

Epäorgaaninen kemia 1 – KEMA214 (4 op)

Luennot: tutkijatohtori **Mikko Rautiainen**

j.mikko.rautiainen@jyu.fi

Huone YE521

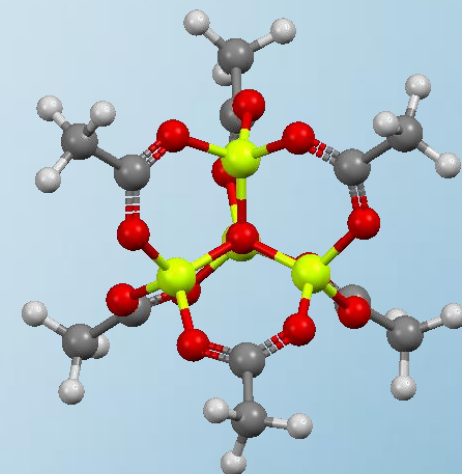
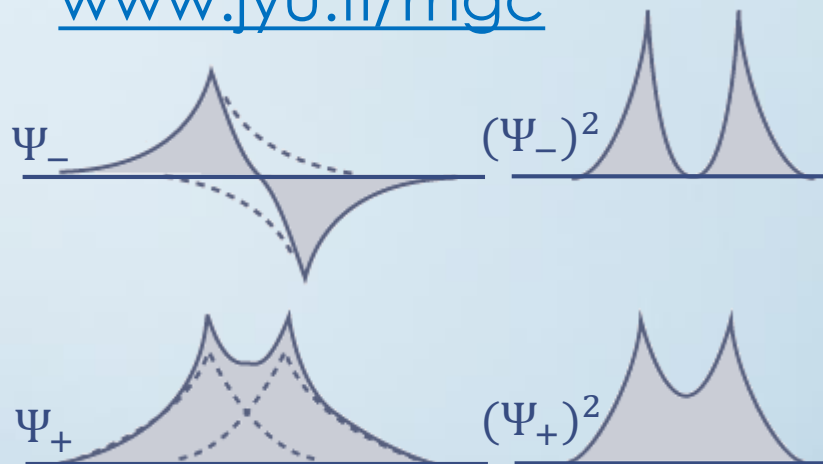
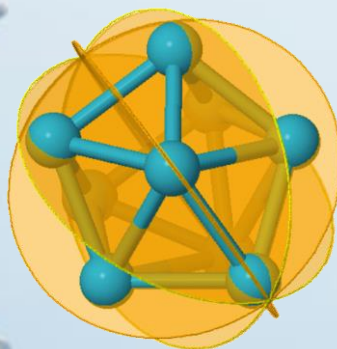


Luentodiat: professori **Heikki M. Tuononen**

synteesi- ja rakennekemia

heikki.m.tuononen@jyu.fi

www.jyu.fi/mgc



Kuvien © Heikki M. Tuononen tai [Wikimedia Commons](https://commons.wikimedia.org/) (ellei toisin mainittu).

Ilmoittautuminen: Ilmoittautuminen kurssille, kurssin ohjausryhmiin ja tentteihin tapahtuu [Korpin](#) kautta.

Esitietovaatimukset: Kurssit KEMP111, KEMP112 ja KEMP113.

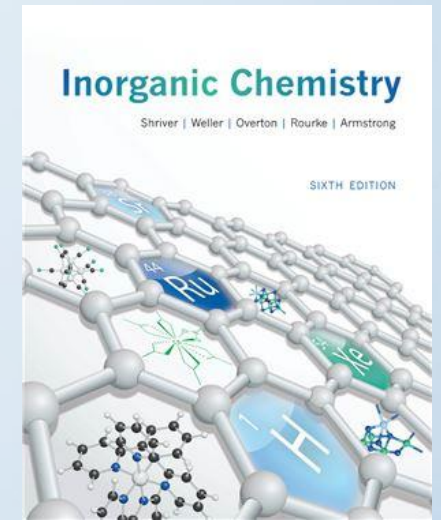
Kurssikirja: Weller, M.; Overton, T.; Rourke, J.; Armstrong, F.: *Inorganic Chemistry*, 6. painos, Oxford University Press, 2014, soveltuvien osien luvut 2, 6 ja 10–18.

Lisämateriaali: Connelly, N. G.; Damhus, T.; Hartshorn, R.; Hutton, A. T. (toim.): *Nomenclature of Inorganic Chemistry*, RSC Publishing, 2005, soveltuvien osien luvut 1–9.

Materiaalit: Kurssin luentomateriaalit ja harjoitustehtävät (malliratkaisuineen) tulevat kurssin [Koppa](#)-kansioon.

