

# FÜÜSIKA KURSUSED

- **„Täiendavaid teemasid koolifüüsikale I“**

**Aine maht:** 2 AP (40 tundi iseseisvat tööd, 32 tundi kontrolltööd)

**Vastutav õppejõud:** Urmo Visk

**Osavõtutasu:** 300.-

**Sihtgrupp:** Kursus on mõeldud gümnaasiumi õpilastele alates 10. klassist

**Õpetamise aeg:** 2004/2005. õ.-a., alates 6. õppenädalast

**Õppetöö:** toimub kaugõppe vormis tavaposti vahendusel; õpilastel on võimalus esitada küsimusi e-posti teel.

**Hindamine:** koondhinne

**Lõpetamise tingimused:** Tunnistuse koondhinne kujuneb tööde eest saadud punktide summast, kusjuures võlgu võib olla maksimaalselt ühe töö, kuid siis arvestatakse seda kui 0-punktilist tööd.

**Sisu lühikirjeldus:** Kursus koosneb neljast teemast: Galilei relatiivsuspriintiip. Kinemaatika. Jäävuse seadused mehaanikas. Kehade pöördliikumine. Õppematerjalid koosnevad teoreetilisest osast, mida illustreerivad näidisülesanded, ning 6-8 kontrolltööülesandest. Õpilastele korraldatakse huvipäev Tartus, kus demonstreeritakse antud füüsikakursuse teemasid illustreerivaid katseid ja tutvustatakse õppimisvõimalusi TÜ füüsikaosakonnas.

**Galilei relatiivsuspriintiip.** Süvendatud teadmised kiiruste ja vahemaade teisendamises eri taustsüsteemides klassikalise mehaanika ja relatiivsusteooria põhjal; õppematerjal sisaldab palju näidisülesandeid. Kontrolltöö F01. *Eelnevalt peavad olema omandatud teemad: kiiruste liitmine, kinemaatika põhivalemid ja graafikult andmete lugemise oskus.*

**Kinemaatika.** Süvendatud teadmised kiiruse ja kiirenduse keskmisest ning hetkväärtustest; keha liikumine Maa raskusväljas vertikaalsel sirgjoonelisel ja kõverjoonelisel trajektoril; kesktõmbekiirendus; õppematerjal sisaldab näidisülesandeid. Kontrolltöö F02. *Eelnevalt omandatud teemad: kinemaatika omandatud koolikursuses, oskus sooritada trigonomeetrilisi teisendusi (põhivalemid), Galilei relatiivsuspriintiip.*

**Jäävuse seadused mehaanikas.** Süvendatud teadmised impulsi ja energia jäävusest; jõuimpulss; massikeskme leidmine ja liikumine; reaktiivne liikumine; kehade pörge; õppematerjal sisaldab näidisülesandeid. Kontrolltöö F03. *Eelnevalt omandatud teemad: impulsi ja energia jäävuse seadus omandatud koolikursuses.*

**Kehade pöördliikumine.** Süvendatud teadmised kehade pöördliikumisest; kulg- ja pöördliikumise võrdlus; tsentrifugaaljõud; Coriolisi jõud; õppematerjal sisaldab näidisülesandeid. Kontrolltöö F04. *Eelnevalt omandatud teemad: kehade pöörd- ja kulgliikumine koolikursuses.*

Teema	Õppenädal	Iseseisev töö (IT), kontrolltööd (KT)
Galilei relatiivsuspriintiip	6.-13.	10 IT+8 KT
Kinemaatika	14.-20.	10 IT+8 KT
Jäävuse seadused mehaanikas.	21.-27.	10 IT+8 KT
Kehade pöördliikumine.	28.-35.	10 IT+8 KT

**Väljasaadetak õppematerjal:**

1. Karu, G. Galilei relatiivsuspriintiip. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003
2. Säask, A. Kinemaatika. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003
3. Schults, K. Jäävuse seadused mehaanikas. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003
4. Väinaste, V. Kehade pöördliikumine. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003