

Ainevaldkond	Loodusained
Kursuse nimetus	ANORGAANILISED AINED. Keemia II kursus
Eelduskursused	Keemia alused
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontakttunnid, praktilised tööd, iseseisvad tööd.
Õpetamise aeg	(G1)10. klassis 2024/25 õa
Õppeaine eesmärgid	Õpilane: 1) tunneb huvi keemia ja teiste loodusteaduste vastu, mõistab keemia tähtsust ühiskonna majanduse, tehnoloogia ja kultuuri arengus ning on motiveeritud elukestvaks õppeks; 2) rakendab keemia probleeme lahendades loodusteaduslikku meetodit, arendab loogilise mõtlemise võimet, analüüsi- ja järelduste tegemise oskust ning loovust; 3) hangib keemia infot erinevaist, sh elektroonseist teabeallikaist, analüüsib ja hindab saadud teavet kriitiliselt; 4) mõistab süsteemselt keemia põhimõisteid ja keemiliste protsesside seaduspärasusi ning kasutab korrektselt keemiasõnavara; 5) rakendab omandatud eksperimentaaltöö oskusi keerukamaid ülesandeid lahendades ning kasutab säästlikult ja ohutult keemilisi reaktiive nii keemialaboris kui ka argielus; 6) langetab igapäevaelu probleeme lahendades kompetentseid otsuseid ning hindab oma tegevuse võimalikke tagajärgi; 7) mõistab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning saab aru nende mõjust elukeskkonnale ja ühiskonna jätkusuutlikule arengule; suhtub vastutustundlikult elukeskkonda ning väärtustab tervislikku ja säästvat eluviisi; 8) on omandanud ülevaate keemiaga seotud elukutsetest ning kasutab keemias omandatud teadmisi ja oskusi karjääri plaanides.
Kursuse lühikirjeldus	Ülevaade metallide iseloomulikest füüsikalistest ja keemilistest omadustest. Metallide keemilise aktiivsuse võrdlus; metallide pingerida. Metallid ja nende ühendid igapäevaelus ning looduses. Metallidega seotud redoksprotsessid: metallide saamine maagist, elektrolüüs, korrosioon, keemilised vooluallikad (reaktsioonivõrrandeid nõudmata). Saagise ja lisandite arvestamine moolarvutustes reaktsioonivõrrandi järgi.
Kursuse õpitulemused	• seostab õpitud metallide keemilisi omadusi vastava elemendi asukohaga perioodilisustabelis ja pingereas ning koostab sellekohaseid reaktsioonivõrrandeid (metalli reageerimine mittemetalliga, veega, lahjendatud happe ja soolalahusega); • kirjeldab õpitud metallide ja nende sulamite rakendamise võimalusi praktikas; • teab levinumaid metallide looduslikke ühendeid ja nende rakendusi; • selgitab metallide saamise põhimõtet metalliühendite redutseerimisel ning korrosiooni metallide oksüdeerumisel; • põhjendab korrosiooni ja metallide tootmise vastassuunalist energetilist efekti, analüüsib korrosioonitõrje võimalusi;

	• analüüsib metallidega seotud redoksprotsesside toimumise üldisi põhimõtteid (nt elektrolüüsi, korrosiooni ja keemilise vooluallika korral); • lahendab arvutusülesandeid reaktsioonivõrrandite järgi, arvestades saagist ja lisandeid. • seostab tuntumate mittemetallide ning nende tüüpühendite keemilisi omadusi vastava elemendi asukohaga perioodilisustabelis; • uurib õpitud mittemetallide ja nende ühendite iseloomulikke omadusi ning koostab vastavate keemiliste reaktsioonide võrrandeid;
Hindamine	Eristav (viiepallisüsteemis). Kursusehinne kujuneb ühe kontrolltöö ja kursuse lõpus sooritatud arvestustöö põhjal. Kursuse vältel toimuvad tunnikontrollid. Üks kord nädalas toimub konsultatsioonitund. Konsultatsioonitund on vajalik õpilasele, kes on tunnist puudunud või vajab lisajuhendamist. Aineõpetaja täpsustab õppeinfosüsteemis kursuse 1. sissekandes vastavate tööde arvu ning hinde kujunemise viisi. Kursusehinnet arvestatakse keemia kooliastmehinde väljapanemisel.
Õppematerjalid	Tamm, L., Anorgaanilised ained. Maurus 2014. (Saar, M., Anorgaanilised ained. Töövihik gümnaasiumile. Maurus 2014.) Valikuliselt.
Kirjandus (soovituslik kirjandus)	https://vara.e-koolikott.ee/taxonomy/term/2678 https://vara.e-koolikott.ee/taxonomy/term/2689 Neeme Katt “Keemia Lühikursus gümnaasiumile”, Maurus 2021 Truus, K., Karik, H., Elementide keemia. Ilo 2003. Tamm, L., Üldine ja anorgaaniline keemia. Avita 2005. Atkins, Jones ja Laverman, Keemia alused, teekond teadmiste juurde. UT Kirjastus 2021 Harjutusülesanded Metallide keemilised omadused. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229128 Metallide füüsikalised omadused. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229130 Metallidele iseloomulikud keemilised reaktsioonid. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229132 Metallid looduses. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229137 https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229139 Metallide tootmine. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229141 Metallid ja nende sulamid. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229143 Metallide korrosioon. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229145

	Elektrolüüs. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229147 Arvutusülesanded saagise ja kaoga. https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/19762-2-1-Metallid/229167
Kursuse väljund	Ettevalmistus 3. põhikursuse omandamiseks, keemiaolümpiaadiks, vabariiklikuks keemiaviktoriiniks, ettevalmistus TÜ Teaduskooli keemiakursuste läbimiseks, ettevalmistus koolieksami soorituseks.