

## „Täiendavaid teemasid koolifüüsikale III “

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

**Vastutav õppejõud:** Urmo Visk

**Osavõtutasu:** 300.-

**Sihtgrupp:** Kursus on mõeldud 12. klassi õpilastele

**Õpetamise aeg:** 2004/2005. õ.-a., alates 4. 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: Geomeetriline optika. Valguse polarisatsioon. Bohri teooria. Radioaktiivsus. Õppematerjalid koosnevad teoreetilisest osast, mida illustreerivad näidisülesanded, ning 6-7 kontrolltööülesandest.

**Geomeetriline optika.** Antakse ülevaade geomeetrilise optika seadustest. Koolikursusega võrreldes uuritakse süvendatult kiirtekäike erinevates optilistes seadmetes (tasa-, kumer- ja nõguspeegel, pikksilm jt). Õppematerjal sisaldab näidisülesandeid. Kontrolltöö F10. *Eelnevalt omandatud teemad: geomeetriline optika koolikursusest.*

**Valguse polarisatsioon.** Antakse ülevaade optilistest nähtustest (valguse polarisatsioon, kaksikmurdamine, optiline aktiivsus) ja selgitatakse nende tekkepõhjust. Õppematerjal sisaldab näidisülesandeid. Kontrolltöö F11. *Eelnevalt omandatud teemad: geomeetriline optika, võnkumised ja lained (elektromagnetlained), võib ka vaid koolikursusest)*

**Bohri teooria.** Antakse ülevaade Bohri aatomist. Seaduspärasusi aatomite spektrites; Bohri aatomi mudeli põhijooned, näide vesinikuaatomi põhjal; elektroni ja tuuma liikumine Bohri mudelis. Õppematerjal sisaldab näidisülesandeid. Kontrolltöö F12. *Eelnevalt omandatud teemad: (aatom- ja tuumafüüsika - koolikursusest)*

**Radioaktiivsus.** Käsitletakse radioaktiivse lagunemise seaduspärasusi. Radioaktiivse kiirguse omadused, liigid ja ühikud; radioaktiivne lagunemine; radioaktiivsed read; tehiseradioaktiivsus. Õppematerjal sisaldab näidisülesandeid. Kontrolltöö F13. *Eelnevalt omandatud teemad: Bohri teooria (või aatom- ja tuumafüüsika, radioaktiivsus - koolikursusest).*

Teema	Õppenädal	Iseseisev töö (IT), kontrolltööd (KT)
Geomeetriline optika.	4.-9.	10 IT+8 KT
Valguse polarisatsioon.	10.-16.	10 IT+8 KT
Bohri teooria.	17.-24.	10 IT+8 KT
Radioaktiivsus.	25.-32.	10 IT+8 KT

### **Väljasaadetav õppematerjal:**

1. Voolaid, H. Geomeetriline optika. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003
2. Voolaid, H. Valguse polarisatsioon. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003
3. Lembra, J. Bohri teooria. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003
4. Lembra, J. Radioaktiivsus. Tartu, TÜ Teaduskool, 2003