

Ettevalmistus keemiaolümpiaadiks I

e-kursus Moodle e-õppe keskkonnas



TARTU ÜLIKOOL
teaduskool

See kursus on Sulle, kui

- õpid 9. klassis
- tunned huvi keemia vastu
- soovid ette valmistuda keemiaolümpiaadiks
- tahad lahendada keerulisemaid keemiaülesandeid
- soovid jätkata gümnaasiumiastmes õppimist reaalsuunal

Õpiväljundid

Kursuse läbinud õpilane:

- rakendab protsentarvutuse oskuseid erinevat tüüpi ülesannete lahendamisel;
- kasutab teadmisi aineklasside vahelistest seostest probleem- ja arvutusülesannete lahendamisel;
- lahendab reaktsioonivõrranditel põhinevaid arvutusülesandeid, arvestades reaktsiooni saagist ja -kadu;
- tunneb tähtsamaid laborivahendeid ning teab nende kasutamist; teab lihtsamaid laboris kasutatavaid töövõtteid.

➤ NB! Kursusele võetakse vastu ka **õpilasrühmi**, rühmavanem saab juurdepääsu Moodle e-õppe keskkonda.

Kursuse maht	3 EAP, 80 akadeemilist tundi
Sihtrühm	9. klassi õpilased
Vastutav õppejõud	Katrin Kestav, PhD (keemia)
Osavõtutasu õpilastele	24 eur
Õpetamise aeg	2020/2021. õ.-a., alates 12. oktoobrist 2020
Õppetöö vorm	Veebipõhine kursus Moodle e-õppe keskkonnas Õppematerjalid, kontrolltööd ja testid asuvad Moodle e-õppe keskkonnas. Kontrolltöö lahendused tuleb esitada elektroonselt Moodle's. Kontrolltööde esitamise täpne juhend antakse kursusel osalejatele kursuse alguses Moodle's.
Hindamise vorm ja lõpetamise tingimused	Eristav (A, B, C, D, E); koondhinne kujuneb nelja parima töö eest saadud punktide summast ning tunnistuse saamiseks peab õpilane saama vähemalt 50% koondpunktide maksimumist.
Sisu lühikirjeldus	Kursusel on viis teemat. Õppematerjalid koosnevad teoreetilisest osast, mida illustreerivad näidisülesanded, ning 6-8 kontrolltööülesandest. Iga teema kohta tuleb sooritada kirjalik kontrolltöö. Kontrolltöö ülesanded on sobivad raskustaseme poolest ettevalmistamiseks piirkonna- ja vabariiklikuks keemiaolümpiaadiks. Pööratakse tähelepanu ülesannete lahenduskäigu põhjendamisele ning arvutustulemuste analüüsile.

Teemad	Hinnatavad tööd
<p>1. Protsentarvutus. Käsitletakse protsentarvutuse erinevaid juhtumeid (kasutades lahuse, lahusti, lahustunud aine massi, lahuse ruumala ja tiheduse ning lahuse massiprotsendi vahelisi seoseid); õppematerjal on varustatud rohkete näidetega.</p> <p><i>Põhikooli programmi vastava teema süvendatud käsitlemine</i></p>	<p>Kontrolltöö K-1-E</p>
<p>2. Anorgaaniliste ainete klasside vahelised seosed. Anorgaaniliste ainete põhiklassid (saamine, põhiomadused, iseloomulikud reaktsioonid); vahetusreaktsioonide lõpuni kulgemise tingimused; lahustuvustabeli kasutamine; geneetiliste seoste arusaamise kinnitamine reaktsioonivõrrandite koostamise kaudu.</p> <p><i>Põhikooli programmi vastava teema süvendatud käsitlemine</i></p>	<p>Kontrolltöö K-2-E</p>
<p>3. Reaktsioonisaagis. Käsitletakse mõistet reaktsioonisaagis ja -kadu, mida selgitatakse näidete põhjal. Lahendatakse reaktsioonivõrranditel põhinevaid arvutusülesandeid, arvestades reaktsiooni saagist ja -kadu.</p> <p><i>Põhikooli programmis vastav teema puudub; ülesandeid reaktsioonisaagise ja -kadu arvutustega kohtab sageli keemiaolümpiaadil.</i></p>	<p>Kontrolltöö K-3-E</p>
<p>4. Molaararvutused reaktsioonivõrrandite järgi Lahendatakse erineva raskusastmega molaararvutuse ülesandeid ning arvutusi võrrandite järgi.</p> <p><i>Molaararvutuse ülesandeid kohtab sageli keemiaolümpiaadil.</i></p>	<p>Kontrolltöö K-4-E</p>
<p>5. Laboratoorsed vahendid Antakse ülevaade laboratooriumis kasutatavatest nõudest ja vahenditest.</p> <p><i>Põhikooli programmi vastava teema süvendatud käsitlemine</i></p>	<p>Kontrolltöö K-5-E</p>
<p>Kontrolltööde ülesannete näiteid: www.teaduskool.ut.ee/sites/default/files/teaduskool/oppetoo/ettevalmistus_keemiaolumpiaadiks_i_naited_2017_2018.pdf</p> <p>Kursuse õppematerjalid on kättesaadavad TÜ Moodle's</p> <p>Kirjandus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Ott, A. Piksarv, E. Talts "Keemia ülesannete kogu", Tallinn, Valgus, 1983 2. Hergi Karik "Üldine ja anorgaaniline keemia. Käsiraamat õpilastele" Koolibri, 2000. 3. Keemianomenklatuur. Eesti Entsüklopeediakirjastus. Tallinn. 2000 4. Rein Pullerits, Maila Mölder. Keemiaülesannete lahendamine, Avita 2000; 2001 5. Neeme Katt, Keemia lühikursus põhikoolile, Avita, 2004 	

Õpilaste hinnang antud kursusele:

- Sain teema palju selgemaks ning tugevama 'põhja' keemiale.
- Meeldisid mõtlemist nõudvad ülesanded.
- Aitäh Teile, keemia tiim! See kursus oli väga super! Ja see oli tõeline ettevalmistus ning tasus ennast kuhjaga ära. Suur aitäh Teile kõikidele veelkord! Kallid :)
- Soovitaksin huvilistele: See oli üsna mahukas ja enamik mu sõpru ei tahaks sellega tegeleda. Ise olin rahul:)
- Vägagi ideaalne kursus keemiahuvilistele, kes plaanivad osaleda keemiaolümpiaadil. Toetas suuresti.