|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IFI6098.DT | Andmeanalüüsi lahendused R keeles | | |
| 4 EAP | 56t+eksam | Õppesemester:S | Eksam |
| Eesmärk: | Luua eeldused automatiseeritud andmeanalüüsi oskuste ja vilumuste kujundamiseks, sobivate mooduste leidmiseks konkreetsete andmete esitamiseks ning nende põhjal järelduste tegemiseks. | | |
| Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule) | Andmeanalüüsi põhiteemade kordamine reaalsete uurimisprojektide näitel. R-keele kasutusvaldkonnad, võimalused ja piirangud. R-keele kasutamine koos teiste arendusvahendite ja tehnoloogiatega. Matemaatilise modelleerimise näited. Reaalsete nähtuste tunnuste kohandamine modelleeritavale kujule. Seoste ja sõltuvuste leidmine ja kontrollimine. Arvutuste tulemuste interpreteerimine reaalses keskkonnas, algsel kohandamisel tehtud piirangute arvestamine. Mudelid ökosüsteemides, meteoroloogias, liikluses. Multidimensionaalne skaleerimine, kasutatavad valemid. R-keele süntaks. Avaldised, vektorid, maatriksid, standardsed statistikafunktsioonid. Tulemuste graafiline esitamine. Lisapakettide kasutamine. Sisend failist ja väljund faili. Iteratsioonid. Veebist kättesaadavate andmete kohandamine analüüsiks sobivale kujule. Masinõpe. Andmebaaside ning XML-allikate kasutamine. | | |
| Õpiväljundid: | Kursuse läbinu:  Tunneb automatiseeritud andmeanalüüsi võimalusi ja piiranguid  Oskab kavandada ning programmeerida reaalse nähtuse jaoks kasutatava mudeli ning selle abil saadavaid tulemusi interpreteerida | | |
| Hindamismeetodid: | Eksam koosneb praktilisest ja teoreetilisest osast.  Hinde kujunemisel arvestatakse kodutööde taset ja aktiivset osalemist seminarides. | | |
| Õppejõud: | Jaagup Kippar. | | |
| Ingliskeelne nimetus: | Statistical Analysis Solutions in R | | |
| Eeldusaine: | Puudub | | |
| Kohustuslik kirjandus: | The R Book [ftp://ftp.tuebingen.mpg.de/pub/kyb/bresciani/Crawley%20-%20The%20R%20Book.pdf](ftp://ftp.tuebingen.mpg.de/pub/kyb/bresciani/Crawley - The R Book.pdf) | | |
| Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa) | Õppeainet ei ole üldjuhul võimalik läbida asenduskirjanduse alusel, eraldi kokkulepped võimalikud andmeanalüüsiga süvitsi tegelevate õppuritega | | |
| Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded | Eksamil tulemuse saamiseks peavad olema sooritatud kodutööd, kontrolltööd, teooriaseminar ning koostatud ja kaitstud eksamitöö. | | |
| Iseseisva töö nõuded | Praktikumides alustatud lahenduste põhjal kodutööde koostamine. Temaatiliste veebikursuste läbimine | | |
| Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase | Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:  D:  Suudab R keele abil sooritada andmestikuga valemite abil etteantud arvutusi  C:  Lisaks suudab andmestiku põhjal koostada interaktiivseid ülevaateid  B:  Lisaks suudab modelleerida olukordi ning hinnata leitud tulemuste usaldusväärsust  A:  Lisaks eelmistele mõistab põhjendatult kasutada mitmesuguseid meetodeid reaalaja seotud andmetest ülevaadete ja järelduste tegemiseks | | |
| Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad | Ajakava nädalate kaupa  06.09 R-i võimalused, arvutused R abil. Massiivid, lihtsamate jooniste loomine  13.09 Sisend ja väljund. Andmestikust ülevaate andmine, tulemuse vormistamine  20.09 Kahe andmekogumi keskmiste võrdlemine, tulemuste usaldusväärsuse hindamine  27.09 Analüüsimeetodid ja nende valik  04.10 Juhuslike andmete loomine, andmete jaotused, modelleerimine  11.10 R programmeerimiskäsklused, veebikursused  18.10 Keerukamate jooniste koostamine  01.11 Klassifitseerimine masinõppes  08.11 Sarnaste mustrite leidmine masinõppes, eri allikate andmete ühendamine  15.11 Interaktiivsete (veebi)lahenduste koostamine  22.11 Varjatud seoste leidmine andmetest, tunnuste arvu vähendamine  29.11 Tekstide analüüs, vigase sisendi arvestamine  06.12 Kontrolltöö  13.12 Seminar, eksamitöö konsultatsioon  Eksamipäev: eksamitöö esitlemine, kohandamine vastavalt õppejõu suunistele | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Õppeainet kureeriv üksus: | Digitehnoloogiate instituut |
| Kursuseprogrammi koostaja |  |
| Allkiri: |  |
| Kuupäev: |  |

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

|  |  |
| --- | --- |
| Kuupäev |  |
| Õppeassistendi nimi |  |
| Allkiri |  |