

# Veebirakenduste arendamise koolitus

---

# Sisukord

---

Õppe alustamise tingimused .....	3
Õppekava alused ja maht .....	3
Õpiväljundid .....	4
Õppe sisu .....	4
Sissejuhatus .....	4
Teema 1 - Programmeerimise alused.....	4
Teema 2 - Agiilsed arendusmetoodikad sh Scrum .....	5
Teema 3 - Projekti & protsessi juhtimise alused .....	5
Teema 4 - Meeskondade moodustamine & rollide jaotus, ideede genereerimine & kaardistamine .....	5
Teema 5 - Kasutuslugude koostamine .....	5
Teema 6 - Windows 10 OS kasutamine.....	5
Teema 7 - Serverid ja võrguhaldus I .....	6
Teema 8 - Serverid ja võrguhaldus II .....	6
Teema 9 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine I .....	6
Teema 10 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine II .....	6
Teema 11 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine III .....	7
Teema 12 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine IV .....	7
Teema 13 – HTML.....	7
Teema 14 – CSS .....	8
Teema 15 – JS .....	8
Teema 16 – PHP.....	9
Teema 17 – MySQL.....	9
Veebirakenduste arendamise tööklubi õppekava.....	10
I moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine I: Sissejuhatus tööklubisse. Tänapäeva töömaailm.....	10
II moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine II: Tööalaste eesmärkide seadmine. Kandideerimisdokumentide koostamine .....	10
III moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine III: Personali valikumeetodid. Edukas tööintervjuu .....	10
IV moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine IV: Tööle vormistamine. Töökohal sisseelamine ja hakkamasaamine .....	11

*Projekt „Veebirakenduste arendamise koolitus“  
koolituse ja tööklubi õppekava*

V moodul – Tööle kandideerimiseks dokumentide korrektne vormistamine ja saatmine (MS Word 2016, MS Outlook 2016, Gmail); tööotsinguportaalidesse elulookirjelduse sisestamine ..	11
VI moodul – e-teenused kodanikule ja töö otsijale, dokumentide digiallkirjastamine .....	11
VII moodul - Töötasu ja maksude arvutamine (MS Excel 2016).....	11

## Õppe alustamise tingimused

Õpingute alustamise tingimused:

- kuulub projekti sihtrühma (täiskasvanu, kes on olnud vähemalt kuus kuud töötu ja mitteaktiivne või 16-26 aastane noor, kes hetkel ei tööta ega õpi ning kelle haridustase on järgmine: põhiharidus, kutseharidus, üldkeskharidus või kutsekeskharidus)
- sobib motivatsiooni alusel projekti
- omab soovi asuda tööle veebrakenduste arendaja ametioskuseid nõudval ametikohal.

## Õppekava alused ja maht

Käesolev õppekava lähtub:

- koolituse osas: veebirakenduste arendaja töös vajalikest oskustest ja projektijuhi baasoskustest
- tööklubi osas: veebirakenduste arendaja oskusi nõudvale tööle kandideerimiseks ja tööle saamiseks vajalikest oskustest
- projekti „veebirakenduste arendamise koolitus“ nõudmistest.

**Õppemeetodid:** kontaktõpe, praktiline harjutus, iseseisev töö

Veebirakenduste arendamise koolituse kestus on 140 akadeemilist (akad) tundi, mis sisaldab harjutusülesandeid, simulatsioone, analüüse, rollimänge jms praktilisi harjutusi. Koolitus on jaotatud neljatunnisteks (akadeemilisteks) mooduliteks.

Veebirakenduste arendaja koolitusele lisandub 28 akadeemilist tundi tööklubisid.

Tööklubid on jaotatud neljatunnisteks (akadeemilisteks) mooduliteks.

**Hindamismeetod:** Iseseisvate tööde sooritamine.

Veebirakenduste arendaja koolituse iga teema õpe lõpeb teema jooksul käsitletud oskuste omandandamist kontrolliva iseseisva tööga, mis on aluseks tunnistuse väljastamisele.

