test. Kursuse hinne kujuneb iseseisvate tööde ja kirjaliku testi koondtulemuse põhjal. Vt. täpsemalt: „Eksami hindamiskriteeriumid“</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>Kursuse 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 kontakttundides 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 (DVD müük/laenutus informaatika osakonnas) Osula, K. Kursuse materjalid ( <a href="http://www.tlu.ee/~kairio/">http://www.tlu.ee/~kairio/</a> ) Niglas, K. Statistika loengumaterjale ( <a href="http://www.cs.tlu.ee/~katrin/wp/">http://www.cs.tlu.ee/~katrin/wp/</a> ) Niglas, K. (2007) Andmeanalüüs statistikapaketi SPSS 14.00 abil. Põhikursus Tallinn, TLÜ. <a href="http://www.cs.tlu.ee/~katrin/wp/wp-content/uploads/2013/11/SPSS14_pealkirjaga.pdf">http://www.cs.tlu.ee/~katrin/wp/wp-content/uploads/2013/11/SPSS14_pealkirjaga.pdf</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Hiob, K. (1995) Matemaatiline statistika. Algakursus 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 ei ole kohustuslik (eeldab seminari ajaks eelneva tunni materjali iseseisvat omandamist) v.a. esimene kontakttund, milles antakse ülevaade kursuse korraldusest ning hindamisest.
Iseseisva töö nõuded	Igal üliõpilasel tuleb kursuse käigus jooksvalt koostada 3 erinevat iseseisvat tööd.  Iseseisvad tööd varieeruvad teemati ning on rakendusliku/praktilise iseloomuga. Viimane (3.) 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). Kolmanda 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.  <b>1. Kirjalik (avatud küsimustega) test moodustab 50% eksamihindest</b> 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 ilmneda mittesisulised 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 tüüpilistes olukordades 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 kokku eksamihindest 50% ning neid hinnatakse järgmiselt:**

Väga hea töö (42-50%) - 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.

Hea töö (34-41%) - 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.

Rahuldav töö (26-33%) - 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.

Töö on arvestamata (0-25%)

Eksami hinde saamiseks peavad olema positiivsele tulemusele tehtud mõlemad tööd (kirjalik test, is.tööd).

## Õppetöö sisu ja ajakava

Kuupäev	Teema, sisu lühikirjeldus
<b>1.seminar</b> 19.09.2015 10.00-14.00	Sissejuhatus kursusesse. Ülevaade kursuse korraldusest. Juhuslik valim, selle tähtsus ja moodustamise viisid. Tunnuse tüübid. Statistilised olulisustestid - statistiline hüpotees; selle kontrollimine. Olulisusnivoo ja olulisustõenäosus. Kahe valimi keskväärtuste võrdlemine – t-test. Sõltuvad ja sõltumatud valimid. Sõltuvate valimite t-test.
<b>2. seminar</b> 3.10.2015 10.00-14.00	Kordamine: statistilised olulisustestid - statistiline hüpotees; selle kontrollimine. Olulisusnivoo ja olulisustõenäosus. Sõltumatute valimite t-test. Ühe- ja kahepoolsed olulisustestid.
<b>1. kodune töö</b> Rühmatöö (ühes rühmas 2 õpilast).  (15 punkti)	Töö sisu: * Küsimustiku koostamine. * Näidete toomine erinevate analüüsiküsimuste kohta. * Iseseisvalt olulisustestide kohta (lisa)materjali lugemine. Lühikokkuvõtte koostamine. * t-testi tulemuste tõlgendamine. Töö esitamise tähtaeg: 20.10.2015 Tähtajast hiljem esitatud töö esitada personaalse tööna ning selle maksimumtulemus on 10 punkti
<b>3. seminar</b> 31.10.2015 10.00-14.00	1.koduse töö tulemuste arutelu/tagasiside. Dispersioonanalüüs. Post-Hoc testid.
<b>4. seminar</b> 14.11.2015 10.00-14.00	Mitteparameetrilised meetodid. Risttabelid ja $\chi^2$ -test.
<b>2. kodune töö</b> Rühmatöö (ühes rühmas 2 õpilast).  (15 punkti)	Töö sisu: * Iseseisvalt dispersioonanalüüsi ning MPAR testide kohta (lisa)materjali lugemine. Rühmaarutelu. * dispersioonanalüüsi tulemuste tõlgendamine. Töö esitamise tähtaeg: 20.11.2015 Tähtajast hiljem esitatud töö esitada personaalse tööna ning selle maksimumtulemus on 10 punkti
<b>5. seminar</b> 28.11.2015 10.00-14.00	2.koduse töö tagasiside. Korrelatsioonanalüüs. Korrelatsioonikordaja statistiline olulisus. Üldine kordamine: kõikide õpitud meetodite rakendamine.
<b>3. kodune töö</b> Rühmatöö (ühes rühmas 2 õpilast). (20 punkti)	Töö sisu: Eelnevalt koostatud küsimustiku analüüs. Praktiliste andmeanalüüsi ülesannete lahendamine kasutades õpitud üldistava statistika meetodeid. Töö esitamise tähtaeg – kirjaliku testi toimumise kuupäev (lepime kokku tunnis).
Eksam*	Põhieksam - kirjalik test. Vajalik eelnev registreerumine ÕIS-is.
Järeleksam*	Kirjalik test. Vajalik eelnev registreerumine ÕIS-is.

\* Eksami ja järeleksami ajad määrab õppejõud kokkuleppel õpperühmaga.

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Kairi Osula
Allkiri:	
Kuupäev:	10.08.2015