

Täiendavaid teemasid koolifüüsikale I

e-kursus Moodle e-õppe keskkonnas



TARTU ÜLIKOOL
teaduskool

See kursus on Sulle, kui

- õpid gümnaasiumiastmes
- tunned huvi füüsika vastu
- soovid saada huvitavaid lisateadmisi koolis õpitule
- tahad rakendada õpitud uusi teadmisi ülesannete lahendamisel
- tahad valmistuda füüsikaolümpiaadiks
- Sinu tulevikuplaanid on seotud erialaga/elukutsega, mis vajab füüsika tundmist

Õpiväljundid

Kursuse läbinud õpilane:

- teab ja tunneb mehaaniliste liikumiste liike ja jäävuse seaduseid mehaanikas;
- oskab kirjeldada mehaanilist liikumist erinevates inertsiaalsüsteemides;
- teab ja oskab kasutada kinemaatika valemeid kinemaatikaülesannete lahendamise kontekstis;
- oskab iseseisvalt lahendada keerulisemaid kinemaatikaülesandeid.

Ainekood	P2TP.TK.003
Kursuse maht	3 EAP, 80 akadeemilist tundi
Sihtrühm	Gümnaasiumiõpilastele alates 10. klassist
Vastutav õppejõud	Verner Säask, TÜ MSc (keemia)
Osavõtutasu õpilastele	30 eur
Tulumaksutagastus füüsilisest isikust maksjale	Ei
Õpetamise aeg	2023/2024. õ.-a., alates 9. oktoobrist 2023
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	Kursusel käsitletakse neli teemat. Õppematerjalid koosnevad teoreetilisest osast, mida illustreerivad näidisülesanded, ning 6-8 kontrolltööülesandest.
Teemad	Iseseisvad tööd

<p>1. Galilei relatiivsusprintsip.</p> <p>Süvendatud teadmised kiiruste ja vahemaade teisendamisest eri taustsüsteemides klassikalise mehaanika ja relatiivsusteooria põhjal; õppematerjal sisaldab palju näidisülesandeid..</p> <p><i>Vajalikud eelteadmised: kiiruste liitmine, kinemaatika põhivalemid ja graafikult andmete lugemise oskus.</i></p>	Kontrolltöö F01
<p>2. Kinemaatika.</p> <p>Süvendatud teadmised kiiruse ja kiirenduse keskmisest ning hetkväärtustest; keha liikumine Maa raskusväljas vertikaalsel sirgjoonelisel ja kõverjoonelisel trajektoiril; kesktõmbekiirendus; õppematerjal sisaldab näidisülesandeid.</p> <p><i>Vajalikud eelteadmised: kinemaatika omandatud koolikursuses, oskus sooritada trigonomeetrilisi teisendusi (põhvavalemid), Galilei relatiivsusprintsip.</i></p>	Kontrolltöö F02
<p>3. Jäävuse seadused mehaanikas.</p> <p>Süvendatud teadmised impulsi ja energia jäävusest; jõuimpulss; massikeskme leidmine ja liikumine; reaktiivne liikumine; kehade põrge; õppematerjal sisaldab näidisülesandeid.</p> <p><i>Vajalikud eelteadmised: impulsi ja energia jäävuse seadus omandatud koolikursuses.</i></p>	Kontrolltöö F03
<p>4. Kehade pöördliikumine</p> <p>Süvendatud teadmised kehade pöördliikumisest; kulg- ja pöördliikumise võrdlus; tsentrifugaaljõud; Coriolisi jõud; õppematerjal sisaldab näidisülesandeid.</p> <p><i>Vajalikud eelteadmised: kehade pöörd- ja kulgliikumine koolikursuses.</i></p>	Kontrolltöö F04

Kursuse õppematerjalid on kättesaadavad TÜ Moodle'i keskkonnas

1. G. Karu "[Galilei relatiivsusprintsip](#)"
2. A. Säask "[Kinemaatika](#)"
3. K. Schults "[Jäävuse seadused mehaanikas](#)"
4. V. Väinaste "[Kehade pöördliikumine](#)"

Õpilaste hinnang antud kursusele:

- *Õppematerjalid olid konkreetsed, teemad süsteemsed ja kasvava raskusastmega ning ülesanded kasulikud ja mõtlemist arendavad.*
- *Meeldis õppejõu ja Teaduskooli poolne mõistev suhtumine. Teemad olid huvitavad.*