

Keemia “Orgaanilised ained”

Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused, hoiakud ja kooliastme õpitulemused

Õpilane:

- 1) tunneb huvi keemia vastu, mõistab keemia tähtsust ühiskonna arengus, tänapäeva tehnoloogias ja igapäevaelus;
- 2) kasutab keemiainfo leidmiseks keemiliste elementide perioodilisustabelit, lahustuvustabelit, metallide pingerida ja teisi teabeallikaid, analüüsib saadud teavet ning hindab seda kriitiliselt;
- 3) on omandanud süsteemse ülevaate keemia põhimõistetest ja keemiliste protsesside seaduspärasustest, kasutab korrektselt keemiasõnavara looduses toimuva selgitamiseks;
- 4) rakendab omandatud katsetamisoskusi ainete omaduste ja looduse seaduspärasuste tundamõppimiseks, kasutab säästlikult ja ohutult aineid nii keemialaboris kui ka igapäevaelus;
- 5) sooritab keemiasisuga arvutusi, hindab arvutustulemuste vastavust reaalsusele;
- 6) kasutab keemias omandatud teadmisi ja oskusi karjääri planeerides.

“Orgaanilised ained” 10. klass

Ainemaht: 35 ainetundi kursuses

Teema: Orgaaniliste ühendite struktuuri kujutamine; alkaanid	
Õpitulemused	Õppesisu:
Õpilane:	Süsinikuühendite struktuur ja selle kujutamise viisid.
<ul style="list-style-type: none">• kasutab erinevaid molekuli koostise ja ehituse kujutamise viise: lihtsustatud struktuurivalem, tasapinnaline	Alkaanid, nomenklatuuri põhimõtted, isomeeria.

<p>ehk klassikaline struktuurivalem, molekuli graafiline kujutis; analüüsib ühendi struktuurivalemis sisalduvat teavet;</p> <ul style="list-style-type: none"> • rakendab süstemaatilise nomenklatuuri põhimõtteid alkaanide näitel. 	
---	--

Teema: Asendatud alkaanid, nende füüsikalised omadused

Õpitulemused

Õpilane:

- seostab alkoholide
halogeenühendite ja
primaarsete amiinide
süstemaatiliste nimetuste ees-
või lõppliiteid vastavate
aineklassidega, määrab
molekuli struktuuri või
nimetuste põhjal ühendi
aineklassi;
- hindab aine struktuuri põhjal
aine lahustuvust eri lahustites
ja keemistemperatuuri.

Õppesisu:

Asendatud alkaanide (halogeenühendite, alkoholide, amiinide) füüsikaliste omaduste sõltuvus struktuurist.

Teema: Küllastumata ja aromaatsed süsivesinikud, nende keemilised omadused

<p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • võrdleb küllastunud, küllastumata ja aromaatsete süsivesinike keemilisi omadusi, koostab lihtsamaid reaktsioonivõrrandeid alkaanide, alkeenide ja areenide halogeniseerimise ning alkeenide hüdrogeenimise ja katalüütilise hüdraatimise reaktsioonide kohta; • kirjeldab tähtsamate süsivesinike ja nende derivaatide rakendusi argielus ning kasutamisega kaasnevaid ohtusid, seostab neid ainete omadustega; • kirjutab alkeenist tekkivat polümeeri lõiku. 	<p>Õppesisu:</p> <p>Küllastumata ja aromaatsete süsivesinike ning alkaanide keemiliste omaduste võrdlus.</p> <p>Liitumispolümeerisatsioon.</p> <p>Süsivesinikud ja nende derivaadid looduses ning tööstuses.</p>
--	---

Teema: Aldehüüdid, karboksüülhapped ning karboksüülhapete funktsionaalderivaadid

<p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • määrab aine struktuuri põhjal aldehüüdi, karboksüülhappe, karboksüülhappe soola, asendatud karboksüülhappe, 	<p>Õppesisu:</p> <p>Aldehüüdid kui alkoholide oksüdeerimissaadused.</p> <p>Asendatud karboksüülhapped (aminohapped, hüdroksühapped) ja karboksüülhapete funktsionaalderivaadid (estrid amiidid).</p>
---	---

estri ja amiidi kuuluvuse vastavasse aineklassi;

- kirjeldab olulisemate karboksüülhapete omadusi ja tähtsust argielus ning looduses;
- uurib ja selgitab seost alkoholide, aldehüüdide ja karboksüülhapete vahel;
- uurib karboksüülhapete keemilisi omadusi, võrdleb karboksüülhapete ja anorgaaniliste hapete keemilisi omadusi ning koostab vastavate keemiliste reaktsioonide võrrandeid;
- selgitab alkoholijoobega seotud keemilisi protsesse organismis, analüüsib alkoholi liigtarbimisest põhjustatud sotsiaalseid probleeme;
- võrdleb estrite tekke- ja hüdrolüüsireaktsioone ning koostab vastavate keemiliste reaktsioonide võrrandeid, valmistab lihtsama estri.

Teema: Polükondensatsioon ja orgaanilised ained organismides

Õpitulemused

Õpilane:

Õppesisu:

Polükondensatsioon.

- kujutab lähteühendite struktuurivalemite põhjal tekkiva kondensatsioonipolümeeri lõiku;
- selgitab rasvhapete, rasvade, sahhariidide, aminohapete ja valkude ehitust ning uurib nende omadusi.

Orgaanilised ühendid organismides: rasvad, sahhariidid, valgud.