

## KURSUSE ÕPPEKAVA

**Õppekava nimetus:** Programmeerimine koolis (Python)  
**Õppekavarühm:** Arvutikasutus  
**Õppekava koostamise alus:** Tarkvaraarendaja (IT Akadeemia), kutsekeskharidusõpe

**Õppekava kogumaht:** 60

**Õppekava struktuur:**

Teooriatundide maht 40

Praktilise töö maht 20

(juhendaja juhendamisel kindlate õpieesmärkidega töökeskkonnas tehtav töö)

### **Kasutatava õppekeskkonna kirjeldus:**

Õppetöös kasutatakse õppeklassi, mis on varustatud multiprojektoriga ning arvutiklass.

Koolitusruum (sh õppetehnika) vastab töötervishoiu ja tööohutuse seaduses sätestatud töötervishoiu ja -ohutuse nõuetele.

### **Sihtgrupp ja õppe alustamise nõuded:**

IT-spetsialistid ja huvilised, kes soovivad omandada põhjalikumad teadmised Python programmeerimiskeelest ning kasutada omandatud oskusi programmeerijatöös.

**Õppe eesmärk:** Kursuse eesmärgiks on õpetada kasutama programmeerimiskeelt Python ja selle moodulit Pygame.

### **Õpiväljundid:**

- Valdab Python-i erinevaid andmetüüpe
- Oskab rakendada IF, FOR ja WHILE funktsionaalsuseid
- Teab millal rakendada list-e ja dictionary-si
- On teadlik kuidas Pythonis lisa mooduleid kasutada
- Oskab oma programmidesse lisada TRY EXCEPT kontrolle
- Suudab infot kirjutada teiste failidesse kasutades Python-it ning vajadusel ka sisse lugeda infot
- Oskab luua ning kasutada funktsioone

### **Õppe sisu**

#### **Auditoorne ja praktiline töö – 60 tundi**

Arenduskeskkonna tutvustus.

Avaldis.

Omistamine. Sisend. Väljund. Muutuja.

Andmetüübid (liht- ja liittüüp).

Aritmeetika- ja loogika avaldised.

Rakenduste loomine.

Põhilised juhtstruktuurid: jada, valik ja kordus.

Massiivid.

Töö tekstifailidega.

Alamprogrammid. Programmi vormistamine.

Funktsioonid.

Andmestruktuurid.

Viittüüpi muutujad ja nende muteerimine. Andmevahetus.

Tarkvara arendamise etapid.

Testimine ja silumine.

OOP põhimõtted (Klassid. Pärilus. Kapseldamine. Polümorfism. Abstraktsiooni tutvustamine  
Struktuurprogrammeerimise ja programmsete moodulite piirangud.)

**Kasutatavad õppemeetodid:** Loeng, praktilised tööd

**Õppematerjalid:**

- Pythoni dokumentatsioon (<https://www.python.org/doc/>)
- Pygame'i õpetused (näit. <https://pygame.org/wiki/tutorials>)
- Programmeerimiskursuse "Programmeerimine maalähedaselt" materjalid (<http://progmaa.cs.ut.ee>)
- TÜ arvutiteaduse instituudi poolt koostatud "Programmeerimise õpik" (<https://programmeerimine.cs.ut.ee/>)

**Nõuded õpingute lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja kriteeriumid:**

Vähemalt 80% õppekava läbimine ja kõik kodutööd sooritada positiivsele tulemusele

Õppe lõpetamiseks on nõutav õppekava vähemalt 80% läbimine ja kompleksülesande sooritamine, vastavalt hindamiskriteeriumidele.

Hindamismeetod: Praktiline töö (hõlmab kõiki koolituse käigus läbitud teemasid)

Hindamiskriteeriumid: Praktiline töö koosneb 5 praktilisest ülesandest kursusel läbitud teemade seast. Positiivseks soorituseks on vaja täita vähemalt kolm veatult.

Õppijale väljastatakse õppe lõpetamise nõuete täitmisel tunnistus.

**Koolitaja kompetentsust tõendava kvalifikatsiooni või õpi- töökogemuse kirjeldus:**

Ljudmilla Bõlova - kõrgharidus, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskuse IT õpetaja.