

## Kursuseprogramm

Ainekood: IFI6201.DT	Teaduslik mõtteviis		
Maht 6 EAP	Kontaktundide maht: 52	Õppesemester: K	Eksam
Eesmärk	Kursuse eesmärk on toetada teadusliku mõtlemise kujundamist, andmete analüüsimist ja interpreteerimist, järelduste tegemist andmete põhjal.		
Aine lühikirjeldus (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teaduslik mõtteviis. Selle erinevad rakendusvaldkonnad ja näited.</li> <li>• Erinevad lähenemised andmete kogumisele, erinevad uuringutüübid.</li> <li>• Eetika roll teadustöös.</li> <li>• Struktureeritud andmete ettevalmistus töötamiseks.</li> <li>• Analüüsimeetodite valik lähtuvalt andmeskaalade tüübist (sagedustabelid, diagrammid, kirjeldavad arv näitajad).</li> <li>• Korrelatsioonanalüüs. Tõenäosusteooria ja jaotused.</li> </ul> <p>Kursuse korraldus:</p> <p>Kursuse sooritamiseks vajalik töö maht on 156 (6x26) tundi. Sellest kontaktundidena toimuvad loengud (24 tundi), seminarid (24 tundi) ja eksam (4 tundi). Hinne kujuneb järgmistest osadest: 3 teoreetilist rühmatööd/ettekannet, kirjalik avatud küsimustega test ning 3 praktilist rühmatööd.</p>		
Õpiväljundid	<p>Kursuse läbinud üliõpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab teadusliku mõtlemise aluseid ja teab põhimõisteid;</li> <li>• teab teadusliku mõtlemise rakendusvaldkondi;</li> <li>• oskab koguda ja hinnata asjakohaseid teaduslikke andmeid;</li> <li>• eristab andmete skaalasisid ning valib vastavalt andmete skaalale ning andmete kohta esitatud küsimuste sisule sobiva analüüsimeetodi;</li> <li>• oskab teha andmete põhjal teaduslikke järeldusi ning neid esitada.</li> </ul>		
Hindamismeetodid	<p>Eksam.</p> <p>Hinne kujuneb rühmaettekannete, praktiliste tööde ja lahtiste küsimustega kirjaliku testi tulemuste põhjal. Positiivse hinde saamiseks on vajalik saada kõikides töodes (3 teoreetilist rühmatööd, kirjalik test, 3 praktilist rühmatööd) tulemuseks vähemalt 51%.</p>		
Õppejõud	Lektor Triinu Jesmin, lektor Kairi Osula, õpetaja Jaanika Meigas		
Inglisekeelne nimetus	Scientific thinking		
Eeldusaine	Eeldusaine puudub		

Kohustuslik kirjandus	<p>Loengutes õppejõudude poolt antud materjal.</p> <p>Loengute materjalid: <a href="http://www.tlu.ee/~kairio/6201">www.tlu.ee/~kairio/6201</a></p> <p>Praktikumide materjalid: <a href="http://jaanikameigas.wordpress.com">jaanikameigas.wordpress.com</a></p> <p>Prof Katrin Niglase materjalid: <a href="http://www.tlu.ee/~katrin">www.tlu.ee/~katrin</a></p>
Asenduskirjandus	<p>Ainet pole võimalik läbida ainult asenduskirjanduse alusel.</p> <p>Hiob, K. (1995) Matemaatiline statistika. Algakursus koolidele, Tallinn</p> <p>Parring, A.-M., Vähi, M., Käärrik, E. (1997) Statistilise andmetöötuse algõpetus, Tartu</p> <p>Tooding, L.-M. (1999) Andmeanalüüs sotsiaalteadustes, Tartu</p>
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	<p>Hindamiseks peab üliõpilane esitama kolm teoreetilist rühmatööd, kolm praktilist rühmatööd ja sooritama kirjaliku avatud küsimustega testi. Tööde esitamise tähtajad, nõuded ja sisu tutvustatakse esimeses loengus.</p> <p>Nii rühmatöid kui testi võib esitada/sooritada kuni 2017 aasta sügisselestri vahenädalal väljakuulutatud järeleksamini. Kõik järeleksami raames ümbertegemisele kuuluvad tööd tuleb koostada, esitada ja kaitsta individuaalselt. Teoreetiliste rühmatööde järelvastamine toimub kirjaliku ettekanne kaudu.</p>
Iseseisva töö nõuded	<p>Igal üliõpilasel tuleb kursuse käigus koostada 3 rühmaettekannet ning 3 praktilist tööd.</p> <p>Praktilised rühmatööd koosnevad etteantud teemadel analüüsi läbiviimisest ning tulemuste tõlgendamisest.</p> <p>Rühmaettekande ajal peavad olema kohal kõik rühmaliikmed, puudumise korral tuleb esitada kirjalik ettekanne.</p> <p>Iseseisva töö täpsemaid nõudeid tutvustatakse esimeses loengus.</p>
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	<p>Eksamihinne kujuneb teoreetiliste rühmaettekannete (25 punkti), kirjaliku avatud küsimustega testi (25 punkti) ja praktiliste rühmatööde tulemuste (50 punkti) koondtulemusena järgmiselt:</p> <p>„A” - suurepärase 91-100%</p> <p>„B” - väga hea 81- 90%</p> <p>„C” - hea 71- 80%</p> <p>„D” - rahuldav 61-70%</p> <p>„E” - kasin 51- 60%</p> <p>„F” - puudulik 0 – 50%</p> <p>Positiivse eksamihinde saamiseks peavad olema positiivsele tulemusele (vähemalt 51%) esitatud kõik osad (3 rühmaettekannet, kirjalik test, 3 praktilist tööd).</p>