Koolituse lõpus esitlevad kõik osalejad iseseisvalt arendatud veebirakendust.

**Hindamiskriteerium:** Õpiväljundite saavutamine selgitatakse välja koolituse jooksul osalejatele antavate iseseisvate praktiliste töödega.

## Õpiväljundid

Veebirakenduste arendamise koolituse läbinu:

- Oskab arendada veebirakendusi
- Oskab prototüüpida ja visualiseerida veebirakendusi
- Tunneb agiilseid arendusmetoodikaid
- Oskab teha tootesitlust
- Oskab kujundada info-, reklaam- ja müügitmaterjale
- Oskab planeerida ja juhtida meeskonnatööd
- Teab IT projektijuhtimise aluseid

## Õppe sisu

Veebirakenduste arendamise koolitusel läbitavad teemad:

- Eesmärgipärane, avatud ja positiivne suhtlemine
- Ettevõtte/toodete/teenuste esitlemine
- Info-, reklaam- ja müügitmaterjalide koostamine ja kujundamine (pilditöötlus- ja kujundustarkvara Adobe PhotoShop ja Adobe Illustrator kasutamine)
- Meeskonnatöö
- Arendustarkvarade kasutamine (HTML5, JS, CSS, PHP, MySQL)
- IT projektijuhtimise alused
- Veebirakenduse visualiseerimine ja prototüüpimine
- Agiilsed arendusmetoodikad

## Sissejuhatus

- Koolituse tutvustus
  - Koolituskeskus
  - Koolituse õppekava ja -materjalid
  - Õpetajad
  - Koolituse kodukord
  - Osalemise registreerimine, stipendiumi taotlemine

## Teema 1 - Programmeerimise alused

Läbitavad teemad:

- Programmeerimise põhimõisted (probleemi sõnastamine, algoritmi koostamine)
- Programmi koostamise etapid (nõuded, analüüs, teostamine, testimine, juurutamine)
- Tarkvaraarenduse ajalugu ja tänapäev
- Klassikaline elutsükkel
- Erinevad arendusmudelid (iteratiivne arendus, spiraalmudel, prototüüpimine)
- Agiilsed arenduse põhimõtted, agiilne manifest

## Teema 2 - Agiilsed arendusmetoodikad sh Scrum

Läbitavad teemad:

- Olulisemad agiilsed arendusmetoodikad (Scrum, XP, Kanban)
- Paarisprogrammeerimine (XP programming)
- Scrum – põhimõtted, rollid, protsess, elemendid

## Teema 3 - Projekti & protsessi juhtimise alused

Läbitavad teemad:

- Projekti(juhtimise) alused
- Projekti käivitamine
- Projekti kavandamine (skoop/eelarve, ressursid, ajakava)
- Teostamine (möödikud, kvaliteet, tulemused)
- Projekti tulemused (hindamine, protsess, tagasivaade)

## Teema 4 - Meeskondade moodustamine & rollide jaotus, ideede genereerimine & kaardistamine

Läbitavad teemad:

- Meeskondade moodustamise põhimõtted
- Rollide jaotus, erinevate rollide eesmärgid ja ülesanded
- Koostöö põhimõtted (eetika, koodistandardid, koosolekud, töövahendid)
- Ideede genereerimine veebirakenduse koostamiseks
- Ideede hindamine
- Lähteülesande koostamine

## Teema 5 - Kasutuslugude koostamine

Läbitavad teemad:

- Kasutusloo mõiste, struktuur
- Kasutuslugude koostamine
- Nõuded
- Kasutuslugude uuendamine ja haldamine

## Teema 6 - Windows 10 OS kasutamine

Läbitavad teemad:

- Arvutite ja seadmete halduse probleemid ja lahendused ettevõttes.
- Windows 10 paigaldusvõimalused.
- Kasutajaprofiilid.
- Rühmapoliitika.
- Windows 10 sisselogimine ning identifitseerimine
- Ligipääs andmetele.
- Kaugligipääs.
- Client Hyper-V keskkond.
- *Praktiline ülesanne Virtuaalmasina paigaldus etteantud stsenaariumi järgi, varukoopia tegemine*

