

Kursuseprogramm IFI7041

IFI7041	ANDMEANALÜÜS: statistiline andmestik ja kirjeldav statistika		
Maht: 4 EAP	Kontaktundide maht: 38 tundi (loeng 14, praktikum 28)	Õppesemester: S	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 kaasamõtlemist 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). Hinne kujuneb iseseisva töö (50% lõpphindest) ja avatud küsimustega testi (50% lõpphindest) koondtulemuste põhjal. Kirjalikku testi hinnatakse õppekorralduse eeskirjas toodud alustel.</p> <p>Iseseisvad tööd tuleb praktikumides etteantud tähtajaks esitada õp. Taivo Tuulingule. Teoreetilise osa test sooritatakse kursuse lõpus õp. Kairi Osulale.</p>		
Õppejõud:	lekt. Kairi Osula, õp. Taivo Tuuling		
Inglisekeelne nimetus:	Data Analysis: Descriptive Statistics		
Eeldusaine:	Arvutikasutuse elementaaroskused IFI6001 mahus		
Kohustuslik kirjandus:	Loengumaterjalid		
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab	<p>Niglas, K. Videoloengud andmeanalüüsist (saadaval informaatika instituudis)</p> <p>Niglas, K. Statistika loengumaterjale (http://www.tlu.ee/~katrin/)</p> <p>Niglas, K. (2007) Andmeanalüüs statistikapaketi SPSS 14.00 abil. Tallinn, TLÜ.</p>		

<p>ainekursuse loengulist osa)</p>	<p>Hiob, K. (1995) Matemaatiline statistika. Algekursus koolidele, Tallinn Parring, A.-M., Vähi, M., Käärrik, E. (1997) Statistilise andmetöötluse 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 iseseisv töö (32 tundi). Iseseisv 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>Eksami hinne kujuneb teoreetilise osa (50% lõpphindest) ja iseseisva töö ülesannete (50% lõpphindest) koondtulemusena.</p> <p>Eksami hinde saamiseks peavad olema positiivsele tulemusele tehtud mõlemad tööd (teoreetiline osa ja iseseisv 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: 1.kriteerium - kirjeldava statistika põhimõisted. Uuringute tüübid. E - defineerib põhimõisted; praktiline kasutus- ja seostusoskus puudulik. Nimetab uuringute tüübid. Uurimustöök sobiva uuringutüübi valimisel esineb puudujääke. 2.kriteerium - Kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed meetodid uurimustöös. E - eristab kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid meetodeid. 3.kriteerium – statistilised andmed. Tunnusetüübid. E - tunnuse tüüpide määramisel ning vastavalt tunnuse tüübile sobiva andmeanalüüsi meetodi valimisel esineb eksimusi. 4.kriteerium – kirjeldavad arv näitajad. Andmete kirjeldamise põhilised viisid (tekst, tabel, diagramm). E - Andmetele vastava esitlusviisi valikul esineb eksimusi. Valitud viis ei ole mõningatel juhtudel sobivaim. Järelduse kirjutamisel esineb puudujääke. 5.kriteerium - korrelatsioonanalüüs. E - Selgitab korrelatsioonanalüüsi sisu ning nimetab enamlevinud kordajad. Sobiva kordaja valimisel vastavalt andmete tüübile ning tulemuste tõlgendamisel esineb eksimusi.</p> <p>Teoreetilise osa eest on võimalik maksimaalselt koguda 50 punkti järgmiselt: * 40 punkti - kirjalik avatud küsimustega test. Testis küsitakse põhilisi mõisteid, kuid mitte defineerimise vaid näidete toomise, selgitamise, võrdlemise ja analüüsamise tasandil. Põhieksamitel on lubatud kasutada materjale, järeleksamil mitte. Avatud küsimustega testi küsimused/ülesanded valitakse testi nii, et nad peegeldaks komplektina nelja esimest programmis kirjeldatud õpitulemust; iga küsimus/ülesanne annab teatud arvu punkte; punktid summeeritakse ning tulemus kujuneb ülikoolis tavaks kujunenud süsteemi alusel: 40-37 punkti – silmapaistev ja eriti laiapõhjaline õpiväljundite saavutamise tase, mida iseloomustab väga head taset ületav teadmiste ja oskuste vaba ning loov kasutamine; 36-33 punkti – väga heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>

