

Füüsika

10 klass

2 tundi nädalas

„Füüsikalise looduskäsitluse alused“

Õpitulemused	Õppesisu, õppetegevused
<p>Kursus võimaldab teha enesevaatlust ja analüüsi. Kursuse käigus töötatakse iseendaga ja teistega koos, et vaadelda, arutleda ja eksperimenteerida. Kursus toetab minapädevuse, sotsiaalse pädevuse, digipädevuse, matemaatilise pädevuse saavutamist.</p>	<p>Füüsikalise looduskäsitluse alused (FLA). Kursus loob valmisoleku füüsika õppimiseks. Kursus annab ülevaate loodusteaduste olemusest füüsika näitel ja määratleb füüsika erilise koha loodusteadustes.</p> <p>Füüsika koht loodusteadustes, füüsika loomise viis ja tulemuste analüüs. Õpetab looma füüsikat enda jaoks, et paremini vaadelda, analüüsida ja ennustada looduslikke protsesse. Loob looduse ja loodusteaduste suhtes positiivse hoiaku.</p>
Mehaanika	
<p>Teab mehaanika põhiülesannet, nimetab nähtuste olulisi tunnuseid, oskab tuua näiteid.</p> <p>Liikumise olemuse ja põhjuse tabamine. Põhjuse ja tagajärje seosed looduses. Liikumise liigid. Oskab lugeda liikumise graafikuid ja liikumisvõrrandeid. Oskab kasutada ülesannete lahendamisel kiiruse ja teepikkuse valemeid. Teab mis on vaba langemine ja vaba langemise kiirendus, oskab neid teadmisi praktiliselt rakendada.</p>	<p>Mehaanikakursus keskendub füüsiliste objektide asukoha, liikumise ja seda põhjustavate jõudude uurimisele. Mehaanika kui füüsika aluskursuse roll edasisele looduse uurimise õppimisele on väga oluline.</p> <p>Põhjuse-tagajärje seostest arusaamine mehaanikas arendab nii isiksuseomadusi kui ka suhtluspädevust ja probleemidesse sisseelamise võimet. Kasutades õppetöös IKT vahendeid, matemaatilisi meetodeid ja teaduse arengu lugu toetab kursus nii õpioskuste kui ka ühiskonnas toimetulemise pädevusi.</p>

Füüsika
11 klass
2 tundi nädalas

Elektromagnetism	
<p>Meie tänapäevamaailma kõige enam kujundava füüsikavaldkonna teadmised elektri ja magnetismi olemusest ja avaldumisvormidest. Oskus näha elektrit looduses, igapäevaelus, erinevates nähtustes (keemilistes, bioloogilistes, füüsikalistes)</p> <p>Oskab selgitada elektrivälja ja magnetvälja tekkimist, selgitada nende tugevust. Oskab vahet teha mõistetel pinge ja potentsiaal. Teab avastusi mis on tulnud teadlaste Coulombi, Amperei ja Oerstedti tööde tulemusena.</p>	<p>Kursus toetab teaduslike teadmiste omandamist elektri ja magnetismi olemusest. Ühiskonnas toimuvad muutused, mis on seotud teaduslik-tehnilise revolutsiooniga. Oskus õppida ja leida materjali, seostada seda looduse ja praktikaga.</p> <p>Osata näha kuidas teaduslik-tehniline revolutsioon mõjutab meid ümbritsevat keskkonda-selle positiivsed mõjud-kuid kuidas säilitada ka puhas loodust järgnevatele põlvkondadele.</p>
Energia	
<p>Individuaalne meisterlikkus ja koostöö õppematerjali kogumisel ja ülesannete lahendamisel. Teadmised looduse tähtsaima avaldusvormi -energia olemusest. Mehaanilise liikumise, elektrivoolu, elektromagnetlainete, ja teiste füüsikaliste protsesside energia.</p> <p>Oskab paktiliselt arvutada elektrivoolu tööd, võimsust elektriseadmete kasutamise korral. Teab kaasaegseid tehnika pooljuhtseadmeid (valgusdiodid, fotoelement).</p> <p>Tunneb juhtme, vooluallika, lüliti, hõõglambi, takisti, diodi, reostaadi ,kondensaatori ,induktiivpooli ja mõõteriistade tingmärke ning kasutab neid elektriskeeme lugedes ja konstrueerides.</p>	<p>Kursus õpetab avastama energia olemust ja avaldusviise, energia saamist, taastuvad ja taastumatud ressursse, tänapäeva elus kasutatavaid energialiike ja nende saamisviise. Oskus olla efektiivne ja säästev. Millised on maailma arengusuunad ja võimalused.</p> <p>Olla energiat kokkuhoidev nii kodus kui transpordis, majanduses.</p> <p>Jälgida ohutustehnikat elektriseadmetega töötades nii kodus kui töökohtades.</p>

Füüsika

12 klass

1 tund nädalas

Mikro-ja megamaailma füüsika	
<p>Tänapäevased võimalused nähtavushorisontide laiendamises nii aine sees kui universumis kaugete galaktikate ja lähemate tähtede ümbruses. Kosmoloogiliste mudelite loomise ja eksoplaneetide avastamise ajastu. Teada eesti astronoomide töid kogu astronoomia arengus. Mis toimub meiega, meie sees ja meie ümber. Kiirgused, enda ja looduse kaitsmine.</p> <p>Teada tänapäeva tuumariike-tuumenergia kasutajaid elektrienergia saamiseks. Teada tuumasõja ohus t, militaartehnika arengust, tuumarelvastuse tootmisest, hoiustamisest ja hävitamisest-sellega seotud ohtudest.</p>	<p>Mina ja meie: mikro-, makro ja megamaailm. Teaduspädevus: kursus annab aimu, mis mõõtmetes üks või teine loodusteadus tegutseb. Matemaatiliste suhete avaldumine looduses. Tänapäeva teadussuundade mõistmine. Koostöö eri valdkondade vahel, koostöö õppurite vahel kiirendab arusaamist meid ümbritsevast maailmast. Teadmiste omandamise eesmärgiks on füüsikalise maailmapildi omamine gümnaasiumi lõpetamisel.</p>