

Keemia II kursus. Anorgaanilised ained

Teema	Õpitulemused
<p>Metallid (20 tundi) Õppesisu</p> <ol style="list-style-type: none"> Ülevaade metallide iseloomulikest füüsikalistest ja keemilistest omadustest Metallide keemilise aktiivsuse võrdlus; metallide pingerida Metallid ja nende ühendid igapäevaelus ja looduses seotud redoksprotsessid: metallide saamine maagist, elektrolüüs, korrosioon, keemilised vooluallikad (reaktsioonivõrrandeid nõudmata) Saagise ja lisandite arvestamine moolarvutustes reaktsioonivõrrandi järgi <p>Põhimõisted: sulam, maak, elektrolüüs, korrosioon, keemiline vooluallikas, saagis</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</p> <ol style="list-style-type: none"> Metallide füüsikaliste omaduste ja keemilise aktiivsuse võrdlemine Metallide korrosiooni mõjutavate tegurite ning korrosioonitõrje võimaluste uurimine ja võrdlemine Metallide tootmise, elektrolüüsi ja keemilise vooluallika uurimine animatsioonide abil Ülevaate (referaadi) koostamine ühe metalli tootmisest ja tema sulamite valmistamisest/kasutamisest 	<p>Õpitulemused Kursuse lõpul õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> seostab õpitud metallide keemilisi omadusi vastava elemendi asukohaga perioodilisustabelis ja pingereas, koostab vastavaid reaktsioonivõrrandeid (metalli reageerimine mittemetalliga, veega, lahjendatud happe ja soolalahusega); kirjeldab õpitud metallide ja nende sulamite rakendamise võimalusi praktikas; teab levinumaid metallide looduslike ühendeid ja nende rakendusi; selgitab metallide saamise põhimõtet metalliühendite redutseerimisel ja korrosiooni metallide oksüdeerumisel; põhjendab korrosiooni ja metallide tootmise vastassuunalist energeetilist efekti, analüüsib korrosioonitõrje võimalusi; analüüsib metallidega seotud redoksprotsesside toimumise üldisi põhimõtteid (nt elektrolüüsi, korrosiooni ja keemilise vooluallika korral); lahendab arvutusülesandeid reaktsioonivõrrandite järgi, arvestades saagise ja lisanditega.
<p>Õpe ja koostöö</p> <p>Lõiming: füüsika: ainete füüsikalised omadused, metallide elektrijuhtivus; bioloogia: metalliühendid looduses, sh organismides, keskkonna saastumisega seotud probleemid; geograafia: metalliliste elementide levik looduses, tuntumate mineraalide leiukohad, karstinähtused.</p> <p>Digipädevus: teabe haldamine ja hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, suhtlemine digivahenditega, teabe asukoha ja sisu jagamine, digitaalne sisuloome, autoriõigus ja litsentsid</p> <p>Ettevõtlushpädevus: arengusuikumus, autonoomne motivatsioon, emotsioonidega toimetulek, meisterlikkusele suunatus, metatunnetus, loovus, probleemilahendus, planeerimine, teadusmõisteline mõtlemine, eetika ja väärtuspõhisus, suhtlusoskus, keskkonna mõistmine, turualased teadmised ja oskused, finantsalased teadmised ja oskused</p> <p>Klassiväline õpe: tund kooli ümbruses, metallid ja metallide reaktsioonid looduses</p>	

<p>Mittmetallid (15 tundi)</p> <p>Õppesisu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ülevaade mittmetallide füüsikalistest ja keemilistest omadustest (olenevalt elemendi asukohast perioodilisustabelis). 2. Mittmetallide keemilise aktiivsuse võrdlus. 3. Mõne mittmetalli ja tema ühendite käsitus (vabal valikul, looduses ja/või tööstuses kulgevate protsesside näitel). <p>Põhimõisted:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. allotroopia. <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mittmetallide ja/või nende iseloomulike ühendite saamine, omaduste uurimine ning võrdlemine. 	<p>Õpitulemused</p> <p>Kursuse lõpul õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) seostab tuntumate mittmetallide ning nende tüüpühendite keemilisi omadusi vastava elemendi asukohaga perioodilisustabelis; 2) koostab õpitud mittmetallide ja nende ühendite iseloomulike reaktsioonide võrrandeid; 3) kirjeldab õpitud mittmetallide ja nende ühendite tähtsust looduses ja/või rakendamise võimalusi praktikas.
<p>Lõiming: füüsika: ainete füüsikalised omadused, osakestevahelised füüsikalised jõud; bioloogia: mittmetallid ja nende ühendid looduses, sh elusorganismides, keskkonna saastumisega seotud probleemid; geograafia: mittmetalliliste elementide levik looduses, elementide ringkäik looduses</p> <p>Digipädevus: teabe haldamine ja hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, suhtlemine digivahenditega, teabe asukoha ja sisu jagamine, digitaalne sisuloome, autoriõigus ja litsentsid</p> <p>Ettevõtlushpädevus: arenguskuumus, autonoomne motivatsioon, emotsioonidega toimetulek, meisterlikkusele suunatus, metatunnetus, loovus, probleemilahendus, planeerimine, teadusmõisteline mõtlemine, eetika ja väärtuspõhisus, suhtlusoskus, keskkonna mõistmine.</p> <p>Klassiväline õpe: tund kooli ümbruses, mittmetallid meie ümber.</p>	