

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)	Programmeerimine
Õppekava nimetus (inglise keeles)	Programming
Õppe liik	Mikrokraad
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)	Tarkvara ja rakenduste arendus ning analüüs
Õppe maht ainepunktides	12 EAP
Õppekeel	Eesti keel
Sihtrühm	Õppijad, kel kokkupuude programmeerimisega puudub või on vähene, kuid on huvi selle valdkonna vastu.
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 õppekavaga "Informaatika" (2476)
Õppekava vastavus Eesti kvalifikatsiooniraamistikule (bakalaureuse- ja rakenduskõrgharidusõpe – 6; magistriõpe – 7; doktoriõpe – 8)	bakalaureuse- ja rakenduskõrgharidusõpe – 6

2. ÕPPEKAVA EESMÄRK JA ÕPIVÄLJUNDID*

Õppekava eesmärk (kirjeldab õpiväljundeid kokkuvõtva lausena)	Mikrokraadiprogrammi eesmärgiks on anda alusteadmised programmeerimise põhikonstruktsioonidest, oskused algoritmide ja programmide koostamiseks ning alusteadmised objektorienteeritud programmeerimise eripärast.
Õppekava õpiväljundid (kirjeldavad teadmisi ja oskusi, mida õppija õppeprotsessi lõpuks)	Mikrokraadiprogrammi läbinud õppija: 1. kasutab põhilisi programmeerimiskonstruktsioone: muutuja, avaldis, omistuslause, tingimuslause,

omandab, keskmiselt on iga õppekava puhul 4-6 üldist õpiväljundit)	tsükkel, alamprogramm, rekursioon, andmevahetus kasutaja ja failidega;
	2. tunneb põhilisi andmetüüpe ja -struktuure (täis- ja ujukomaarvud, tõeväärtused, sõned, järjendid jne) ning oskab kasutada vastavaid standardoperatsioone;
	3. analüüsib ja selgitab üksikasjalikult programmi töö käiku ning oskab programmi muuta, täiendada ja edasi arendada;
	4. loob lihtsamale ülesandele vastava algoritmi, koostab ja vormistab korrektselt lahendusprogrammi ning silub ja testib seda;
	5. realiseerib programmeerimisalaseid projekte rühmakaaslastega koostöös;
	6. kasutab objektorienteeritud paradigma põhimõisteid (kapseldus, abstraktsioon, pärimine, polümorfism, üledefineerimine, ülekate);
	7. selgitab rakendusteede väärtust ja olemust ning leiab nendest vajalikku informatsiooni;
	8. selgitab sündmuspõhise programmeerimise eripära ja erindite käitlemist ning toob näiteid nende kasutamisest.

3. ÕPPEPROTSESSI KIRJELDUS

3.1 ÕPPE SISU, ÕPPEMEETODID, MAHU JAOTUS*

Õppeaine kood ja nimi	Õpiväljundid	Õppemeetodid	Mahu jaotus (kontaktõpe, praktika, iseseisev töö)
1. LTAT.03.003 Objektorienteeritud programmeerimine	Kursuse läbinu: <ul style="list-style-type: none"> • selgitab objektorienteeritud paradigma põhimõisteid (kapseldus, abstraktsioon, pärimine, polümorfism, üledefineerimine, ülekate) ning analüüsib vastavaid programme; • kirjeldab erinevaid andmestruktuure (massiiv, ahel, magasin, järjekord, paisktabel) ja nende kasutusviise; • selgitab rakendusteede väärtust ja olemust ning leiab nendest vajalikku informatsiooni; • selgitab sündmuspõhise programmeerimise eripära ja 	Loengud Praktikumid	6 EAP-d, sh kontaktõpe: 32 t, iseseisev töö: 124 t

	<p>erindite käitlemist ning toob näiteid nende kasutamisest;</p> <ul style="list-style-type: none"> koostab, testib ja silub programme ühes objekt-orienteeritud programmeerimiskeeles, kasutades integreeritud programmeerimiskeskonda ja kursusel omandatud oskusi; kirjeldab isikliku kogemuse põhjal rühmaprojekti keskseid elemente. 		
2. LTAT.03.001 Programmeerimine	<p>Kursuse läbinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> kasutab põhilisi programmeerimiskonstruktsioone : muutuja, avaldis, omistuslause, tingimuslause, tsükel, alamprogramm, rekursioon, andmevahetus kasutaja ja failidega; tunneb põhilisi andmetüüpe ja -struktuure (täis- ja ujukomaarvud, tõeväärtused, sõned, järjendid jne) ning kasutab vastavaid standardoperatsioone; analüüsib ja selgitab üksikasjalikult programmi töö käiku ning oskab programmi muuta, täiendada ja edasi arendada; loob lihtsamale ülesandele vastava algoritmi, koostab ja vormistab korrektselt lahendusprogrammi ning silub ja testib seda; realiseerib programmeerimisalaseid projekte rühmakaaslastega koostöös. 	Loengud Praktikumid	6 EAP-d, sh kontaktöpe: 32 t, iseseisev töö: 124 t

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	Õppetöö toimub õppetöö läbiviimiseks sobivates õpperuumides, mis on varustatud vajaliku õppetehnikaga ja vastavad tervisekaitse- ja ohutusnõuetele.
--	---

<i>vahendid? Mida peab õppija ise kaasa võtma või omama (nt sülearvuti, nutitelefon, tarkvara lahendus)? Ligipääsetavus</i>	Õppetöö on toetatud Tartu Ülikooli e-õppe keskkonnas Moodle. Õpperuumid on ligipääsetavad ka liikumiskeskusega õppijatele.
---	---

4. NÕUDED LÕPETAMISEKS, HINDAMINE JA VÄLJASTATAVAD DOKUMENDID

4.1 Nõuded lõpetamiseks

Kõikide programmi kuuluvate õppeainete läbimine positiivsele tulemusele.
--

4.2 Hindamine (sisaldab hindamismeetodeid ja -kriteeriume)

Mõlemas õppeaines kasutatakse eristavat pidevhindamist.

Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid	Hinnatavad programmi õpiväljundid
Kodutööd (õppeaine 1)	Kodutööd hinnatakse lahendusprogrammide korrektsuse ja testiküsimuste vastuste korrektsuse alusel.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
Kontrolltööd (õppeaine 1)	Kontrolltööd hinnatakse lahendusprogrammide korrektsuse alusel.	1, 2, 4, 6, 7, 8
Projekt (õppeaine 1)	Projekti puhul hinnatakse raskusastet, lahendusprogrammi korrektsust, lahenduse selgitamise oskust.	5, 8
Eksam (õppeaine 1)	Hinnatakse testiküsimuste vastuste korrektsuse alusel.	1, 2, 3, 6
Kodutööd (õppeaine 2)	Kodutööd hinnatakse lahendusprogrammide korrektsuse ja testiküsimuste vastuste korrektsuse alusel.	1, 2, 3, 4
Kontrolltööd (õppeaine 2)	Kontrolltööd hinnatakse lahendusprogrammide korrektsuse alusel.	1, 2, 3, 4
Projekt (õppeaine 2)	Projekti puhul hinnatakse raskusastet, lahendusprogrammi korrektsust, lahenduse selgitamise oskust.	5
Eksam (õppeaine 2)	Hinnatakse testiküsimuste vastuste korrektsuse alusel. Kõik kohustuslikud küsimused tuleb vastata õigesti (väiksemad puudujäägid antakse andeks).	1, 2, 3, 4

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?)*

Koolitajatel on vähemalt magistrikraad, väga head erialateadmised ja vähemalt viieaastane täiskasvanute koolitamise kogemus.
--