

## Kursuseprogramm IFI7041

IFI7041	ANDMEANALÜÜS: statistiline andmestik ja kirjeldav statistika		
Maht: 4 EAP	Kontaktundide maht: 38 tundi (loeng 12, praktikum 28)	Õppesemester: K	Eksam
Eesmärk:	Toetada andmete kogumiseks, töötlemiseks ning lihtsama statistilise analüüsi läbiviimiseks vajaminevate 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:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>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> <p>Kursuse põhiosa koosneb seminari tüüpi loengutest ja praktikumidest, kus üliõpilastelt eeldatakse aktiivset kaasamõttlemist ja –töötamist. Lisaks tuleb igal üliõpilasel teha mahukas iseseisev töö, mis 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> <p>Hinde saamiseks tuleb sooritada ka kirjalik test.</p>		
Õpiväljundid:	<p>Koostab korrektse ülesehitusega andmestiku.</p> <p>Püstitab andmetest ning eesmärkidest lähtuvalt statistilist analüüsi eeldavaid küsimusi.</p> <p>Selgitab käsitletud kirjeldava statistika meetodite olemust, teab nende rakendamise tingimusi ning oskab analüüsi tulemusi korrektselt tõlgendada.</p> <p>Eristab andmete/tunnuste tüüpe ning valib vastavalt andmete tüübile ning andmete kohta esitatud küsimuse sisule sobiva analüüsi meetodi (käsitletud meetodite piires).</p> <p>Kasutab juhendmaterjali abiga vastavat tarkvara lihtsama andmetöötluse ja -analüüsi läbiviimiseks.</p>		
Hindamismeetodid:	<p>Eksam (hindeline). Eksamihinne kujuneb kirjaliku testi (40%), analüüsi (10%) ja iseseisva töö (50%) tulemuste põhjal. Kirjalikku testi hinnatakse õppekorralduse eeskirjas toodud alustel.</p> <p>Iseseisvad tööd tuleb praktikumides etteantud tähtjaks esitada õp. Taivo Tuulingule. Teoreetilise osa test ja analüüs sooritatakse kursuse lõpus õp. Kairi Osulale.</p>		
Õppejõud:	lekt. Kairi Osula, õp. Taivo Tuuling		
Inglisekeelne nimetus:	Data Analysis: Descriptive Statistics		
Eeldusaine:	Arvutikasutuse elementaarioskused IFI6001 mahus		
Kohustuslik kirjandus:	Loengumaterjalid		
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse	<p>Niglas, K. Videoloengud andmeanalüüsist (saadaval informaatika instituudis)</p> <p>Niglas, K. Statistika loengumaterjale (<a href="http://www.tlu.ee/~katrin/">http://www.tlu.ee/~katrin/</a>)</p> <p>Niglas, K. (2007) Andmeanalüüs statistikapaketi SPSS 14.00 abil. Tallinn, TLÜ.</p>		

<p>loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)</p>	<p>Hiob, K. (1995) Matemaatiline statistika. Algkursus koolidele, Tallinn  Parring, A.-M., Vähi, M., Käärrik, E. (1997) Statistilise andmetöötuse algõpetus, Tartu  Tooding, L.M. (2007) Andmete analüüs ja tõlgendamine sotsiaalteadustes, Tartu</p>
<p>Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded</p>	<p>Loengutes osalemine ei ole kohustuslik (eeldab praktikumi ajaks iseseisvat loengumaterjali omandamist).  Praktikumides osalemine on kohustuslik.</p> <p>Hindamiseks peab üliõpilane esitama iseseisva töö ja sooritama testi. Nii iseseisvat tööd kui testi võib esitada/sooritada kuni järgmise semestri vahenädala lõpuni.</p>
<p>Iseseisva töö nõuded</p>	<p>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).  Iseseisva töö esitamisel tuleb üliõpilasel oma tööd kaitsta – vastata tööga seonduvatele küsimustele ning põhjendada tehtud valikuid.</p>
<p>Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase</p>	<p>Eksamihinne kujuneb kirjaliku testi (40%), analüüsi (10%) ja iseseisva töö (50%) tulemuste põhjal.</p> <p>Eksami hinde saamiseks peavad olema positiivsele tulemusele tehtud kõik tööd (kirjalik test, analüüs ja iseseisev töö), st. et ei piisa vaid testi või koduste ülesannete esitamisest (näiteks, kui üliõpilasel on eksamisessiooni lõpuks esitamata/kaitsmata kodused ülesanded jääb lõpphindeks F, vaatamata sellele, et näiteks testi tulemus oli positiivne.</p> <p>Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:</p> <p><b>1. avatud küsimustega test</b> (40 punkti): 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>(90-100%) – silmapaistev ja eriti laiapõhjaline õpiväljundite saavutamise tase, mida iseloomustab väga head taset ületav teadmiste ja oskuste vaba ning loov kasutamine;</p> <p>(80-89%) – 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;</p> <p>(70-79%) – heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas avaldub ebakindlus ja ebatäpsus;</p> <p>(60-69%) – piisaval tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine harjumuspärases olukorras, kuid erandlikes olukordades avalduvad puudujäägid ja ebakindlus;</p> <p>(50-59%) – minimaalselt lubataval tasemel olulisemate õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine tüüpolekordades piiratud viisidel, kuid erandlikes olukordades avalduvad märgatavad puudujäägid ning ebakindlus;</p> <p>(alla 50%) – õppija on omandanud teadmised ja oskused miinimumtasemest madalamal tasemel. Test tuleb uuesti sooritada.</p>

