

**PRAKTIKAJUHEND** tarkvaraarenduse praktika**Eeldatav maht:** 582 akadeemilist tundi (23 EKAP)**1. PRAKTIKA EESMÄRK**

Praktikaga taotletakse, et õpilane kinnistab reaalses töösituatsioonis õppekava läbimisel omandatud kutsealaseid teadmisi ja oskusi ning praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon. Praktikal arendatakse sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning meeskonnatöö oskust. Praktikant seob omandatud teoreetilisi teadmisi reaalse töökogemusega, tugevdamaks ning täiendamaks õpitavat, et saavutada õppekava ning praktika õpiväljundid. Praktika annab õppijale võimaluse mõista ka töömaailmas toimuvaid muutusi, parandada oma võtmeoskusi (nt kommunikatiivseid ja probleemilahenduse, ajaplaneerimise-, koostöö- ja õppimisoskusi) ning leida seoseid koolis õpitu ja töömaailma vahel.

**Praktika sooritamise kohad.** Ettevõtted ja organisatsioonid, kus tegeletakse veebiteenuste pakkumise, e-poodide loomise või infosüsteemide väljatöötamise ja haldusega; kus õppijal on võimalik tutvuda tarkvaraarendaja erinevate tahkude, tööks vajalike arenduskeskkondade ja muu tarkvaraga. Juhendaja juhendamisel peaks olema võimalik teostada tarkvaraarenduse loomisega seotud tööülesandeid.

**Praktika õpiväljundid.** Praktikant osaleb aktiivselt praktikakoha leidmise protsessis; osaleb tarkvaraarenduse projekti meeskonna igapäevatöös noorem tarkvaraarendajana ja kirjeldab seda oma aruandes.

**2. PRAKTIKA SISU, ÜLESANDED**

**Praktikakoha taotlemine.** Praktika koordinaator tutvustab praktikajuhendit, praktika sooritamiseks sobivaid organisatsioone ning praktikakorraldust. Praktikakoha taotlemiseks saadab õpilane e-kirja organisatsiooni, milles on kirjas praktikandi nimi, kontaktandmed, praktika nimetus, eesmärk, toimumise ajavahemik. Õpilane selgitab, millised on praktikajuhendi kohased praktikaülesanded ning tema olemasolevad teadmised ja oskused praktikaülesannetega toimetulekuks. Vajadusel osaleb praktikant vestlusel ning sooritab proovitöö. Kokkuleppel organisatsioonipoolse juhendajaga toimub enne praktikale asumist võimalike praktikaülesannete arutelu, lähtudes praktika õpiväljunditest. Omapoolse

nõusoleku kinnitamiseks täidab praktikaettevõtte praktika taotlemise lehel lepingu sõlmimiseks vajalikud andmed ning edastab selle koolile kas e-kirja teel või toob praktikant dokumendi koordinaatorile. Praktika koordinaator vormistab kolmepoolse praktikalepingu.

**Sissejuhatus praktikasse.** Praktikant esitab praktikaorganisatsioonile hiljemalt praktika esimese päeva hommikul praktikalepingu ja muud vajalikud dokumendid (praktikajuhend, hinnanguleht). Juhendikohaste praktikaülesannete täitmiseks kavandatakse vastavalt organisatsiooni võimalustele praktika ajakava. Praktika alguses tutvub praktikant töökeskkonnaga, lepitakse kokku suhtlemiseks kasutatavad kanalid ning praktika tagasisidestamiseks aeg. Praktikant on teadlik, kelle poole lähtuvalt probleemi iseloomust pöörduda. Praktikandile tutvustatakse praktikaorganisatsiooni töökorda ja tööohutuse nõudeid ning võetakse selle kohta allkiri.

**Ülesanded praktikakohas.** Vastavalt praktikajuhendile ja organisatsioonis kokkulepitud tegevusplaanile täidab praktikant talle määratud tööülesandeid valdavalt iseseisvalt.

**Põhiülesanded.** Kirjeldab oma tarkvaraarenduse meeskonna igapäevatööd ning annab ülevaate tarkvaraarenduse protsessist tarkvaraprojekti rakendamisel projektimeeskonnas; tutvub, võimalusel töötab praktikaorganisatsioonis vähemalt ühe 5-nädalase perioodi vältel tarkvaraarenduse projekti meeskonnas noorem tarkvaraarendajana; teeb koostööd kolleegide ja klientidega; analüüsib meeskonnas kasutatavaid arendusmetoodikaid; analüüsib oma professionaalset arengut praktika käigus. Teostab rakenduste loomisega seotud erinevaid tööülesandeid.

