

CT10A0001 Johdatus ohjelmointiin

Tämä on ohjelmoinnista kiinnostuneille tarkoitettu yleissivistävä ohjelmointikurssi. Kurssi sopii erityisesti aikuisopiskelijoille, jotka ovat kiinnostuneita ohjelmoinnista ja miettivät pitäisikö asiaan paneutua tarkemmin. Käymällä läpi tämän kurssin ja tekemällä siihen liittyvät ohjelmointitehtävät voi muodostaa oman käytäntöön perustuvan näkemyksen siitä mitä ohjelmointi on, ja päättää haluaako paneutua siihen tarkemmin. Kurssilla esitellään keskeisimmät Python-ohjelmointikielen peruskäskyt ja -rakenteet kuten tietojen syöttö ja tulostus, toistorakenteet, haarautuminen, aliohjelmat, tiedostonkäsittely ja lista. Itse kirjoitettavien ohjelmien toiminnasta saa välitöntä palautetta automaattitarkastuksen avulla. Kaikki tehtävät tehdään itsenäisesti omassa tahdissa etäopiskeluna ja tehtävien tekemisen tukena on keskustelufoorumi kysymyksiä varten.

Kurssin laajuus on 1 opintopiste, joka vastaa 26 työtuntia. Kurssille osallistuminen edellyttää yleistä tietokoneohjelmien ja tiedostojen sujuvaa käyttötaitoa, mutta kaikki ohjelmointiin liittyvät asiat käsitellään kurssilla. Tämä kurssi ei sisällä mihinkään LUTin tutkintorakenteeseen, joten sen voi sijoittaa tutkintorakenteessa tyypillisesti vain vapaavalintaisiin opintoihin.

Kurssin oppimateriaaleina toimivat LUTin Python-ohjelmointiopas, ohjelmointivideot, luentokalvot ja -videot. Näissä esitellään ohjelmoinnin perusrakenteet ja niiden toiminta, jonka jälkeen ohjelmointia harjoitellaan käyttämällä samoja rakenteita omissa ohjelmissa. Kurssi koostuu kuudesta moduulista, joiden jokaisen tekemiseen kannattaa varata 4 tuntia. Tämä on suuntaa antava aika-arvio, sillä jokainen on omanlaisensa oppija. Kurssin suorittamisen tukena on Piazza-keskustelufoorumi, jossa kursilla olevat voivat kysyä neuvoa ja antaa vinkkejä muille kurssia suorittaville. Myös LUTin henkilökunta seuraa keskustelupalstaa ja vastaa kysymyksiin tarpeen mukaan.

Kurssille voi ilmoittautua milloin tahansa. Ilmoittautumisprosessin jälkeen kurssin tekemisen voi aloittaa itselle sopivana ajankohtana ja sen jälkeen kurssin voi tehdä itsenäisesti 60 päivän aikana LUTin Moodle-ympäristössä etäopiskeluna.

Kurssikuvaus

Kurssin tarkat hallinnolliset tiedot löytyvät LUT SISUsta: <https://sis-lut.funidata.fi/student/courseunit/otm-e4dbb5b4-ae0c-4a43-b02b-3e4c4b3fa510/brochure>

Vastuhenkilö tutkijaopettaja, TkT Jouni Ikonen

Aikataulu

Kurssin tekemisen voi aloittaa ilmoittautumisen jälkeen itselle sopivana ajankohtana ja kurssin voi tehdä itsenäisesti 60 päivän aikana etäopiskeluna.

Arviointiskaala ja arviointimenetelmät:

Hyväksytty/Hylätty. Kurssilla on ohjelmointitehtäviä, jotka pitää tehdä hyväksytysti kurssin suorittamiseksi.

Tavoitteet

Kurssin tavoitteena on, että osallistujille muodostuu omakohtaiseen kokemukseen perustuva käsitys ohjelmoinnista.

Sisältö

Kurssilla käsitellään tiedon syöttö ja tulostus, muuttujat, tietotyypit, valintarakenne, toistorakenteet, aliohjelmat, lista ja tiedostonkäsittely sekä niiden käyttö ohjelmoinnissa. Kurssilla käytetään Python-ohjelmointikieltä ja ohjelmointi tehdään Windows-ympäristössä.

Suoritustavat

Kurssiin sisältyy 9 tuntia luentovideoita ja ohjelmointitehtäviä. Kurssin kokonaistyömäärä on 26h.

Esitietovaatimukset

Kurssille osallistuminen edellyttää tietokoneohjelmien ja tiedostojen sujuvaa käyttötaitoa, mutta aiempaa ohjelmointikokemusta tai -osaamista ei tarvita. Ohjelmointi sopii hyvin laskentaan, joten monissa tehtävissä lasketaan erilaisia asioita. Laskenta rajoittuu kuitenkin perusoperaatioihin, tarvittavat kaavat annetaan valmiina tai ne löytyvät Internetistä, tyypillisesti Wikipediasta, ja keskeinen asia on esittää laskut käyttäen normaaliilta näppäimistöltä löytyviä merkkejä.

Kieli

Kaikki kurssimateriaalit ovat suomenkielisiä.

Oppimateriaalit

Kaikki oppimateriaalit ovat saatavilla kurssin Moodle-ympäristössä ml. ohjelmointiopas, videot ja luentokalvot. Viikkotehtävien tehtäväksiannot ovat Moodlessa ja itse tehdyt ohjelmat palautetaan Moodleen, jossa automaattitarkastus arvioi ohjelmien oikean toiminnan ja antaa palautteen siitä välittömästi.

Kurssilla käytetään Python-ohjelmointiympäristöä versio 3.8.1, jonka voi ladata osoitteesta <http://python.org> (<https://www.python.org/downloads/release/python-381/>). Ohjelmat kannattaa tehdä omalla koneella omassa ohjelmointiympäristössä, mutta ohjelmat voi kirjoittaa myös suoraan tarkastusjärjestelmään mikäli ohjelmointiympäristöä ei pysty asentamaan omaan koneeseen.

Muuta

Tälle kurssille voi ilmoittautua vain fitech.io -sivun kautta.

Kurssi voidaan sisällyttää LUTin tutkinnossa valinnaisiin opintoihin.

Mikäli lukio haluaa tarjota tämän kurssin omille oppilailleen keskitetysti, pyydämme ottamaan yhteyttä kurssin vastuuopettajaan asiasta sopimista varten. Olemme kiinnostuneita opetusyhteistyöstä lukioiden kanssa.