	<p>Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas võivad ilmnedä mittesisulised ja mittepõhimõttelised eksimused; 32-29 punkti – heal tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste eesmärgipärane kasutamine. Spetsiifilisemate ja detailsemate teadmiste ja oskuste osas avaldub ebakindlus ja ebatäpsus; 28-25 punkti – piisaval tasemel õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine harjumuspärases olukorras, kuid erandlikes olukordades avalduvad puudujäägid ja ebakindlus; 24-21 punkti – minimaalselt lubataval tasemel olulisemate õpiväljundite saavutamine, mida iseloomustab teadmiste ja oskuste kasutamine tüüpolukordades piiratud viisidel, kuid erandlikes olukordades avalduvad märgatavad puudujäägid ning ebakindlus; Alla 20 punkti – õppija on omandanud teadmised ja oskused miinimumtasemest madalamal tasemel, tulemus on negatiivne ning test tuleb igal juhul uuesti sooritada.</p> <p>* 10 punkti - rühmaettekannet (2-3 üliõpilast ühes rühmas) või personaalne kirjalik analüüs 2xA4 e. vähemalt 4000 märki. Teemad, millest teha ettekanne või kirjalik analüüs, kujunevad loengus nn. huvitavate mõtetena ning kujutavad endast põnevaid andmeanalüüsiga seonduvaid küsimusi/probleeme/mõtteid. Küsimused tuleb eelnevalt õppejõuga kokku leppida. Valitud küsimuse analüüs ning tulemused tuleb esitada kaasõpilastele rühmaettekandena või personaalse kirjaliku analüüsina. Rühmaettekande pikkus võiks jääda 4-5 minuti raamidesse. Personaalsed analüüsivad tekstid tuleb kaasa võtta eksamipäeval. Rühmatööd hinnatakse skaalal: 10-9 punkti: väga hea töö Probleemi lahendamisel on valitud sobivaimad meetodid, valikut on põhjendatud. Tulemid on korrektset kujundatud ning töö on visuaalselt hästi kuulatav/loetav/haaratav. 8-7 punkti: hea töö Probleemi lahendamisel on valitud meetodid suures osas sobivad.. Töö on üldjoontes vormistatud korrektset. 6-5 punkti: rahuldav töö Probleemi lahendamine on puudulik, esineb puudujääke nii sobivate meetodite valikul kui ka tulemuste esitamisel. 4-0 punkti: töö arvestamata Töö esitamata või esitatud mitterahuldavalt ning tuleb uuesti esitada.</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 korrektset ja arusaadavalt sõnastatud. Iga ülesanne peab sisaldama kolme punkti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ a) probleemi sõnastus ehk küsimus ○ b) milline meetod ja miks ülesande lahendamiseks valiti ○ c) probleemi tulemus ja selle korrektne sõnastus <ul style="list-style-type: none"> • Kui praktiline töö on esitamara või vigaselt tehtud, tuleb see täies mahus uuesti teha. <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 kontaktundide ajad	Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.