**Tehtud tööde dokumenteerimine praktikaaruandes.** Praktikant kasutab praktikaaruandes korrektset erialast terminoloogiat ning vormistab aruande vastavalt Tartu Kutsehariduskeskuse kirjalike tööde vormistamise juhendile.

**Oma töö kirjeldamine ja analüüsimine praktikaaruandes.** Praktikant kirjeldab aruandes lühidalt projekti, milles ta osales (sh oma ja teiste meeskonnaliikmete), tarkvara arendusmetoodikat ja kasutatud vahendeid. Analüüsib, milline oli tema erialaste oskuste areng, et vastavas projektimeeskonnas toime tulla.

Leiab vastused küsimustele: Millised praktikandi isikuomadused aitasid kaasa praktika sooritamisele ja/või millised takistasid praktika sooritamist? Milline oli praktikandi roll, kuidas koolis õpitu toetas toimetulekut praktikaülesannetega? Praktikant analüüsib oma oskuste arengut praktika käigus ja annab hinnangu, kas olemasolevad teadmised ja oskused on piisavad tööturule suundumiseks.

Praktikant esitab praktikaperioodi lõpus valmis aruande praktikaorganisatsioonile tutvumiseks ja laadib 5 päeva pärast praktika perioodi Wordi faili üles Moodle'i keskkonda arvutiõpetajale, eesti keele õpetajale ja aineõpetajale üle vaatamiseks.

### 3. EELTEADMISED

(**Rakenduskava leitav:** <https://khk.ee/oppetoo/oppekavad/>)

Õpilasel on olemas teadmised ja oskused IT-valdkonna toimimisest, rakendustarkvara, arvutivõrkude, riistvara ja operatsioonisüsteemidest ning alusteadmised IT-õiguses. Ta mõistab programmeerimise põhiolemust, tunneb üldist programmeerimise terminoloogiat ja oskab kasutada tarkvaraarenduse vahendeid ning tarkvaraarenduses kasutatavaid metoodikaid (sh agiilseid tarkvaraarenduse metoodikaid) ning luua lihtsamaid rakendusi. Õppija on loonud veebirakendusi kasutades HTML-i ja CSS-i, AJAX metoodikaid, levinud raamistikku ja Javascript raamistikke tagades veebilehe turvalisuse ja vastavuse W3C-le ja kokkulepitud koodistandarditele. Oskab luua relatsioonilist andmebaasi, tunneb erinevaid andmebaasimudeleid ja CASE vahendeid. Oskab kasutada päringukeelt SQL andmete lisamiseks, muutmiseks ja leidmiseks. Teab, kuidas nõuetekohaselt vormistada veebilehe dokumentatsiooni. Omab oskusi veebilehe kujundamiseks internetiturunduse pakkumiseks lähtudes turundusstrateegiast ja sihtgrupist.

### 4. PRAKTIKA DOKUMENDID

- praktikajuhend
- kolmepoolne praktikaleping
- organisatsiooni praktikajuhendaja ja õpilase täidetav hinnanguleht
- õpilase koostatud praktikaaruanne
- siseveebis täidetud praktikapäevik

## 5. PRAKTIKA ARVESTAMINE

Esimesel praktikapäeval jagab õpilane kooli siseveebi praktikapäeviku linki ettevõttepoolse juhendajaga ning täidab praktikapäevikut igapäevaselt ja/või iganädalaselt.

**Praktikaaruande** laadib õpilane üles 5 päeva pärast praktika perioodi lõppu Moodle'i keskkonda Wordi failina. See peab vormistuselt vastama Tartu KHK kirjalike tööde koostamise ja vormistamise juhendile. Praktikaaruande sisu ja struktuur on esitatud praktikajuhendi punktis 2.

Praktikant laadib 5 päeva pärast praktikaperioodi Moodle'i keskkonda üles või esitab kooli ka nõuetekohaselt täidetud ja allkirjastatud **hinnangulehe**.

Praktikaperioodi järel toimub avalik **praktikaseminar**, milleks praktikant koostab

**5-minutilise esitluse** ülevaatega praktikaülesannetest ning aruandes toodud järeldustest.

**Praktika hindamine.** Praktikat hinnatakse mitteeristavalt. Praktika tulemuste hindamisel lähtutakse praktika hindamismudelist. Praktika hindamise eeldusteks on, et praktika koordinaatorile on esitatud praktikaleping ning Moodle'i keskkonda on üles laetud hinnanguleht, praktikapäevik ning et praktikaaruanne vastab nii sisult kui vormistuselt nõuetele.