Kontaktundide ajad	Läbitavad teemad nädalate kaupa.
1. loeng 3. veebruar 2017 10:00 4x45 min A-402	Sissejuhatus kursusesse. Hindamisreeglite ja iseseisvate tööde tutvustus. Teaduslik mõtteviis ja selle areng. Teadusfilosoofia. Teadustöö. Induktiivne ja deduktiivne lähenemine.
2. loeng 10. veebruar	Teadusliku uurimistöö protsess. Eetika uurimistöö protsessis ( <i>responsible research</i> ). Üliõpilaste ettekanded 1 (10 punkti). Teaduslike uuringute ülesehituse viisid ja näited (arendus, teoreetiline, empiiriline).
3. loeng 17. veebruar	Avaandmete põhimõtted, rakendusvaldkonnad. Olemasolevate andmetike kasutamine uuringute läbiviimisel. Erinevat tüüpi andmed ja andmekogumismeetodid: ( <i>log data</i> ) test, ankeet, vaatlus jne. Isetekkelised andmed.
4. loeng 3. märts	Ülevaade erinevatest andmeanalüüsi meetoditest (kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed). Struktureeritud andmete ettevalmistus töötamiseks. Ülevaade statistiliste andmeanalüüsi tarkvaradest (SPSS, Excel, R). Rühmatöö 2 (10 punkti).
5. loeng 10. märts	Analüüsimeetodite valik lähtuvalt andmeskaalade tüübist (sagedustabelid, diagrammid, kirjeldavad arvnäitajad).
6. loeng 17. märts	Korrelatsioonanalüüs. Tõenäosusteooria ja jaotused. Rühmatöö 3 (5 punkti).
	ISESEISVA TÖÖ NÄDAL, LOENGUID JA SEMINARE EI TOIMU.
KIRJALIK TEST 1. võimalus N. 23.03 kell 10:15	25 punkti
1. seminar 31. märts A-406	Ülevaade statistilise andmeanalüüsi tarkvaradest. SPSS: tunnuste defineerimine, andmetiku sisestamine. Põhilised andme- ja failiteisendused.
2. seminar 7. aprill	Analüüsimeetodite valik lähtuvalt andmeskaalade tüübist. SPSS: sagedustabelid, diagrammid.
3. seminar 21. aprill	SPSS: kirjeldavate arvnäitajate arvutamine, korrelatsioonanalüüs. Praktiline töö nr 1.
4. seminar 28. aprill	Excel: andmetabeli loomine, andmete sisestamine. Kokkuvõtted andmetest.

5. seminar 5. mai	Praktiline töö nr 1 (SPSS 25 punkti), esitamise tähtaeg - 5. mai 10:00 meiliga + paberil. Excel: andmete graafiline kirjeldamine, korrelatsioonanalüüs. Praktiline töö nr 2.
6. seminar 12. mai	Praktiline töö nr 2 (Excel 15 punkti), esitamise tähtaeg - 12. mai 10:00 meiliga + paberil. R: andmete import, andmestiku loomine, kokkuvõtted andmetest, diagrammide koostamine, kirjeldavate arvnäitajate arvutamine, korrelatsioonanalüüs. Praktiline töö nr 3.
19. mai	Praktiline töö nr 3 (R 10 punkti), esitamise tähtaeg - 19. mai 10:00 meiliga.
PÕHIEKSAM E. 15.05 N. 25.05 Juunis	Praktiliste tööde kaitsmine (SPSS, Excel), registreerida ÕIS-i kaudu. Loengu osa rühmatööd esitada hiljemalt praktiliste tööde kaitsmise päeval.
KIRJALIK TEST 2-3. võimalus: E. 22. 05 kell 10:15 N. 1.06 kell 10:15	25 punkti.
JÄRELEKSAM Juunis/oktoobris	Praktiliste tööde kaitsmine, kirjalik test. Hiljemalt 1. juuniks/1. oktoobriks peavad kõik tööd olema esitatud. Järeleksami raames saab ümber teha ainult neid töid, mille tulemus on alla poole punktidest

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja:	Jaanika Meigas
Allkiri:	
Kuupäev:	18.01.2017

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev:	24.01.2017
Õppeassistendi nimi:	Liina Kirsipuu
Allkiri:	