Ettevalmistus füüsikaolümpiaadiks

e-kursus Moodle e-õppe keskkonnas

TARTU ÜLIKOOL
teaduskool

See kursus on Sulle, kui

- õpid 9. klassis
- tunned huvi füüsika vastu
- soovid ette valmistuda füüsikaolümpiaadiks
- tahad lahendada keerulisemaid füüsikaülesandeid
- soovid jätkata gümnaasiumiastmes õppimist reaalsuunal

Õpiväljundid

Kursuse läbinud õpilane:

- oskab konstrueerida esemete varjusid ning kujutisi läätsedes, tasa- ja sfäärilistes peeglites
- teab ja tunneb mehaanika seadusi ja reegleid ning oskab neid rakendada arvutusülesannete lahendamisel
- oskab lugeda infot graafikutelt ja ise koostada graafikuid
- oskab lihtsustada keerulisi elektriskeeme ning lahendada vastavaid arvutusülesandeid
- oskab arvutada soojushulki ainete soojendamisel, jahtumisel, sulamisel, tahkumisel ja keemisel
- oskab kasutada arvutusülesannetes mõisteid võimsus ja kasutegur

Kursuse maht	3 EAP, 80 akadeemilist tundi
Sihtrühm	Põhikooli 9. klassi õpilased
Vastutavad õppejõud	Kelli Hanschmidt, MSc (keemiline materjalitehnoloogia); kelli.hanschmidt@ut.ee
Osavõtutasu õpilastele	24 eurot
Õpetamise aeg	2019/2020. õ.-a., alates 14. oktoobrist 2019
Õppetöö vorm	Veebipõhine kursus Moodle e-õppe keskkonnas. Õppematerjalid, kontrolltööd ja testid asuvad Moodle e-õppe keskkonnas. Kontrolltöö lahendused tuleb esitada elektroonselt Moodle e-õppe keskkonda. Kontrolltööde esitamise täpne juhend antakse kursusel osalejatele kursuse alguses Moodle e-õppe keskkonnas.
Hindamise vorm ja lõpetamise tingimused	Eristav (A, B, C, D, E, mitteilmunud); koondhinne kujuneb nelja kontrolltöö eest saadud punktide summast, kusjuures võlgu võib olla maksimaalselt ühe töö, kuid siis arvestatakse seda kui 0-punktilist tööd ning tunnistuse saamiseks peab õpilane saama vähemalt 50% koondpunktide maksimumist.
Sisu lühikirjeldus	Kursuse eesmärgiks on aidata neid, kes tunnevad huvi füüsika vastu ja tahavad lisaks koolis õpitavale veel täiendavalt lahendada ülesandeid. Kursus on ka heaks abiks ettevalmistumisel füüsikaolümpiaadiks. Kursusel on neli teemat. Õppematerjalid koosnevad teoreetilisest osast, mida illustreerivad näidisülesanded, ning 6-8 kontrolltööülesandest. Kontrolltöö ülesanded on piirkonna- ja vabariiklikule füüsikaolümpiaadile sobiva raskusastmega.

Teemad	Hinnatavad tööd
1. **Optika.** Teoreetilises osas vaadeldakse kooliprogrammi mahus kujutiste konstrueerimist optikas. Vaadeldakse olümpiaadiülesannete erinevaid lahendusviise.	Kontrolltöö FE-01
2. **Mehaanika.** Teoreetilises osas vaadeldakse kooliprogrammi mahus kinemaatikat, Archimedese seadust ja kangi reeglit. Vaadeldakse ülesannete lahendamise erivõtteid.	Kontrolltöö FE-02

3. **Elekter.** Teoreetilises osas vaadeldakse vooluahelate, amper- ja voltmeetrite omadusi. Õpetatakse elektriskeemide lihtsustamist.	Kontrolltöö FE-03
4. **Soojus.** Teoreetilises osas käsitletakse selliseid soojusõpetuse osasid nagu sulamine, tahkumine, keemine jne.	Kontrolltöö FE-04

Kursuse õppematerjalid on kättesaadavad TÜ Moodle'i keskkonnas

H. Voolaid, U. Visk "Geomeetriline optika"
U. Visk, V. Kiisk "Mehaanika"
U. Visk "Elekter"
U. Visk "Soojus"

Õpilaste hinnang antud kursusele:

- *Soovitan kursust kõigile füüsika huvilistele, kes soovivad end proovile panna.*
- *Soovitan kursust nendele, kellel on vajadusel kellegilt abi küsida. Kursus ise oli väga põnev ja vastuse kättesaamine pärast arvutustehet oli lahe.*
- *Üldiselt on tegu hariva ja huvitava kursusega.*
- *Väga huvitav oli ja kindlasti süvendas huvi füüsika vastu. Ülesandeid oli enamjaolt mõnus pusida, kuid mõned üksikud olid kohati natuke liiga keerulised. Aga muidu oli väga positiivne ja proovilepanev kursus. Aitäh!*
- *Iga kontrolltöö kattis terve vastava teema, ning konstrueeritud nõnda, et rahuldava hinde saamiseks pidi teemast aru saama. Tööd olid hästi ajastatud, ajapuudus ei olnud probleem. Valmistas tõesti väga hästi füüsikaolümpiaadiks ette.*