

# 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.

Ainekood	P2TP.TK.014
Kursuse maht	3 EAP, 80 akadeemilist tundi
Sihtrühm	9. klassi õpilased
Vastutav õppejõud	Katrin Kestav, PhD (keemia)
Osavõtutasu õpilastele	30 eur
Tulumaksutagastus füüsilisest isikust maksjale	Ei
Õpetamise aeg	2024/2025. õ.-a., alates <b>7. oktoobrist 2024</b>
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><b>1. Protsentarvutus.</b> 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><b>2. Anorgaaniliste ainete klasside vahelised seosed.</b> 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><b>3. Reaktsioonisaagis.</b> 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><b>4. Molaararvutused reaktsioonivõrrandite järgi</b> 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><b>5. Laboratoorsed vahendid</b> 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><b>Kontrolltööde ülesannete näiteid:</b> <a href="http://www.teaduskool.ut.ee/sites/default/files/teaduskool/oppetoo/ettevalmistus_keemiaolumpiaadiks_i_naited_2017_2018.pdf">www.teaduskool.ut.ee/sites/default/files/teaduskool/oppetoo/ettevalmistus_keemiaolumpiaadiks_i_naited_2017_2018.pdf</a></p> <p><b>Kursuse õppematerjalid on kättesaadavad TÜ Moodle's</b></p> <p><b>Kirjandus:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Ott, A. Piksarv, E. Talts "Keemia ülesannete kogu", Tallinn, Valgus, 1983</li> <li>2. Hergi Karik "Üldine ja anorgaaniline keemia. Käsiraamat õpilastele" Koolibri, 2000.</li> <li>3. Keemianomenklatuur. Eesti Entsüklopeediakirjastus. Tallinn. 2000</li> <li>4. Rein Pullerits, Maila Mölder. Keemiaülesannete lahendamine, Avita 2000; 2001</li> <li>5. Neeme Katt, Keemia lühikursus põhikoolile, Avita, 2004</li> </ol>	

### 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.