	<p><b>2. rühmaettekannne või iseseisev analüüs (10punkti):</b> peegeldab kursuse käigus käsitletud teemade põhjal tekkinud probleemi(de) analüüsi oskust ning on andmeanalüüsi alaste teadmiste väljendus. Üliõpilane võib osaleda rühmatöös (4-5 üliõpilast ühes rühmas), mille tulemusena esitatakse kaasõpilastele 4-5 minutiline ettekannne valitud teemal. Teine võimalus on esitada individuaalne analüüs (2000-2500 tähemärki) valitud teemal. Kirjalik analüüs tuleb esitada kirjaliku testi kuupäeval.</p> <p>Analüüsi hindamine käib vastavalt järgnevatele kriteeriumitele:</p> <p>(90-100%) – analüüs on teemakohane, sisu on edasi antud selgelt ja arusaadavalt, seisukohti on põhjendatud;</p> <p>(80-89%) – analüüs on teemakohane, arutluse osa on olemas, sisus esineb üksikuid puudujääke;</p> <p>(70-79%) – analüüs teemakohane, arutluse osa napp, sisus esineb puudujääke;</p> <p>(60-69%) – analüüs vastab suures osas teemale, sisu ei ole selgelt ja arusaadavalt edasi antud, töös esineb olulisi vigu ning puudujääke;</p> <p>(50-59%) – töö põhinõudmisi on järgitud, kuid töös esineb palju olulisi vigu ning puudujääke;</p> <p>(alla 50%) – töö põhinõudmised täitmata, teksti sisu pealiskaudne, arutlus puudub.</p>
Iseseisva töö nõuded:	<p>Praktilise iseseisva töö hindamiskriteeriumid:</p> <p>Aine koosneb kahest poolest: teoreetilisest testist ja praktilisest iseseisvast tööst.</p> <p>Praktiline iseseisev töö peab olema täies mahus ja õigesti tehtud. Kõik tulemused peavad olema korrektselt ja arusaadavalt sõnastatud. Iga ülesanne peab sisaldama kolme punkti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a) probleemi sõnastus ehk küsimus</li> <li>○ b) milline meetod ja miks ülesande lahendamiseks valiti</li> <li>○ c) probleemi tulemus ja selle korrektne sõnastus</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kui praktiline töö on esitamara või vigaselt tehtud, tuleb see täies mahus uuesti teha.</li> </ul> <p>NB! Aine saab positiivselt sooritatuks lugeda vaid siis, kui nii teoreetiline, kui ka praktiline pool on nõuetekohaselt sooritatud. Vaid teoreetilise testi tulemus ei anna veel aine lõpptulemuse hinnet.</p>
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad	Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.

Kuupäev	Teema, sisu lühikirjeldus
<b>1. LOENG</b> 31.01.2014	Sissejuhatus ainesse. Statistiline mõtteviis. Põhimõisted. Kirjeldav ja järeldav statistika. Üldkogum ja valim. Tõenäosuslikud ja mittetõenäosuslikud valimi moodustamise viisid. Empiiriliste uuringute põhietapid.