## Teema 7 - Serverid ja võrguhaldus I

Läbitavad teemad:

- Eeldused serveri kasutuselevõtuks: salvestusressurs, võrk, taristu
- Paigaldus
- Rollid
- Active Directory
- Üldturvalisus
- Võrguturve
- Jõudlus
- Võrguhaldus ja haldusvahendid
- *Praktiline ülesanne: kasutajakontode ja ressursside loomine ja muutmine*

## Teema 8 - Serverid ja võrguhaldus II

Läbitavad teemad:

- Office 365 kasutuselevõtmine
- Office 365 kasutajate haldus
- Skype'i/ kasutuselevõtmine
- SharePoint Online
- Onedrive
- Google Drive
- *Praktiline ülesanne1: Veebikoosolek*
- *Praktiline ülesanne 2: Ühistöö voog pilveteenuses*

## Teema 9 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine I

Läbitavad teemad:

- Ülevaade teostusvõimalustest (kujundus- ja pilditöötlusprogrammid, visualiseerimise ja prototüübi loomise keskkonnad), põhimõisted (vektor-ja pikselgraafika), failiformaadid
- Veebirakenduste analüüs, kujunduse visandamine paberil
- Veebilehe visualiseerimise ja prototüübi teostus - ([www.figma.com](http://www.figma.com))
  - konto loomine ja keskkonna tutvustus, võimaluste tutvustus
- Figma kasutusõpe
  - uue töö loomine, lehtede (desktop, tablet, phone) lisamine
  - lehtede ja kihtide (layers) kasutus
  - kujundite loomine, omaduste määramine (mõõt, värv, joon, efektid)
  - kujundite joondamine, järjestamine, grupeerimine
  - kujundite ühendamine/tükeldamine, ikoonid
  - abivõrgustik (grid system)
  - teksti lisamine, kujundamine

## Teema 10 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine II

Läbitavad teemad:

- Värvivalik, värvistiilide loomine
- Tekstistiilide loomine
- Pildid
  - tasuta pildipangad, failiformaadid, mahud

*Projekt „Veebirakenduste arendamise koolitus“  
koolituse ja tööklubi õppekava*

- pilditöötlus, õigesse mõõtu lõikamine (mask), erinevad täited, efektid
- Pilditöötlus Photoshopis
  - pilditöötluse baassammud, pildi suuruse muutmise, mahu vähendamine
  - kihtide kasutus (Layers)
  - mittelõhkuv pilditöötlus Adjustment layers
  - mask, taustast väljapuhastamine
  - keerukama montaaži loomine
- Erinevad komponendid (ikoonid, nupud, vormielemendid jne)
- Keerukamate kujundite loomine (Pen tool)

### **Teema 11 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine III**

Läbitavad teemad:

- Korduvate komponentide salvestamine
- Erinevate (desktop, tablet, phone) lehtede kujundamine
- Prototüübi loomine
  - Vaadete sidumine
- Õiguste välja jagamine
- Piltide, ikoonide eksportimine

### **Teema 12 - Veebilehe visualiseerimine ja prototüüpimine IV**

Läbitavad teemad:

- Grupitöö: oma projektilehe kujundus
- struktuur, värvid, pildid, fondid, ikoonid
- prototüüp, analüüs, parendus
- eksport

### **Teema 13 - HTML**

Läbitavad teemad:

- Creating an HTML5 page
- HTML5 layout
- Document structure and meta data
- Working with header tag
- Document Object Model
- Article tag
- Sectorizing the content of the page
- Writing semantic code
- Clean code structure and implementation
- Defining blocks and inline blocks
- HTML5 character references
- HTML5 data elements
- Adding images and different resources to the page
- Using SVG in html5 pages and manipulating them
- Different ways of adding styles to html5 pages
- Adding JavaScript to html5 pages
- Working with font markup, phrases, heading, quotes, and etc.
- Usages of links and fragments
- Using and creating lists
- Working with menu and navigation bar
- Creating collapsible detail using HTML5



