

| | |
|--------------------------------------|---|
| Suund | Loodusteadused |
| Moodul | Valged teadused |
| Kursuse nimetus | ELUKEEMIA |
| Eelduskursused | Keemia alused. Anorgaanilised ained. Orgaanilised ained. |
| Kursuse maht ja õppekorraldus | 21 (75 – minutist) tundi: kontaktunnid, praktilised tööd ja iseseisvad tööd |
| Õpetamise aeg | G3 klassis 2026/2027. õppeaastal |
| Kursuse läbiviija(-d) | MARIKA LEPP – Võru Gümnaasiumi keemiaõpetaja |
| Kursuse eesmärgid | <ol style="list-style-type: none"> 1. suurendada huvi keemia ja teiste loodusteaduste vastu; mõista keemia tähtsust ühiskonna arengus, tänapäeva tehnoloogias ja igapäevaelus ning olla motiveeritud elukestvaks õppeks; 2. lahendada keemiaprobleeme teaduslike meetoditega, rakendades süsteemset loogilist mõtlemist, analüüsi- ja järelduste tegemise oskust ning loovust; 3. omandada sügavam arusaam keemia põhimõistetest ja keemiliste protsesside üldistest seaduspärasustest; 4. mõista looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning saada aru nende mõjust elukeskkonnale ja ühiskonna jätkusuutlikule arengule; 5. kasvatada vastutustundlikku suhtumist elukeskkonda ning väärtustada tervislikku ja säästvat eluviisi; 6. omandada ülevaade keemiaga seotud elukutsetest ning rakendada keemias omandatud teadmisi ja oskusi karjääri plaanides. |
| Kursuse lühikirjeldus | <p>Sissejuhatus elu keemiasse ja isomeeria</p> <p>Funktsionaalsed rühmad. Isomeeria; geomeetiline isomeeria: cis-transisomeeria, kiraalsus.</p> <p>Biomolekulid</p> <p><u>Sahhariidid</u>: monosahhariidid; disahhariidid; struktuursed ja varupolüsahhariidid.</p> <p><u>Lipiidid</u>: rasvad, fosfolipiidid; rakumembraanid, lipiididega seotud toitumisprobleemid.</p> <p><u>Valgud</u>: kodeeritavad aminohapped, lihtvalgud, liitvalgud, valkudega seotud toitumisprobleemid.</p> <p>Ettevalmistus keemiaolümpiaadiks: orgaaniline keemia</p> |
| Kursuse õpitulemused | <p>Õpilased:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) teavad isomeeride liigitust; |

| | |
|--|--|
| | <p>2) oskavad koostada erinevatele ainetele vastavalt struktuuriisomeere (skeleti-, asendi-, funktsiooniisomeere) ning stereoisomeere (geomeetrilisi isomeere ja enantiomeere);</p> <p>3) tuvastavad molekulis asümmeetriatsentri ning oskavad määrata konfiguratsiooni (R/S);</p> <p>4) mõistavad, et struktuur mõjutab aine füüsikalisi/keemilisi/füsioloogilisi omadusi; oskavad hinnata sellega seotud ohtusid (ravimitööstuse näitel);</p> <p>5) teavad biomolekulide kiraalsust (L-aminohapped, D-glükoos).</p> <p>6) tunnevad struktuurivalemite põhjal ära tähtsamad õpitud biomolekulid ning esitavad nende biomolekulide keemilise ehituse lihtsustatud skeemide kujul;</p> <p>7) oskavad nimetada mõningaid olulisimaid sahhariide looduses (glükoos, fruktoos, riboos, desoksüriboos, tärklis, tselluloos) ja omavad ettekujutust nende struktuurist (nt oskavad struktuuri ja nimetust kokku viia).</p> |
| Hindamine | <p>Mitteeristav - vastavalt Võru Gümnaasiumi hindamiskorrale. Kursus hinnatakse kokkuvõtvalt mitteeristavalt (arvestatud või mitteamvestatud + märkuste lahtis tagasisidestav protsent). Osalemine praktikumil kohustuslik.</p> <p>Kui õpilane on osalenud vähem kui 70% tundidest, tuleb kursuse läbimiseks sooritada arvestustöö, mida lahendatakse avatud materjalidega (kõik kursuse jooksul saadud ja õpilase poolt loodud materjalid).</p> <p>Kursusehinde kujunemise täpsustab aineõpetaja. Stuudiumis kursuse 1. sissekandes, kus selgitab osaoskuste tööde arvu ning hinde kujunemise viisi.</p> |
| Õppematerjalid | <p>Õpilase õpik. Elu keemia https://drive.google.com/file/d/1x9uP1Pp3-Tb8raxZzZCFRu7pTvI N4d1A/view?usp=drive_link Digiõppevaramu https://vara.e-koolikott.ee/loodusained?page=13</p> |
| Kirjandus (soovituslik kirjandus) | <p>“Keemia lühikursus gümnaasiumile” Neeme Katt, Maurus Kirjastus OÜ, 2021</p> <p>“Orgaaniline keemia”, Kert Martma, Tallinn 2005 http://www.tlu.ee/~kertm/G%FCmnaasiumi%20%F5ppematerjalid /ORGAANILINE%20KEEMIA.pdf</p> |
| Kursuse väljund | <p>keemiaolümpiaadid, teaduskoolis osalemine, loodusviktoriin, karjäärivalikute tegemine.</p> |