

Valikkursus **Programmeerimise alused**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kursuse nimetus                     | Programmeerimise alused                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eelduskursus                        | PRÕK, SG valikkursus „Informaatika alused“ ja „UPT Informaatikas“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kursuse läbiviimise aeg             | G2, I pa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kursuse maht                        | 20 tundi * 70 min + 2 tundi iseseisvat tööd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kursuse eesmärgid                   | Kursus "Programmeerimise alused" annab õpilastele olulised teadmised ja oskused programmeerimise ajaloost, HTML-i ja Scratchi kasutamisest ning oma veebilehe loomisest, valmistades neid ette edasiseks õppimiseks ja praktilisteks programmeerimisülesanneteks.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kursuse lühikirjeldus (õppetegevus) | <p>Kursus "Programmeerimise alused" on põnev ja praktiline sissejuhatus programmeerimismaailma, kus keskendutakse järgmistele teemadele:</p> <p><b>Programmeerimise ajaloo ülevaade:</b></p> <p>Tutvutakse programmeerimise ajaloo oluliste sündmuste ja võtmeisikutega.</p> <p>Arutletakse programmeerimiskeelte evolutsiooni üle ning nende rolli tehnoloogia arengus.</p> <p><b>HTML-i põhialused:</b></p> <p>Õpitakse HTML-i baaselemente, sealhulgas pealkirju, lõike, linke ja pilte.</p> <p>Praktiliselt rakendatakse õpitut, luues lihtsaid veebilehti.</p> <p><b>Scratchi kasutamine:</b></p> <p>Tutvutakse Scratchi visuaalse programmeerimis keskkonnaga.</p> <p>Õpitakse looma animatsioone, mängu ja interaktiivseid lugusid Scratchi abil, arendades samal ajal loovust ja probleemilahendusoskusi.</p> <p><b>Oma veebilehe loomine:</b></p> <p>Rakendatakse HTML-i ja teisi õpitud oskusi, et luua isiklik veebileht.</p> <p>Õpitakse veebilehe kujunduse ja kasutajakogemuse põhimõtteid, luues praktilise rakenduse õpitud teadmiste baasil.</p> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>Kursus annab õpilastele tugeva aluse programmeerimise maailmas navigeerimiseks, arendades samal ajal nende loomingulisi ja tehnilisi oskusi veebiarenduse valdkonnas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lõiming teiste õppeainetega | <p>Kursus "Programmeerimise alused" pakub võimalust integreerida programmeerimise põhialuseid teiste õppeainetega, edendades interdistsiplinaarset lähenemist ja praktilisi oskusi.</p> <p>Matemaatika: Programmeerimise ja matemaatika lõiming võimaldab õpilastel arendada loogilist mõtlemist ja probleemide lahendamise oskusi. Näiteks saab programmeerimisel kasutada matemaatilisi funktsioone ja algoritme, et lahendada geomeetrilisi probleeme või modelleerida reaalmaailma protsesse.</p> <p>Loodusõpetus ja tehnoloogia: Scratchi ja HTML-i abil saab uurida loodusteaduslikke kontseptsioone, nagu näiteks keskkonnavalused andmete visualiseerimine või robotika ja automaatika alased projektid. Õpilased saavad luua projekte, mis simuleerivad looduses toimuvad protsessid või automatiseerivad lihtsaid tehnilisi lahendusi.</p> <p>Kunst ja disain: HTML ja Scratch pakuvad võimalusi loovuseks ja disainiks. Õpilased saavad arendada oma veebilehti, mis ühendavad visuaalse kunsti ja programmeerimise. Näiteks saab luua interaktiivseid veebilehti, kus on kasutatud visuaalset kunsti ja animatsioone, integreerides sellega graafika, kujunduse ja programmeerimise.</p> <p>Inglise keel: Programmeerimise aluste kursus pakub võimalust arendada ingliskeelset sõnavara ja tehnilist keelt, mida kasutatakse programmeerimises. Õpilased saavad lugeda ja tõlkida programmeerimisega seotud tekste, dokumente ja juhendeid, mis aitab neil arendada nii tehnilist kui ka keeleoskust.