Viib läbi lekt. Kairi Osula	
<b>1. praktikum</b> Reedel 31.01.2014 kell 14:15 – 15:45 T-302	Arvutiprogrammi PASW 18.0 lühiülevaade. Andmekirjelduslehel andmete kirjeldamine, andmete sisestamine andmetabelisse, olemasolevalt küsimuslehel andmete kirjeldamine ja prooviandmete sisestamine.
<b>2. LOENG</b> 7.02.2014 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed meetodid uurimustöös. Statistilised andmed. Tunnusetüübid. Andmete kirjeldamine.
<b>2. praktikum</b> Reedel 07.02.2014 kell 14:15 – 15:45 T-302	Andmete sisestamine. Andmete redigeerimine. Andmefailide transport SPSSi ja teiste programmide vahel. Tunnuste ümberkodeerimine. Uute tunnuste loomine.
<b>3. LOENG</b> 14.02.2014 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Sagedus- ja risttabelid. Andmete graafiline kirjeldamine.
<b>3. praktikum</b> Reedel 14.02.2014 kell 14:15 – 15:45 T-302	Rühmatöö: vastavalt eelnevalt etteantud teemale küsimustiku koostamine ja andmete sisestamine. Antud ülesande juures on oluline, et ka kursuse- või diplomitöös ettetulevate küsimustike koostamisega ilma probleemideta hakkama saadaks.
<b>4. LOENG</b> 21.02.2014 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Andmete graafiline kirjeldamine. Keskmist tendentsi väljendavad arvnäitajad.
<b>4. praktikum</b> Reedel 21.02.2014 kell 14:15 – 15:45 T-302	Andmetöötluse tulemileht. Tulemilehel olevate tulemuste tõlgendamine ja redigeerimine. Lihtsamad sagedustabelid
<b>5. LOENG</b> 28.02.2014 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Hajuvust väljendavad arvnäitajad. Jaotuse kuju. Asümmeetrilised jaotused. Bimodaalne jaotus.
<b>5. praktikum</b> Reedel 28.02.2014 kell 14:15 – 15:45 T-302	Andmetöötluse tulemileht. Tulemilehel olevate tulemuste tõlgendamine ja redigeerimine. Lihtsamad sagedustabelid
<b>6. LOENG</b>	Normaaljaotuse idee. Proportsioonid normaaljaotuskõvera all. Korrelatsioonanalüüs.

7.03.2014 Viib läbi lekt. Kairi Osula	
<b>6. praktikum</b> Reedel 07.03.2014 kell 14:15 – 15:45 T-302	Läbiviidud küsitluse ja sisestatud tulemuste arvnäitajad, millal ja mida on vaja teada nende avaldamisel Andmete graafiline kirjeldamine. Sektordiagramm, tulpdiaagramm. Harjutustöö ette antud ja tegelikkuses läbi viidud küsitluste tulemuste töötlusel ja tõlgendamisel..
<b>7. praktikum</b> Reedel 14.03.2014 kell 12:15 – 15:45 T-302	Risttabelid, nende koostamine ja tulemuste tõlgendamine. Harjutustöö erinevate sagedus- ja risttabelite koostamisest Lihtsamate diagrammide koostamine ning nende redigeerimine. Harjutusülesanded diagrammide koostamisest.
<b>8. praktikum</b> Reedel 28.03.2014 kell 12:15 – 15:45 T-302	Keerukamate diagrammide koostamine ja nende redigeerimine ning tulemuste korrektne tõlgendamine. Harjutustööna erinevate küsimuste ja ülesannete lahendamine. Vaatleme, kuidas ja millist lahenduskäiku valida juba konkreetselt ettetulevate ülesandele jaoks.
<b>9. praktikum</b> Reedel 04.04.2014 kell 12:15 – 15:45 T-302	Korrelatsioonanalüüs. Mahukamate etteantud andmestike kasutamine korrelatsioonanalüüsis
<b>9. praktikum</b> Reedel 11.04.2014 kell 12:15 – 15:45 T-302	Harjutustööna erinevate küsimuste ja ülesannete lahendamine. Vaatleme, kuidas ja millist lahenduskäiku valida juba konkreetselt ettetulevate ülesandele jaoks.

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika Instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Õp. Taivo Tuuling
Allkiri:	
Kuupäev:	10.01.2014