Mikrokraadiõppe õppekava vorm

1. ÜLDANDMED

Täienduskoolitusasutuse nimetus *(kui õppekava läbiviimisesse on kaasatud ka teisi asutusi, siis see siin ära märkida)*	Tartu Ülikool
Õppekava nimetus (eesti keeles)	Andmeanalüüs
Õppekava nimetus (inglise keeles)	*Data Analysis*
Õppe liik	Mikrokraadiõpe
Õppekavarühm *(lähtutakse täienduskoolituse standardist, liigitamisel on abiks käsiraamat https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-11/kehtiv_01.01.2017_isced-f-2013.pdf)*	Statistika
Õppe maht ainepunktides	24 EAP
Õppekeel	Eesti
Sihtrühm	Isikud, kes soovivad täiendada oma teadmisi andmete analüüsi vallas.
Õpingute alustamise tingimused *(nt suunatud teatud valdkondade töötajatele, nõutav eelnev haridus, teatud töökogemus või erioskused, spetsiifilised teadmised või ettevalmistus)*	Keskharidus
Õppekava koostamise alus *(millise õppekava/kutsestandardiga on seotud)*	Seotud õppekava „Matemaatiline statistika“ (2474) mooduli „Erialamoodul statistika kõrvalerialana“ (24 EAP) õpiväljunditega
Õppekava vastavus Eesti kvalifikatsiooniraamistikule *(bakalaureuse- ja rakenduskõrgharidusõpe – 6; magistriõpe – 7; doktoriõpe – 8)*	Bakalaureuseõpe - 6

2. ÕPPEKAVA EESMÄRK JA ÕPIVÄLJUNDID*

Õppekava eesmärk (*kirjeldab õpiväljundeid kokkuvõtva lausena*)	Programmi eesmärgiks on anda teadmised, oskused ja vahendid andmete analüüsimiseks.
Õppekava õpiväljundid *(kirjeldavad teadmisi ja oskusi, mida õppija õppeprotsessi lõpuks omandab, keskmiselt on iga õppekava puhul 4-6 üldist õpiväljundit)*	Programmi läbinud õppija:
	1. omab terviklikku ettekujutust andmete statistilise analüüsi läbiviimisest;
	2. oskab analüüsi põhjal järeldusi teha;
	3. oskab valida probleemist ja andmetest lähtuvalt sobiva lahendusmeetodi ja oskab valikut põhjendada;
	4. oskab valida tulemuste visualiseerimiseks sobiva lahenduse ja seda põhjendada.

3. ÕPPEPROTSESSI KIRJELDUS
3.1 ÕPPE SISU, ÕPPEMEETODID, MAHU JAOTUS*

Õppeaine kood ja nimi	**Õpiväljundid**	**Õppemeetodid**	**Mahu jaotus** *(kontaktõpe, praktika, iseseisev töö)*
1. MTMS.02.059 Tõenäosusteooria ja matemaatiline statistika	Aine läbinud õppija: - omandab oskused juhusliku sündmuse toimumise tõenäosuse hindamiseks; - omandab põhimõisted juhusliku suuruse käitumise tõenäosuslikuks iseloomustamiseks; - tunneb enam kasutust leidnud jaotusi (binoomjaotus, Poissoni jaotus, normaaljaotus, Studenti jaotus) ning oskab neid kasutada praktiliste probleemide lahendamisel; - omandab põhitõed üldkogumi karakteristikute statistiliste hinnangute leidmiseks valimi põhjal; - oskab leida üldkogumi põhiliste karakteristikute vahemikhinnanguid; - oskab püstitada hüpoteese üldkogumi mitmesuguste karakteristikute kohta ning kontrollida püstitatud hüpoteese; - mõistab kursuses läbitud meetodite olemust ning oskab neid kohandada erialaprobleemide lahendamiseks.	Praktikumid, loengud, testid Moodle´is, meeskonnatöö ülesanded	6 EAP-d, sh kontaktõpe (loengud, praktikumid): 64 tundi, iseseisev töö: 92 tundi
2. LTMS.00.016 Rakendustarkvara: R	Aine läbinud õppija: - tunneb R keele süntaksit ja andmetüüpe, - oskab andmeid sisse lugeda, töödelda ja salvestada, - oskab kasutada kirjeldava statistika meetodeid, - oskab visualiseerida andmeid ja seoseid tunnuste vahel.	Praktilised harjutused, kodutööd, projekt	3 EAP-d, sh kontaktõpe (praktikumid): 20 tundi, iseseisev töö: 58 tundi
3. MTMS.01.069 Andmeanalüüs I	Aine läbinud õppija - tunneb andmeanalüüsi põhimõisteid; - oskab teha kirjeldavat analüüsi; - oskab interpreteerida saadud tulemusi; - kasutab andmeanalüüsi põhimõisteid nii kirjalikult kui suuliselt statistilise analüüsi aruandes ning esitluses.	Loengud, praktikumid; projekt, ettekanne	3 EAP-d, sh kontaktõpe (loengud, seminarid, praktikumid): 36 tundi, iseseisev töö: 42 tundi