Suoritustavat: Harjoitustehtävät ja lopputentti tai vaihtoehtoisesti itseopiskelu ja lopputentti.

Työmäärä: Kurssin työmäärä (noin 110 h) koostuu luennoista (36 h), ohjauksista (10 h), harjoitustehtävistä (12 h), tentistä ja siihen valmistautumisesta (16 h) sekä muusta itseopiskelusta (36 h).



© Oxford
University Press

Luennot: 11.3.–6.5. ma ja ke 12:15–13:45 (KEM1) sekä pe 10:15–11:45 (KEM1).

Ohjaukset: pe (KEM2) 22.3., 12.4., 3.5. ja 10.5. 12:15–13:45; 29.3. 10:15–11:45

Harjoitukset: neljät harjoitukset viikoilla 12, 13, 15 ja 19.

Tentit: 15.5. (MaA103), 27.5. (KEM1) ja 10.6. (Ag1) 12:00–16:00.

Arviointi: Kurssi arvostellaan asteikolla 1–5. Lopputentin maksimipistemäärä on 30. Alimpaan hyväksytyyn arvosanaan tarvitaan aina 50 % pisteistä.

Ohjaukset: Syventävät luennoilla käsitellyjä asioita ja tarjoavat mahdollisuuden keskustella tehtävien ratkaisusta (erillisiä yhteisiä tapaamisia ei ole). Ohjauksissa käymisestä ei saa hyvityspisteitä.

Harjoitukset: Harjoitustehtävät liittyvät luentojen aihepiiriin. Harjoitusten ratkaisut on palautettava kirjallisesti kurssin [Koppa](#)-kansioon (yksi selkeä pdf-tiedosto) ennen annettua aikarajaa. Harjoitustehtävien pisteet siirretään niiden tarkistamisen jälkeen [Korpin](#) lomakkeelle, josta ne voi käydä itsenäisesti tarkistamassa. Yhdessä harjoituksessa on 4 tehtävää. Tehtävästä saa 0.25 hyvityspistettä, jos on yrittänyt ratkaista sen jostaista osaa. Lisäksi tehtävästä saa toiset 0.25 pistettä, jos siitä on yli puolet oikein. Yhteensä yhdestä harjoituksesta voi saada maksimissaan 2 hyvityspistettä tenttiin.

Sisältö: Kurssilla käsitellään:

- molekyyli­symmetrian perusteet,
- kovalenttisen sitoutumisen perusteet (valenssisidosteoria ja molekyyli­orbitaaliteoria) ja
- pääryhmien alkuaineiden (ryhmät 1, 2 ja 13-18) kemian perusteet.

Osaamistavoitteet: Kurssin hyväksytysti suorittanut opiskelija:

- osaa määrittää molekyylin symmetrian (pisteryhmän) sen rakenteesta,
- tietää molekyyli­symmetrian sovelluskohteita kemiassa,
- tuntee kovalenttista sitoutumista kuvaavien teorioiden perusteet,
- pystyy kuvaamaan molekyylien sitoutumista kvalitatiivisten valenssi­sidos- ja molekyyli­orbitaaliteorioiden ja molekyyli­symmetrian avulla, ja
- tietää perusteet pääryhmien alkuaineiden kemiasta (yleisimmät yhdisteet, niiden valmistusreaktiot ja käyttö) ja käyttäytymisestä verrattuna muihin alkuaineisiin.

Kurssipalaute vuodelta 2018:

- opetus ja työskentelytavat: 4/5
- oppimistulokset: 4/5
- parasta kurssissa: Asioiden syvälinen selittäminen luennoilla ja oppimisen tehostaminen antamalla yhteisiä tehtäviä pohdittavaksi, ohjaukset olivat tarpeelliset ja auttoivat tehtävien ratkaisemisessa, tehtävät olivat hyviä ja tukivat hyvin asian ymmärtämistä.
- kehityskohteita: pääryhmien luennoista ei käynyt selväksi mitkä asiat ovat tärkeitä muistaa ja mitkä vain kivoja tietää, harjoitustehtävien mallivastaukset saisivat olla perusteellisempia, miksi symmetrioita pitää pyöritellä käsin, eikö tähän ole olemassa ohjelmia?
- työmäärä: 83 % opiskelijoista piti kurssin työmäärää sopivana

Kurssia on kehitetty vuodelle 2019 lisäämällä pääryhmien luento-osuuteen johdanto mihin asioihin luennoissa tulee kiinnittää huomiota ja muokkaamalla harjoitustehtäviä.