</p> <p>Sotsiaalteadused: Programmeerimise aluseid saab rakendada sotsiaalteadustes, uurides näiteks andmete analüüsi ja infotehnoloogia mõju ühiskonnale. Õpilased saavad luua projekte, mis analüüsivad sotsiaalseid trende, statistikat ja teavet, kasutades programmeerimistehnikaid andmete kogumiseks ja visualiseerimiseks.</p> <p>Selline lõiming mitmete õppeainetega mitte ainult ei täienda teadmisi, vaid ka soodustab loovat mõtlemist ja interdistsiplinaarset koostööd, valmistades õpilasi ette</p> |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | tulevikuks, kus tehnoloogia ja teadus on lahutamatu seotud igapäevaeluga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Õppekäigud/projektid  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Õpioskuste arendamine | <p>Probleemide lahendamise oskused: Programmeerimine nõuab süsteemset ja loogilist lähenemist probleemide lahendamisele. Õpilased õpivad tuvastama probleeme, jagama need väiksemateks ülesanneteks ning leidma loovaid lahendusi, kasutades programmeerimisvõtteid ja -vahendeid.</p> <p>Analüütilised oskused: Programmeerimise õppimisel arendavad õpilased võimet analüüsida andmeid, mõista algoritme ja hinnata erinevate lahenduste tõhusust. See aitab neil paremini mõista ja struktureerida keerukaid probleeme.</p> <p>Kriitiline mõtlemine: Programmeerimise käigus tuleb sageli kontrollida ja testida loodud koodi, et tuvastada ja parandada vigu. See arendab õpilaste kriitilise mõtlemise oskust, kuna nad peavad hindama oma töö kvaliteeti ja tõhusust.</p> <p>Ajaplaneerimine ja organiseerimisoskused: Programmeerimise projektide ja ülesannete täitmine nõuab head ajaplaneerimist ja organiseerimisoskusi. Õpilased õpivad, kuidas jagada oma aega efektiivselt, seada prioriteete ja järgida tähtaegu.</p> <p>Tähelepanu detailidele: Programmeerimisel on oluline tähelepanu detailidele, sest väikesed vead koodis võivad põhjustada suuri probleeme. Õpilased õpivad keskenduma üksikasjadele ja töötama täpselt ja hoolikalt.</p> <p>Koostöö ja meeskonnatöö oskused: Sageli töötavad õpilased programmeerimisprojektide kallal rühmades, mis arendab nende koostööoskusi. Nad õpivad jagama ülesandeid, suhtlema efektiivselt ja lahendama konflikte, et saavutada ühiseid eesmärke.</p> <p>Kohanemisvõime ja elukestev õpe: Tehnoloogia ja programmeerimiskeeled arenevad kiiresti. Õpilased õpivad kohanema uute tööriistade ja meetoditega, mis valmistab neid ette pidevaks õppimiseks ja arenguks ka pärast kursuse lõppu.</p> <p>Loovus ja innovatsioon: Programmeerimine võimaldab õpilastel väljendada oma loovust, luues unikaalseid lahendusi ja projekte. Nad saavad katsetada uusi ideid ja lähenemisviise, mis arendab nende innovatsioonivõimet.</p> <p>Enesedistsipliin ja iseseisev õppimine: Programmeerimise õppimine nõuab sageli iseseisvat tööd ja enesedistsipliini.</p> |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>Õpilased peavad ise otsima lahendusi probleemidele, õppima uut materjali ja praktiseerima oma oskusi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kursuse õpitulemused (konkreetne kursus) | <p><b>Programmeerimise ajalugu:</b></p> <p>Õpilased saavad ülevaate programmeerimise ajaloo olulisematest sündmustest ja arengutest.</p> <p>Õpilased tunnevad programmeerimiskeelte arengut ja võtmetegelasi valdkonnas.</p> <p>Õpilased saavad aru, kuidas programmeerimine on mõjutanud ja muutnud tehnoloogia arengut.</p> <p><b>HTML-i kasutamine:</b></p> <p>Õpilased oskavad kasutada HTML-i (HyperText Markup Language) veebilehtede loomisel.</p> <p>Õpilased mõistavad HTML-i põhistruktuuri ja elemente nagu pealkirjad, lõigud, lingid ja pildid.</p> <p>Õpilased loovad ja kujundavad lihtsaid veebilehti, kasutades HTML-i.</p> <p><b>Scratchi kasutamine:</b></p> <p>Õpilased oskavad kasutada Scratchi visuaalset programmeerimiskeskonda.</p> <p>Õpilased loovad animatsioone, mängu ja interaktiivseid lugusid Scratchi abil.</p> <p>Õpilased rakendavad loogilist mõtlemist ja algoritmide koostamist Scratchis projektide loomiseks.</p> |
