

Täienduskoolituse õppekava: Veebiarenduse / programmeerimise baaskursus (html, css, bootstrap, javascript, nodejs)

Õppekavarühm

481-Arvutiteadused

Õppe kogumaht ja õppe ülesehitus

Õppe kogumaht on 107 akadeemilist tundi, millest 47 akadeemilist tundi on kontaktõpe kas veebi- või klassikoolitusena ning 60 akadeemilist tundi on iseseisev töö.

Sihtgrupp ja õppe alustamise tingimused

Sihtgrupp - Kõigile, kes soovivad alustada tööd veebil baseeruvate infosüsteemide arendaja / programmeerijana.

Eeldused osalejatele:

- Arvuti kasutamise kogemus (ei eelda programmeerimisalaseid eelteadmisi)
- Veebikoolituse puhul internetti ühendatud arvuti kasutamise võimalus. Arvutil peab olema mikrofoni ja võiks olla ka kaamera.

Eesmärk

- Õpetada veebiarenduse põhitõdesid.
- Luua etteantud disaini järgi veebilehti ja publitseerida neid veebis.
- Anda ülevaade põhilistest töövahenditest, mida on vaja veebiinfosüsteemi loomiseks järgmiste tehnoloogiate abil: HTML, CSS, Javascript, NodeJs.
- Õpetada, kuidas efektiivselt ja professionaalses organiseerida infosüsteemi arenduse tööd

Õpiväljundid

Koolituse lõpuks õppija:

- Teab veebiarenduse põhitõdesid.
- Teab ja oskab kasutada põhilisi töövahendeid, mida on vaja veebiinfosüsteemi loomiseks järgmiste tehnoloogiate abil: HTML, CSS, Javascript, PHP või NodeJs.
- Teab kuidas efektiivselt ja professionaalses organiseerida infosüsteemi arenduse tööd
- Oskab luua etteantud disaini järgi lihtsamaid veebilehti ja publitseerida neid

veebis Heroku pliveteenuses.

- Oskab kirjeldada arendusülesandeid ning planeerida tööd.

Õppesisu

1. Veebilehe valmistamine (Front-end arendus)

Eesmärk on õpetada veebiarenduse põhitõdesid. Kursuse läbinu oskab luua etteantud disaini järgi veebilehti ja publitseerida neid veebis.

- **Sissejuhatus**
Milliseid töövahendeid on kursuse käigus vaja.
Millist rolli täidavad veebiarenduse kolm põhilist tehnoloogiat – HTML, CSS ja Javascript.
Mis on vahet *front-end* ja *back-end* arendusel.
- **Sissejuhatus HTML-i**
Kohustuslikud elemendid HTML lehel. Põhilised tagid (pealkirjad, paragrahvid, listid).
DIV ja SPAN tagid, milleks neid saab kasutada.
Elementide atribuudid.
- **Veebilehe publitseerimine**
Domeenide registrid ja majutusteenused.
Failide sünkroniseerimine serveriga.
- **HTML-i keerulisemad kontseptsioonid**
Tabelid, Sisestusväljad ja vormid.
- **Sissejuhatus CSS-i**
Kuidas CSS seotakse HTML-iga – selektorid (elemendid, identifikaatorid, klassid).
Värvid, Fondid, Piirjooned.
Mis on veebilehitseja Arendaja Töövahend ja kuidas seda kasutada.
- **CSS keerulisemad kontseptsioonid**
Kastmudel. Lehe struktuuri loomine kastmudeli abil.
- **Veebilehe kujundamine Bootstrap teegi abil**
Bootstrap teegi kaasamine enda kodulehele.
Komponendid, lehe struktuuri loomine vaikimisi mallide abil.
- **Responsive layout Bootstrapi abil**
Bootstrapi komponendid, responsive layout'i loomine
Milleks responsive layout-i kasutatakse?
- **HTML mallid – kasutamine ja täiendamine**
Kust leida HTML malle?
Konkreetse malli abil veebilehe valmistamine.
- **Sissejuhatus Javascripti**
Muutujad ja funktsioonid.
Kuidas kasutada veebilehitseja Javascripti konsooli.
Javascripti failide kaasamine eraldi failist.
Nädalapäeva leidmine ja kuvamine.