4. LTMS.00.072 Statistilised mudelid	Aine läbinud õppija: - rakendab statistilise andmeanalüüsi etappe andmetega töötamisel; - oskab valida probleemist ja andmetest lähtuvalt sobiva meetodi ning tarkvara ja valikut põhjendada; - oskab kasutada valitud meetodeid probleemi lahendamiseks; - suudab hinnata ja interpreteerida saadud tulemusi.	Loengud, praktikumid, probleemülesanded projekt, ettekanne	6 EAP-d, sh kontaktõpe (loengud, praktikumid): 64 tundi, iseseisev töö: 92 tundi
5. MTMS.01.100 Statistiline andmeteadus ja visualiseerimine	Aine läbinud õppija: - on kokku puutunud reaalsete probleemidega, mille lahendamiseks tuleb rakendada statistilisi meetodeid; - on kursuse käigus kinnistanud eelnevalt õpitud statistika põhiteadmisi; - oskab rakendada sobivat analüüsimeetodit, mille abil vastata püstitatud küsimusele; - teab, mis on reprodutseeritav analüüs, miks see on tähtis ja oskab kasutada vahendeid, mis aitavad analüüsi hõlpsasti reprodutseeritavaks teha (*knitr, markdown*); - oskab visualiseerida analüüsi tulemusi efektiivselt (muuhulgas oskab kasutada paketti *ggplot2* staatiliste graafikute tegemiseks ning paketti *shiny* interaktiivsuse lisamiseks). - oskab valida tulemuste visualiseerimiseks sobiva lahenduse ja põhjendab seda.	Praktilised harjutused, kodutööd, projekt	3 EAP-d, sh kontaktõpe (praktikumid): 18 tundi, iseseisev töö: 60 tundi
6. MTMS.01.020 Kvalitatiivsete andmete analüüs	Aine läbinud õppija: - teab erinevate andmekogumisviiside mõju sagedustabeli juhuslikule olemusele ja enamlevinud jaotusmudeleid sagedustabelile, selle ridadele/veergudele; - tunneb sõltuvuskarakteristikuid, mis on defineeritud 2 kvalitatiivse tunnuse ühisjaotuse baasil (suhteline risk, šansid jt), oskab neid interpreteerida ja hinnata; - oskab testida eeldatud ühisjaotuse sobivust andmetega ja kahe tunnuse sõltumatust; - tunneb nii suure valimi kui väikese valimi teste; - oskab kvalitatiivset tunnust	Loengud, praktikumid, kodutööd, projekt, ettekanne.	3 EAP-d, sh kontaktõpe (loengud, seminarid. praktikumid): 34 tundi, iseseisev töö: 44 tundi

	(erijuhul binaarset) modelleerida teiste tunnuste abil; - oskab teadmisi kasutada reaalse andmestiku korral.		

3.2 ÕPPEKESKKONNA KIRJELDUS *(võib olla nii füüsiline kui ka veebipõhine)*

Kus ja kuidas õppetöö toimub – *lähiõppena, veebiõppena või põimõppena? Millised õppekeskkonna võimalused on õppijale tagatud, sh seadmed ja vahendid? Mida peab õppija ise kaasa võtma või omama (nt sülearvuti, nutitelefon, tarkvara lahendus)? Ligipääsetavus*	Õppetöö toimub õppetöö läbiviimiseks sobivates õpperuumides, mis on varustatud vajaliku õppetehnikaga ja vastavad tervisekaitse- ja ohutusnõuetele. Praktikumid toimuvad arvutiklassides. Õppetöö on toetatud Tartu Ülikooli e-õppe keskkonnas Moodle. Õpperuumid on ligipääsetavad ka liikumisraskusega õppijatele.

4. NÕUDED LÕPETAMISEKS, HINDAMINE JA VÄLJASTATAVAD DOKUMENDID

4.1 Nõuded lõpetamiseks

Mikrokraadiprogrammi kõik ained on sooritatud positiivsele tulemusele.

4.2 Hindamine *(sisaldab hindamismeetodeid ja -kriteeriume):* Kasutatakse eristamata pidevhindamist ning eristavat lõpphindamist.

Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid	Hinnatavad programmi õpiväljundid
Õppeained 2, 5 Kodutöö	Läbisaamiseks tuleb saada vastavalt 51% või 75% punktidest.	2, 3, 4
Õppeained 1, 3, 4 Kontrolltöö	Läbisaamiseks tuleb saada vastavalt 50 %, 51%, 55% punktidest.	2, 3
Õppeained 2, 3, 4, 5, 6 Projekt	Läbisaamiseks tuleb saada 50-51% punktidest.	1, 2, 3, 4
Õppeained 3, 4 Ettekanne	Väga hea ettekanne on teemakohane, vastab juhendis esitatud küsimustele, on argumenteeritud, on nõutud mahus ja vormis.	1, 2, 3, 4
Õppeained 1, 4, 6 Eksam	Läbisaamiseks tuleb saada 50-51% punktidest.	2, 3

4.3 Väljastatavad dokumendid

Tunnistus	Tunnistus (lisaga) väljastatakse õppijale, kes täidab kõik programmi läbimiseks kehtestatud nõuded ja omandab kõik õpiväljundid.

5. KOOLITAJATE KVALIFIKATSIOONI ÜLDINE KIRJELDUS *(Milline haridus, kvalifikatsioon või töökogemus on koolitajatel nõutav?)*

Mikrokraadiprogrammi vastutavatel õppejõududel on vähemalt magistrikraad ja täiskasvanute koolituse kogemus.