Kuupäev	Teema, sisu lühikirjeldus
1. LOENG Neljapäeval 04.09.2014 kell 14:15 – 15:45 A-222 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Sissejuhatus ainesse. Statistiline mõtteviis. Põhimõisted. Kirjeldav ja järeldav statistika. Üldkogum ja valim. Tõenäosuslikud ja mittetõenäosuslikud valimi moodustamise viisid. Empiiriliste uuringute põhietapid.
1. praktikum Neljapäeval 04.09.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Arvutiprogrammi PASW 18.0 lühiülevaade. Andmekirjelduslehel andmete kirjeldamine, andmete sisestamine andmetabelisse, olemasolevalt küsimuslehel andmete kirjeldamine ja prooviandmete sisestamine.
2. LOENG Neljapäeval 11.09.2014 kell 14:15 – 15:45 A-222 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed meetodid uurimustöös. Statistilised andmed. Tunnusetüübid. Andmete kirjeldamine.
2. praktikum Neljapäeval 11.09.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Andmete sisestamine. Andmete redigeerimine. Andmefailide transport SPSSi ja teiste programmide vahel. Tunnuste ümberkodeerimine. Uute tunnuste loomine.
3. LOENG Neljapäeval 18.09.2014 kell 14:15 – 15:45 A-222 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Sagedus- ja risttabelid. Andmete graafiline kirjeldamine.
3. praktikum Neljapäeval 18.09.2014 kell 16:15 – 17:45 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.
4. LOENG Neljapäeval 25.09.2014 kell 14:15 – 15:45 A-222 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Andmete graafiline kirjeldamine. Keskmist tendentsi väljendavad arvnäitajad.
4. praktikum Neljapäeval 25.09.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Andmetöötlemise tulemileht. Tulemilehel olevate tulemuste tõlgendamine ja redigeerimine. Lihtsamad sagedustabelid
5. LOENG Neljapäeval 02.10.2014 kell 14:15 – 15:45	Hajuvust väljendavad arvnäitajad. Jaotuse kuju. Asümmeetrilised jaotused. Bimodaalne jaotus.

A-222 Viib läbi lekt. Kairi Osula	
5. praktikum Neljapäeval 02.10.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Andmetötluse tulemileht. Tulemilehel olevate tulemuste tõlgendamine ja redigeerimine. Lihtsamad sagedustabelid
6. LOENG Neljapäeval 09.10.2014 kell 14:15 – 15:45 A-222 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Normaaljaotuse idee. Proportsioonid normaaljaotuskõvera all. Korrelatsioonanalüüs.
6. praktikum Neljapäeval 09.10.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Risttabelid, nende koostamine ja tulemuste tõlgendamine. Harjutustöö erinevate sagedus- ja risttabelite koostamisest
7. LOENG Neljapäeval 16.10.2014 kell 14:15 – 15:45 A-222 Viib läbi lekt. Kairi Osula	Seminar - gruppide ettekanded.
7. praktikum Neljapäeval 16.10.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Juba eelnevalt koostatud ja läbi viidud mahukamate küsitlustega tutvumine ja sealt saadavate tulemuste töötlus.
Iseseisva töö nädal Neljapäeval 23.10.2014	Praktikumi ei toimu
8. praktikum Neljapäeval 30.10.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Läbiviidud küsitluse ja sisestatud tulemuste arvnäitajad, millal ja mida on vaja teada nende avaldamisel Andmete graafiline kirjeldamine. Sektordiagramm, tulpdiagramm.
9. praktikum Neljapäeval 06.11.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Harjutustöö ette antud ja tegelikkuses läbi viidud küsitluste tulemuste töötlusel ja tõlgendamisel..
10. praktikum Neljapäeval 13.11.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Risttabelid, nende koostamine ja tulemuste tõlgendamine. Harjutustöö erinevate sagedus- ja risttabelite koostamisest
11. praktikum Neljapäeval	Lihtsamate diagrammide koostamine ning nende redigeerimine. Harjutusülesanded diagrammide koostamisest.

20.11.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Keerukamate diagrammide koostamine ja nende redigeerimine ning tulemuste korrektne tõlgendamine.
12. praktikum Neljapäeval 27.11.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Harjutustööna erinevate küsimuste ja ülesannete lahendamine. Vaatleme, kuidas ja millist lahenduskäiku valida juba konkreetselt ettetulevate ülesandele jaoks.
Kirjalik test Viib läbi lekt. Kairi Osula	Kirjalik test 1.võimalus
13 praktikum Neljapäeval 04.12.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Korrelatsioonanalüüs. Mahukamate etteantud andmestike kasutamine korrelatsioonanalüüsis
14. praktikum Neljapäeval 11.12.2014 kell 16:15 – 17:45 T-302	Harjutustööna erinevate küsimuste ja ülesannete lahendamine. Vaatleme, kuidas ja millist lahenduskäiku valida juba konkreetselt ettetulevate ülesandele jaoks.
Kirjalik test Viib läbi lekt. Kairi Osula	Kirjalik test 2.võimalus

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika Instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Õp. Taivo Tuuling
Allkiri:	
Kuupäev:	17.08.2014