

# Kemian opettajien jatkuvan oppimisen tukeminen MOOC-KURSSIEN AVULLA

KUVA VEIKKO SOMERPURO



Kemian opettajankoulutusyksikössä on tarjottu verkko-opetusta vuodesta 2001 lähtien. Pitkän aikaa kurseista kehitettiin yliopiston sisäisiä kurseja, eli niitä tarjottiin vain opintojaan suorittaville kemian aineenopettaja-opiskelijoille. Nykyään verkko-opetusta kehitetään palvelemaan myös tuhansia kentällä toimivia kemian aineenopettajia.

Matematiikan, fysiikan ja kemian aineenopettajaohjelman digiloikassa on vuosina 2018–2019 kehitetty useita kemian opetuksen MOOC-kurseja (Massive Open Online Course). Esimerkiksi keväällä 2018 avattiin kurssi Molekyyylimallinnus kemian opetuksessa. Se on yhden opintopisteen laajuinen kokonaisuus, jossa tutustutaan molekyyylimallinnuksen opetuskäytön mahdollisuuksiin MarvinSketch-ohjelmiston avulla. Tuleville kemian aineenopettajille kurssi on osa tieto- ja viestintätekniikan opintoja.

Kemian opettajille se on mahdollisuus harjoitella ajankohtaisen sähköisissä ylioppilaskirjoituksissa hyödynnettävän ohjelmiston käyttöä ja kerrata molekyyylimallinnuksen perusteita. Tämän kurssin lisäksi syksyllä 2018 toteutettiin maisterivaiheen kurssi Kemian mallintaminen ja visualisointi, jolla syvennettiin aiheen johdatuskurssilla opittua. Keväällä 2019 toteutetaan Kestävä kemia -kurssi, jossa opitaan kemian mahdollisuuksista kestävänsä tulevaisuuden rakentamisessa. Kaikki mainitut kurssit on rakennettu Helsingin yliopiston MOOC-alustalle (mooc.helsinki.fi).

MOOC-kurssien vahvuutena on, että kemian opettajat ja tulevat kemian aineenopettajat työskentelevät samalla alustalla toisiltaan oppien. Digiloikan puitteissa toteutetut MOOC-kurssit toimivat erinomaisina pilotteina jatkokehittämistä varten. Lisää tutkimustietoa

tarvitaan erityisesti siitä, mikä on kentän opettajien jatkuvan oppimisen koulutus-tarve: tarvitsevatko opettajat kevyitä kurkistusikkunoita kemian opetuksen tieteenalan kehittämiseen, vai haluavatko he syventyä jokaiseen uuteen aiheeseen aina kokonaisen kurssin verran? Kysymys on aiheellinen, sillä opettajat ovat suorittaneet tähän mennessä järjestetyistä MOOCeista eniten yhden opintopisteen laajuisia johdatuskurssia. Sen on koettu olevan vaatimustasoltaan ja kuormituksestaan sopiva vaativan kemian opettajan työn oheen suoritettavaksi. ●

Lisätietoa Kemian opettajankoulutusyksikön MOOC-tutkimuksesta: [bit.ly/chemnews2019](http://bit.ly/chemnews2019)

**Johannes Perna, Lisa Rautiainen ja Maija Aksela**

Omat kurssini

## Molekyyylimallinnus kemian opetuksessa

SISÄLTÖ

Tervetuloa kurssille

- Molekyyylimallinnus ja kemian opetus  
Eteneminen: 1 / 1
- Molekyylien rakenteet ja ominaisuudet  
Eteneminen: 1 / 1
- Kemiallisen sidoksen visualisointi  
Eteneminen: 1 / 1
- Kemiallisen reaktion mallintaminen ja visualisointi  
Eteneminen: 1 / 1
- Päättötyö: Infografiikka ja oppimispäiväkirjan palautus  
Eteneminen: 1 / 2

Kurssin koontinäyttö

MOOC-kurssien vahvuutena on, että kemian opettajat ja tulevat kemian aineenopettajat työskentelevät samalla alustalla toisiltaan oppien.