*Projekt „Veebirakenduste arendamise koolitus“  
koolituse ja tööklubi õppekava*

- Embedding different types of media such as video and audio
- Working with different elements such as progress bar, carousel, cards, and etc.
- Working with semantic and unsemantic tables
- Usages of iFrame and how to manipulate it
- Creating forms and working with different types of input and output
- Communicating with forms with the clients by processing the data through JS

## **Teema 14 – CSS**

Läbitavad teemad:

- Applying styles to HTML5 using CSS
- Using CSS3 through style tag, attribute and external page
- Applying styles to divs and spans
- Working with different selectors
- CSS content box model in different browsers
- Applying style to the pages, html elements, images, and etc.
- Different ways of applying color to specific elements such as text, SVG, and etc.
- Working with different borders and applying rules to them
- Introducing p3 color gamut
- Manipulating links, page overlays, and etc.
- Working with CSS positioning system
- Creating responsive web pages using CSS flexbox/grid
- Working with full-feature UI framework bootstrap
- Bootstrap grid system
- Flexbox vs grid vs bootstrap
- Working with different elements In bootstrap such as buttons, dropdowns, lists, and etc.
- Responsive navigation bar and working with mobile first design
- Using responsive nav bar and working one pagers
- Using data-spy, tabs, footer, and etc.

## **Teema 15 – JS**

Läbitavad teemad:

- Applying JS to the page to alter the website behavior
- Using JS through script tag and external sheet
- Js position in an html5 page
- Using Js to create and change elements in the webpage
- Working with life cycle hooks
- Working with event handlers such as onclick, and etc.
- Finding out common errors and how to solve them
- Working and manipulating the HTML5 forms using JS
- Manipulating CSS styles by using JS
- Applying different lints to the text editor to help developing
- Minification and unminification of the code
- Introducing JQuery and using it in the website
- Communicating with the server through Ajax
- Some java script examples such as countdown, timer, and etc.
- Working with collection types

## **Teema 16 – PHP**

Läbitavad teemad:

- Applying php to work as the backend of the website
- Basic arithmetic operations
- Logical operators, switch statements, loops
- Arrays, multidimensional arrays, and etc.
- Functions and formatting
- Setting up web server
- Working with phpMyAdmin
- Basic get and post
- Manipulating html by using php
- Communicating through frontend and backend using JS and PHP
- Establishing a database connection
- Running a database query through PHP
- Fetching data from the database
- Escaping, inserting, updating
- File uploading
- Creating template engine, classes, method, and properties
- Creating a website to support multiple languages
- Encrypting the data using MD5
- Creating a form validation
- Introducing Laravel
- Installing Laravel and using different elements through Laravel

## **Teema 17 – MySQL**

Läbitavad teemad:

- Creating and establishing MySQL
- Understanding relational database model
- Install and configuring MySQL server
- Writing a simple select query
- Data types
- Creating tables
- Table normalization
- Different types of joins
- Pivot, unpivot
- Modifying table data
- Functions, methods, and etc.

## Veebirakenduste arendamise tööklubi õppekava

### I moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine I: Sissejuhatus tööklubisse. Tänapäeva töömaailm

Läbitavad teemad:

- Võimaluste rikas ja pidevalt muutuv töömaailm
- Võtmepädevused, mida eeldatakse tänapäeva töötajalt
- Erinevad karjääritüübid ja elustiilid
- Tööotsing kui juhitud protsess - tööotsingu erinevad viisid ja võimalused (eeltöö tööturu kaardistamisel, tööandjate kohta info hankimine ja süstematiseerimine, töövahendusportaalid ja –firmad, töökuulutused jne)
- Tööandjate ja töövõtjate ootused
- *Praktilised ülesanded: isikliku karjääri- ja elustiili analüüsimine, grupitöö- tööandja ootused ja töövõtja lootused, isiklike tööalaste ootuste ja võtmepädevuste kaardistamine*

### II moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine II: Tööalaste eesmärkide seadmine. Kandideerimisdokumentide koostamine

Läbitavad teemad:

