

Valikkursus „Arvuti kasutamine uurimistöös”

1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid	1
2. Kursuse lühikirjeldus.....	1
3. Õppetegevus.....	1
4. Füüsiline õpikeskkond	2
5. Hindamine	2
6. Kursuse õpitulemused ja õppesisu	2

1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) tuleks toime arvuti kasutamisega uurimistööd tehes, sh andmeid kogudes, töödeldes ja analüüsides ning uurimistulemusi esitades;
- 2) suudaks andmete kogumiseks ja töötlemiseks valida sobivad meetodid ning tarkvara;
- 3) suudaks püstitada mõttekaid hüpoteese ja katsetada nende kehtivust;
- 4) suudaks kogutud uurimisandmete põhjal teha järeldusi ning neid põhjendada.

2. Kursuse lühikirjeldus

Kursus on tihedalt seotud informaatika kursustega, kuid keskendub informaatika põhiküsimustele üsna kitsas kontekstis, mis on piiritletud otseselt gümnaasiumiastmes üleminekueksamini asemel tehtava uurimistöö vajadustega. Informaatika on info struktuuri, loomist, hankimist, töötlemist, tõlgendamist, edastamist ning esitamist käsitlev teaduse ja tehnika haru. Selle kursusega tutvustatakse õpilastele praktiliste tegevuste kaudu meetodeid ning tarkvaravahendeid, mis lihtsustavad uurimisandmete kogumist, töötlemist, analüüsi ja esitlemist.

3. Õppetegevus

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingu teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) jälgitakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab piisavalt aega puhkuseks ja huvitegevusteks;
- 3) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ja iseseisvateks õppijateks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) kasutatakse standardset kontoritarkvara, nüüdisaegset veebipõhist õpikeskkonda ning tasuta kättesaadavaid veebipõhiseid töövahendeid ja õppematerjale;
- 6) suurendatakse andmeid kogudes õpikeskkonda arvutiklassist väljapoole: looduskeskkond, raamatukogu, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) tehakse õpiülesandeid õpetaja etteantud näidisandmestiku baasil; ainult erandjuhul on võimalik kasutada õpilaste endi kogutud andmeid, sest üldjuhul on see kursus siiski ettevalmistus oma uurimistöö tegemisele, mitte osa sellest;

- 8) ei anta õpilastele üldjuhul arvuti kasutamist eeldavaid kodutöid, et tagada kõigile õpilastele võrdsed võimalused ja sarnase tarkvara kasutamine;
- 9) tagatakse kursuse lõpul kõigile õpilastele võimalus esitleda oma uurimistöö kokkuvõtteid.

4. Füüsiline õpikeskkond

Klassis on tagatud järgmiste vahendite kasutamine:

- 1) üldjuhul igal õpilasel eraldi arvutitöökoht, erandjuhul mitte rohkem kui kaks õpilast ühe arvuti taga;
- 2) standardne kontoritarkvara;
- 3) õpilase oma sülearvuti kasutamise võimalus (toide, võrguühendus, töölaud);
- 4) esitlustehnika;
- 5) failide salvestamise võimalus võrgukettale või kooli pakutavasse/toetatud veebikeskkonda;
- 6) lisaseadmed (printer, mälupulk);
- 7) juurdepääs infosüsteemidele (e-kool, intranet või veebipõhine sisuhaldussüsteem, rühmatöökeskkond);
- 8) arvutitöökohtadel reguleeritavad toolid, arvutilauad, sundventilatsioon, aknakatted;
- 9) erineva operatsioonisüsteemiga arvutid;
- 10) isikutunnistuse kasutamise võimalus (kaardilugejad, juhtprogrammid);
- 11) kõrvaklapid ja mikrofonid;
- 12) digitaalne foto- ja videokaamera.

5. Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest gümnaasiumi riikliku õppekava üldosa sätetest. Informaatika valikaine õpitulemusi hinnatakse jooksvalt õpiülesannete põhjal ning kokkuvõtvalt kursuse lõpul üldjuhul e-portfoolio abil. E-portfoolio on personaalne veebipõhine keskkond, millesse õpilane kogub pikema perioodi jooksul enda tehtud tööd ja refleksioonid oma õpikogemustest.

Kursuse lõpul koostab õpilane e-portfooliosse kogutud materjalidest oma pädevusi kõige paremini tõendava valiku ning esitleb seda võimaluse korral avaliku kaitsmise vormis. Õpiülesanded ja e-portfoolio võivad olla tehtud kas individuaalse või rühmatööna.

Portfoolio kaitsmise põhjal saadud hinne on kursuse kokkuvõtva hindeks.

Nii jooksvate õpiülesannete tegemise kui ka e-portfoolio esitluse puhul hinnatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loominguilisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ja originaalsust;
- 4) õpilasepoolset praktilise tegevuse mõtestamist;
- 5) õpilase arengut.

6. Kursuse õpitulemused ja õppesisu

Kursus jaguneb seitsmeks viietunniseks mooduliks, millest viimane on ette nähtud õpetaja juhendamisel toimuvaks iseseisvaks tööks oma lõpparuande kallal.

Jrk	Teema	Õpitulemused	Õppesisu
1.	Infootsing internetis ja raamatukogus.	Kursuse lõpul õpilane: 1) leiab info sobivast allikast, hindab selle usaldusväärset	Infootsing internetis ja raamatukogus. Töö allikatega ja viitamine.

		ja koostab korrektse viitekirje; 2) viitab tekstis allikatele korrektselt;	Viitekirje vormistamine ning viidete haldamine spetsiaalse tarkvara abil.
2.	Uurimisandmete kogumine.	3) koostab erinevaid küsimuse tüüpe ja vastuste skaalasad sisaldava veebipõhise küsimustiku;	Uurimisandmete kogumine. Tunnuste tüübid. Küsimuste tüübid ja vastuste skaalad. Veebipõhise küsimustiku koostamine spetsiaalse tarkvara abil.
3.	Andmetöötluse alused. Andmetabeli koostamintabelarvutustarkvara abil.	4) korraldab veebipõhise ankeetküsitluse ning esitab küsitluse teel kogutud andmestiku elektroonilise andmetabelina;	Andmetöötluse alused. Andmetabeli koostamine tabelarvutustarkvara abil. Andmete kodeerimine, sorteerimine ja filtreerimine, sagedustabeli ja risttabeli koostamine. Kirjeldav statistika: keskväärtus, mood, mediaan, standardhälve, kvartiilid. Andmete visualiseerimine diagrammide abil.
4.	Järeldav statistika	5) kodeerib, sorteerib ja filtreerib andmed andmetabelis; 6) koostab andmetabeli põhjal risttabeli ja sagedustabeli ning erinevat tüüpi diagramme;	Järeldav statistika: üldistus valimilt üldkogumile, usaldusnivoo, nullhüpotees, statistiliselt olulise erinevuse tuvastamine (z-test, t-test, hii-ruut-test).
5.	Andmetöötlus kvalitatiivse uuringu puhul	7) esitab kirjeldavad ja statistilised karakteristikud (keskmised, standardhälve, miinimum, maksimum, kvartiilid) koos oma selgitustega;	Andmetöötlus kvalitatiivse uuringu puhul: andmestiku kodeerimine, kategooriate moodustamine.
6.	Uurimisaruande vormindamine	8) hindab hüpoteesi üldistatavust valimilt üldkogumile ning nullhüpoteesi kehtivust sobivalt valitud testi abil;	Uurimisaruande vormindamine: tabelid, joonised, laadid, sisukord, indeks, päis, jalus, joonealused märkused. Uurimisaruande põhjal esitluse koostamine ja ettekandmine.
7.	Lõpparuanne	9) vormistab korrektselt uurimisaruande; 10) koostab uurimisaruande põhjal esitluse ning kannab selle ette.	