- **Javascripti ja jQuery abil veebilehe käitumise kontrollimine**
Elementide valimine veebilehel – tavalise Javascripti abil ja jQuery abil.
Elementide peitmine ja näitamine, sisu muutmine.
- **Projekt: Olemasoleva disaini (PSD fail) järgi kodulehe loomine**

2. Veebilehtedest infosüsteemini (Full stack arendus)

- **NodeJS – Javascript serveris**
Node installeerimine, NPM – mis see on ja kuidas seda kasutada.
NVM – Node versioonide haldur.
Asünkroonsus (Callback funktsioonid, await/async).
Objektid, massiivid ja funktsioonid.
Koodi jagamine mooduliteks.
- **Express – veebiserveri loomine**
API – mis see on ja kuidas need töötavad.
Esimene veebirakendus Expressi abil, mis näitab staatilist sisu ning mis loeb andmeid serverist (nädalapäeva rakendus)
- **Rakenduse paigaldamine pilveserverisse**
Pilveserveri loomine, rakenduse installeerimine.
- **Vormi andmete saatmine serverisse**
Andmete lisamine, muutmine, lugemine ja kustutamine ning saatmine serverisse
- **Andmete hoidmine ja kasutamine MongoDB andmebaasist**
MongoDB andmebaasi põhioperatsioonid: andmeobjektide lisamine, muutmine, kustutamine ja lugemine
- **GIT – Põhialused**
Repositooriumi (repository) loomine, harud (branches). Funktsionaalsete harude (feature branches) kasutamine arenduses. Muudatuste jälgimine (Diff tools).
- **Projekt: Esimeses osas tehtu sidumine enda loodud rakendusserveriga andmete salvestamiseks ja lugemiseks**

Õppemeetodid

Õpe põhineb auditoorsel tööel ja iseseisval kodusel tööel.

Auditoorne töö hõlmab loenguid ja praktilisi ülesandeid mida tehakse koos juhendajaga. Peale iga loengut antakse osalejatele teemakohased kodused ülesanded. Koduste ülesannete abil valmib kavas kirjeldatud Projekt.

Õppekeskkond

Auditoorne töö viiakse läbi veebi- või klassikeskkonnas. Koolitusklassid vastavad kaasaegsetele nõuetele (Dataprojektor, pabertahvel jm). Klassi on tagatud ligipääs ka liikumispuudega inimestele.

Veebikoolitused toimuvad Zoom keskkonnas.

Iga õppuri jaoks luuakse individuaalne harjutuskeskkond – mida saab kasutada ülesannete lahendamisel auditoorse töö ajal ja iseseisva töö sooritamisel.

Õppematerjalid

Koolitaja poolt koostatud õppematerjalid on kursuslastele saadaval veebikeskkonnas. Samuti kasutatakse “veebitahvli” jooksva info vahetamiseks auditoorse töö käigus. Loengud salvestatakse kokkuleppel kursuslastega. Salvestused on saadaval ainult kursuslastele läbitud materjali kordamiseks.

Nõuded õpingute lõpetamiseks, sh hindamismeetod ja -kriteeriumid

Õpingute lõpetamise eelduseks on osalemine 85% kontakttundides, koolitusteemade omandamine ning iseseisvate praktiliste tööde korrektne sooritamine.

Koolituse läbimisel väljastatav dokument

Kui õpingute lõpetamise nõuded on täidetud, väljastatakse tunnistus. Kui õppija ise ei soovinud hindamisprotsessis osaleda või ta ei täitnud hindamiskriteeriume, väljastatakse tõend koolitusel osalemise kohta.

Koolitaja kompetentsust tagava kvalifikatsiooni või õpi- või töökogemuse kirjeldus

Koolitajal peab olema:

- Veebirakenduste programmeerimise praktiline kogemus vähemalt kolme erineva veebilehe loomisel
- Vähemalt 3 aastane programmeerimise kogemus
- Võimeline looma ja haldama individuaalseid õpikeskkondi majutusteenuses asuva serveri baasil