- Enesetundmine - tugevused ja arendamist vajavad küljed, ambitsioonid, valikud ja võimalused. Töökoha väärtused
- Tööalaste ja isiklike eesmärkide seadmine
- Kandideerimisdokumendid –millised millal ja milleks. Kohustuslik ja ebaoluline info
- Elulookirjeldus
- Motivatsioonikiri. Kaaskiri. Avaldus
- *Praktilised ülesanded: enese tugevuste analüüs, töökoha väärtuste hindamine, tööotsinguplaani koostamine, mida koolituse jooksul täiendatakse; etteantud vormis (tabel MS Wordis) ja näidise järgi omale korrektse elulookirjelduse koostamine; motivatsioonikirja koostamine konkreetsele tööpakkumisele*

### III moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine III: Personali valikumeetodid. Edukas tööintervjuu

Läbitavad teemad:

- Erinevad kandideerijate valiku ja hindamise meetodid
- Intervjuu vormid – telefoniintervjuu, silmast silma kohtumine, grupiintervjuu jne, nende eripärad. Tööintervjuu etapid
- Ettevalmistus edukaks tööintervjuuks - käitumine ja etikett
- Klassikalised ja ootamatud intervjuuküsimused. Mida ise küsida töövestlusel
- Palgaläbirääkimised
- Peamised vead tööintervjuul
- Kehakeel tööintervjuul - piltides

Projekt „Veebirakenduste arendamise koolitus“  
koolituse ja tööklubi õppekava

- *Praktilised ülesanded: paaristööna tööintervjuu läbimäng koos palgaläbirääkimistega vastavalt konkreetsele tööpakkumisele*

#### **IV moodul – Tööturg, töö otsimine, edukas tööle kandideerimine ja töötamine IV: Tööle vormistamine. Töökohal sisseelamine ja hakkamasaamine**

Läbitavad teemad:

- Töö tegemiseks sõlmitavad lepingud
- Tööl püsimiseks vajalikud oskused
- Tõhusa suhtlemise põhireeglid
- Enesekehtestamine. Konfliktidega toimetulek
- Meeskond - koostöö ja erinevad rollid
- *Praktilised ülesanded: isikliku enesekehtestamise viisi väljaselgitamine, suhtlemisstiili ja konfliktidega toimetuleku analüüs, meeskonnatöö praktiline harjutamine. Kokkuvõtte tööotsinguplaanist*

#### **V moodul – Tööle kandideerimiseks dokumentide korrektne vormistamine ja saatmine (MS Word 2016, MS Outlook 2016, Gmail); tööotsinguportaalidesse elulookirjelduse sisestamine**

Läbitavad teemad:

- Elulookirjelduse, motivatsiooni- ja kaaskirja vormistamine
- Dokumentide saatmine meili teel
- Tööotsinguportaalidesse elulookirjelduse sisestamine
- *Praktilised ülesanded: elulookirjelduse, motivatsiooni- ja kaaskirja vormistamine; elulookirjelduse sisestamine tööotsinguportaalidesse*

#### **VI moodul – e-teenused kodanikule ja töö otsijale, dokumentide digiallkirjastamine**

Läbitavad teemad:

- Tööpakkumiste info veebis
- Infootsing e-teenuste kasutamiseks
- Dokumentide (sh dokumentide kogumi) digiallkirjastamine, krüpteerimine, teised autoriseerimise vahendid ja dokumentide edastamine (nt Mobiil ID, SMART ID)
- *Praktilised ülesanded: omale sobivate tööpakkumiste otsimine; dokumendi (elulookirjelduse) digiallkirjastamine ja edastamine*

#### **VII moodul - Töötasu ja maksude arvutamine (MS Excel 2016)**

Läbitavad teemad:

- Arvutusteks dünaamilise tabeli koostamine
  - Tingimusfunktsioonide kasutamine
  - Valemite kopeerimine, absoluutne aadress
  - Tabeli kujundamine
  - Sisestusvigade kontrollimine (Data Validation)
  - Kriitiliste väärtuste väljatoomine
- *Praktilised ülesanded: töötasu arvestamine (maksud, palgafondi suurus ehk tööjõu kogukulu)*