Praktikaprogrammi mittetäitnud, aruandele mitterahuldava hinnangu saanud või aruandes esitatut kaitsta mitte suutnud õpilase praktikat ei arvestata. Praktika on sooritatud, kui:

- õpilane saavutab vajalikul tasemel kõik praktikajuhendis toodud õpiväljundid,
- analüüsib oma praktika sooritust,
- vormistab nõuetekohaselt praktikaaruande ning esitab kõik vajalikud dokumendid,
- tutvustab praktikaseminaril oma praktikaanalüüsi.

**HINDAMISMUDEL****Praktikal sooritatavad ülesanded****Hindamiskriteerium****Arvestuse saamiseks vajalik tase**

Töötab praktikaorganisatsioonis vähemalt ühe 5-nädalase perioodi vältel tarkvaraarenduse projekti meeskonnas noorem tarkvaraarendajana.	Kasutab kutse-, erialases töös asjakohaseid töömeetodeid, tehnoloogiaid/ tarkvaralisi vahendeid (sh arenduskeskkond) ja materjale. Tuleb toime talle usaldatud tarkvaraarenduse ülesannetega. Planeerib oma tööd lähtuvalt töökoha eripäras (nt ametikohast tulenev ajagraafik, mitme rolli täitmine, ajagraafiku ulatus) ja organisatsiooni/tellijä nõuetest, mõistab oma tegevuse mõju tulemustele. Aruandes selgitab (sh kirjeldab), millised olid tema kui tarkvaraarendaja tööülesanded ning analüüsib enda tegevusi projekti raames.
Selgitab oma tarkvaraarenduse meeskonna igapäevatööd ning annab ülevaate tarkvaraarenduse protsessist tarkvaraprojekti rakendamisel projektimeeskonnas.	Kirjeldab ja analüüsib oma aruandes lühidalt projekti, milles ta osales (enda ja teiste rolle meeskonnas ja nende tööülesandeid), tarkvaraarendusmetoodikaid ja vahendeid (sh töö organiseerimise vahendid projektimeeskonnas, ToDo list, projekti haldustarkvara). Analüüsib oma erialaste oskuste arengut konkreetse projekti meeskonnaliikmena toimetulekuks.
Teeb koostööd kolleegide ja võimalusel klientidega.	Hindab informatsiooni õigsust ja usaldusväärsust (nt Internetist info otsimisel). Annab aruandes ülevaate, milliseid Interneti allikaid tarkvaraarendusmeeskonnas kasutatakse. Süstematiseerib, võrdleb ja analüüsib hangitud teadmisi ja kasutab neid oma töös. Aruandes annab ülevaate, kuidas tarkvaraarenduse meeskonnas õpitakse (liikmelt liikmele, koolitused vms). Selgitab, mil viisil toimub hangitud info talletamine. Selgitab kliendisuhtluse protsessi antud meeskonnas, võimalusel analüüsib enda kliendisuhtluse kogemust.
Analüüsib meeskonnas kasutatavaid arendusmetoodikaid.	Aruandes selgitab, milliseid arendusmetoodikaid ja – vahendeid tööprotsessides kasutati ning hindab kvaliteedi tagamise võimalusi ja tulemusi.
Analüüsib oma professionaalset arengut praktika käigus.	Analüüsib enda õpikogemust, tugevusi ja arenguvajadusi. Viimaste puhul kirjeldab võimalusi nende parandamiseks.
Teostab rakenduste loomisega seotud erinevaid ülesandeid.	Kirjeldab tarkvaraprojekti loomisega seotud ülesandeid ja esitab konkreetseid näiteid (võib siduda esimese hindamiskriteeriumiga).
Peab kinni projekti ajast ja mahust.	Analüüsib nii enda kui ka projektimeeskonna ajakasutust, sh vastavust püstitatud eesmärkidele.

**Kriteeriumid praktikaaruandele**

<b>Kriteerium</b>	<b>Arvestuse saamiseks</b>
Tegevuste kirjeldus	Kõik praktikategevused on vastavalt juhendile kirjeldatud
Oma soorituse analüüs	Välja on toodud tugevused, nõrkused ja kirjeldatud võimalusi nende likvideerimiseks
Tähtjast kinnipidamine	Aruanne on esitatud organisatsioonile hiljemalt praktika viimasel päeval ja praktikajuhendajale 5 tööpäeva pärast praktikaperioodi lõppu
Keeleline korrektsus	Aruandes on kasutatud korrektset erialast terminoloogiat ja lausestust
Vormistamine	Aruanne on vormistatud lähtuvalt Tartu KHK kirjalike tööde vormistamise nõuetest

**Praktika seminar**

<b>Kriteerium</b>	<b>Arvestuse saamiseks</b>
Korrektne esitus	Esitus vastab esitluse heale tavale
Küsimustele vastamine	Vastab enamikule esitatud küsimustele
Väljendusoskus	Kasutab korrektset terminoloogiat ja esitluse head tava