| Hindamine sh lõpptulemuse kujunemine     | <p>Hindamisel lähtutakse Sillamäe Gümnaasiumi õppekava üldosa sätetest.</p> <p>Valikkursust „Programmeerimise alused“ hinnatakse Sillamäe Gümnaasiumis protsendilisel skaalal lähtudes õpilaste teadmiste ja oskuste tasemest. Sellise hindamise eesmärk on anda selgemat, õiglasemat ja sisulisemat tagasisidet õpitulemuste saavutamise kohta. Hindamine tugineb vastavalt riiklikus õppekavas ja kooli ainekavas määratletud õpitulemustele ning hindamiskriteeriumitele alljärgneva protsendilise skaala alusel.</p> <p><b>Protsendiline hindamiskaala, õpilane:</b></p> <p>90–100% – saavutas kõik või peaaegu kõik õpiväljundid väga hea arusaamine juures, lahendused on täpsed ja loogilised, õpilasel on oskus rakendada teadmisi uutes olukordades.</p>                                                                                                                                                                                           |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>75–89% – saavutas enamiku õpiväljundeid; teadmised on korrektsed ja oskused valdavalt tasemel, kuigi esinevad üksikud ebatäpsused keerukamates ülesannetes</p> <p>51–74% – saavutas osaliselt õpiväljundid; saab ainekst aru, kuid esinevad märgatavad vead või ebatäpsused lahenduskäigus</p> <p>&lt; 50% – ei saavutanud nõutud õpiväljundeid; arusaamine käsitletud teemadest on puudulik ning esinevad olulised vead lahendustes</p> <p>Valikaine õpitulemusi hinnatakse jooksvalt ja kontrolltöö õpiülesannete järgi, ja kokkuvõtvalt kursuse lõpul üldjuhul e-portfoolio abil. E-portfoolio on personaalne lokaalsebipõhine keskkond, millesse õpilane kogub pikema perioodi jooksul enda tehtud tööd ja refleksioonid oma õpikogemustest.</p> <p>Hinnatakse:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) õppe plaanipärasust, loominguilisust ja ratsionaalsust;</li><li>2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist õpilase poolt;</li><li>3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;</li><li>4) õpilasepoolset praktilise tegevuse mõtestamist;</li><li>5) õpilase arengut;</li><li>6) tehtud praktikatöid, ülesandeid ja kontrolltöid</li></ol> <p><b>Kursusehinde moodustavad 3 kontrolltööd:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1) Esitlus + Esinemine (Programmeerimiskeeled)</b></li><li><b>2) HTML-i põhiteadmiste rakendamine</b></li><li><b>3) Veebilehe loomine HTML-iga + Suuline vastus</b></li></ol> <p>Täpsem hindamismudel on õpilastele alati kättesaadav Stuudiumi kaudu õppeaine info alt. Lisaks tutvustab õpetaja hindamispõhimõtteid kursuse esimeses tunnis ning enne iga olulisemat hinnatavat tööd, et tagada õpilastele selgus ja õiglane ootuste mõistmine.</p> |
| Õppematerjalid        | GoogleDrive                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Soovituslik kirjandus | Digiõpik 1, 2, 3 kooliastmele                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <a href="https://progetiiger.ee/tool/99/informaatika-digiopikud-i-ja-ii-kooliastmele">https://progetiiger.ee/tool/99/informaatika-digiopikud-i-ja-ii-kooliastmele</a><br><a href="https://progetiiger.ee/tool/106/informaatika-valikkursused-iii-kooliastmele">https://progetiiger.ee/tool/106/informaatika-valikkursused-iii-kooliastmele</a>                                                   |
| Kursuse väljund (lõpptulemus mitme kursuse korral) | Kursuse "Programmeerimise alused" lõpetanud õpilased valdavad programmeerimise ajalugu, oskavad luua veebilehti HTML-is, arendada projekte Scratchis ning on omandanud kriitilise mõtlemise, probleemide lahendamise ja loovuse oskused. Nad suudavad iseseisvalt luua lihtsaid programme ja töötada meeskonnas, olles valmis edasiseks õppimiseks ja praktilisteks programmeerimisülesanneteks. |