

ITT9131 AINEKAVA

Õppeaine kood: ITT9131

Õppeaine nimetus eesti keeles: Konkreetne matemaatika

Õppeaine nimetus inglise keeles: Concrete Mathematics

Õppeaine maht: 9.0 EAP

Kontrollivorm: eksam

Õppetöö keel: inglise

Õpetamise semester: sügis-kevad

Õppeaine eesmärk: Kursuse eesmärgiks on tutvustada kuulajatele konkreetse matemaatika põhimõisteid ja meetodeid, mida kasutatakse arvutiteaduses ja infotehnoloogias. Eelkõige tegeldakse diskreetsete objektidega opereerimise tehnikatega, mis on analoogilised pidevas matemaatikas kasutatavatega.

Õppeaine sisu lühikirjeldus: Diskreetse matemaatika valitud peatükke, mis on kõrgtasemel programmeerimise ja algoritmianalüüsi aluseks. Valik tehakse järgmiste teemade hulgast vastavalt üliõpilaste huvidele ja eelteadmistele: 1) Summad: summeerimine ja rekurrents, summeerimisvõtted, kordsed summad, üldised summeerimismeetodid, lõplik ja lõpmatu arvutus, lõpmatud summad; 2) Täisarvulised funktsioonid: reaalarvu ülemine ja alumine täisosa, nende rakendused, rekurrentsed seosed ja summad; 3) Binoomkordajad: põhisamasused, rakendused, binoomkordajate genereerivad funktsioonid; 4) Genereerivad funktsioonid: põhivõtted rekurrentsete võrrandite lahendamiseks, konvolutsioonid, eksponentsiaalsed genereerivad funktsioonid; 5) Asümptootika: Landau sümbolid ning nendega manipuleerimine, lähendusmeetodid asümptoodi leidmiseks, Euleri summeerimisvalem.

Õppeaine õpiväljund: Teadmised kursuse jooksul läbitud konkreetse matemaatika teemadest ning oskus lahendada konkreetse matemaatika meetodite abil arvutuslikke keerulisi ülesandeid.

Hindamisviis: Kontrolltööd, suuline/kirjalik eksam.

Õppekirjandus: 1. Graham, R. M., D. E., Knuth & O. Patashnik Concrete Mathematics, A Foundation for Computer Science, Addison Wesley, 1994.

Õppeaine läbimise eeltingimused (eeldusained): YMA5720, ITT0030

Õppeaine töömahud: Esmalt on ära toodud statsionaarõppe nädalatunnid, seejärel kaugõppe semestri tunnid (juhul, kui ainet õpetatakse kaugõppes)

	Statsionaarne õpe	Kaugõpe
Loengud	2.0	
Praktikumid	0.0	
Harjutused/seminarid	2.0	

Iseseisev töö: Harjutusülesannete lahendamine. Seminariettekande ettevalmistamine.

Ainekava koostanud struktuuriüksuse kinnitus: 30.08.2016

Õppekavad, millesse kuulub: