

Vabaaine tutvustus

Üldistav keemia (KEv5)

Aineõpetaja: Eha Paabo

Kursuse eesmärk on

- siduda erinevatel keemiakursustel käsitletud teemad ühtseks tervikuks, anda juhiseid kooli lõpueksamiks ja kõrgkooli sisseastumiseksamiks (erialakatseks) valmistumisel <https://www.ut.ee/et/sisseastumine/bakalaureus/oppekavad/arstiteadus>
- kursus on arvestatav kooli õppekava kursusena

Sihtgrupiks on

- lõpuklasside õpilased, kes oma edasistes õpingutes vajavad süsteemseid keemiaalaseid teadmisi
- kõrgkoolides keemia sisseastumiskatset (juulis 2020) sooritavad õpilased

Eeldusaine(te)ks

- vähemalt neli keemia põhikursust gümnaasiumiosas

Kursuse sisu lühikirjeldus (käsitletavat teemad)

KEEMIA PÕHIMÕISTED (aatomiehitus, perioodilisustabel; keemiline side, aine ehitus; lahused, hüdraatumine; keemiline reaktsioon; elektrolüüdid, aineklassid)

Redoksprotsessid, metallide omadused.

Orgaaniliste ühendite struktuur ja nimetused; orgaaniliste ühendite aineklassid.

Küllastunud süsivesinik (alkaan), küllastumata süsivesinik (alkeen, alküün), areen, asendatud süsivesinik (halogenoalkaan, alkohol), amiin, fenool, eeter, karbonüülühend (aldehüüd, ketoon), karboksüülühend (karboksüülhape, ester, amiid), sahhariid, rasv, aminohape, polüpeptiid (peptiidside).

Orgaaniliste ühendite reaktsioonid

Asendusreaktsioon, radikaalreaktsioon, oksüdeerimisreaktsioon, liitumisreaktsioon. Hüdrogeenimine, hüdraatimine, dehüdraatimine, halogeenimine, nitreerimine, esterdamine, leeliseline ja happeline hüdrolyüs.

Polümeerid ja polümeerisatsioon

Keskkonnaprobleemid (happesademed /happevihm, osooniaugud, kasvuhooneefekt)

Arvutusülesanded

Kursusel kasutatav õppevara

Gümnaasiumi keemiaõpikud

1. L. Tamm. Üldine ja anorgaaniline keemia. Õpik X klassile. Avita, 2005.
2. M. Karelson, A. Tõldsepp. Üldine ja anorgaaniline keemia gümnaasiumile. Koolibri, 2011.
3. A. Tuulmets. Orgaaniline keemia. Õpik gümnaasiumile. I ja II osa. Avita, 2008.
4. A. Tuulmets. Orgaaniline keemia. Õpik gümnaasiumile. I ja II osa. Avita, 2002.
5. M. Karelson, Aarne Tõldsepp. Orgaaniline keemia gümnaasiumile. Koolibri, 2007.

Täiendav õppematerjal

1. N. Katt. Keemia lühikursus gümnaasiumile. Avita, 2007.
2. L. Tamm. Keemia riigieksami ülesandeid. Soovitusi lahendamiseks. AS Atlex, 2011.
3. J. Vene, L. Paaver. Keemia ülesandeid riigieksamiks. Koolibri, 2004.
4. L. Karolin. Üldise ja anorgaanilise keemia harjutustik. Avita, 2008.
5. L. Karolin. Orgaanilise keemia harjutustik. Avita, 2008.
6. A. Tõldsepp. Keemiatestid gümnaasiumile. Koolibri, 2006.
7. H. Karik. Üldkeemia. Anorgaaniline keemia. Käsiraamat õpilastele. Koolibri, 2000.

Kursus viiakse läbi peamiselt seminaridena, mida toetavad lühiloengud ja praktilised tööd.

Kursuse eduka läbimise eelduseks on aktiivne osavõtt seminaridest, toimub jooksev hindamine.