

## CHEM-C2240 Epäorgaaninen kemia (5 op), kevät 2024

### ALUSTAVA KURSSIESITE, johon voi tulla muutoksia

<b>Vastuopettaja</b>	Yliopisto-opettaja Jarno Linnera, huone C217b, <a href="mailto:jarno.linnera@aalto.fi">jarno.linnera@aalto.fi</a> , luennot, luentotehtävät, seminaariesitysten arviointi, laboratoriotöiden ohjaus, laboratoriotöiden tuloslomakkeiden ja tehtävien arviointi, tentti
<b>Muut opettajat</b>	Yliopistonlehtori Minna Nieminen, laboratoriotöiden ohjaus ja työselostuksen arviointi  Professori Maarit Karppinen, luennot, luentotehtävät, tentti.  Tohtoriopiskelija ja kurssiapulaiset, laboratoriotöiden ohjaus
<b>Luennot 30 h</b>	Periodi III:      Ma      klo 13 – 15 Ke2 (A304) (8.1. – 5.2.) Ke      klo 10 – 12 Ke2 (A304) (10.1. – 7.2.) Pe      klo 10 – 12 Ke2 (A304) (12.1. – 9.2.)  Luennoilla on luentotehtäviä (vapaaehtoisia), joista saatavat pisteet sisällytetään kurssin teoriaosuuteen.
<b>Työselostusluento 2 h</b>	Ma      klo 10 – 12 Ke2 (A304) 12.2.
<b>Seminaarit 4 h</b>	Ke      klo 10 – 12 Ke2 (A304) 14.2. Pe      klo 13 – 15 Ke2 (A304) 16.2.
<b>Seminaariesitys</b>	Kurssilla on vapaaehtoinen seminaariesityksen laadintatyö. Seminaariesitys laaditaan 2-3 hengen ryhmässä. Työssä on tarkoitus perehtyä yhteen, rajattuun ilmiöön kurssin aihepiiristä ja esittää se muille viiden minuutin pituisella esityksellä. Aiheet ovat valmiiksi suunniteltuja ja niistä voi valita joko omatoimisesti kootun ryhmän kanssa sopivan aiheen tai vaihtoehtoisesti ryhmä voi muodostua siten, että osallistujat liittyvät tietyn aiheen ryhmään. Ryhmytavoite on laajentaa oppimista luentosisällön ulkopuolelle. Aiheet perustuvat osittain kurssin oppikirjassa esitettyyn sisältöön, ja osin uusiin, ajankohtaisiin aiheisiin. Seminaariesitysten kalvot tallennetaan kaikkien käyttöön kurssin MyCourses -sivulle. Huom! Seminaariesityksen pitämisestä ja aktiivisesta osallistumisesta seminaareihin saa pisteitä, jotka huomioidaan kurssin teoriaosuuden pisteissä. Seminaarit ovat luentoaikoina 14.2. ja 16.2., joten varaa nämä ajat kalenteriisi.
<b>Laboratoriotyöt 20 h</b>	Kurssilla on 4 laboratoriotyötä, jotka alustavan suunnitelman mukaan tehdään viikoilla 9 – 15. Työajat ovat tiistai ja torstai klo 12.30 – 17.30 (18) sekä perjantai klo 8 – 13 (13:30). Viikoilla 9 – 11 on tarjolla työkertoja myös keskiviikkoisin. Työkerroille ilmoittaudutaan MyCoursesissa. Työt tehdään 2 – 3 hengen ryhmissä laboratoriossa. Tarkemmat tiedot töistä, niiden kestosta ja niihin ilmoittautumisesta kerrotaan MyCourses-sivulla kyseisen työn kuvailun yhteydessä, kun kurssille ilmoittautuneiden määrä selviää. Laboratoriossa tehtävistä töistä jokainen opiskelija palauttaa itsenäisesti laatimansa tulosraportin (työstä riippuen joko täytettävä tuloslomake tai digitehtävä). Jokainen opiskelija laatii lisäksi itsenäisesti yhdestä työstä (Loisteainesynteesi) laajemman laboratoriotyöselostuksen. Laboratoriotöiden aihepiireihin tutustutaan lisäksi digitaalisten oppimistehtävien avulla. Kaikki töihin liittyvät

tehtävät on palautettava viimeistään kaksi viikkoa työn tekemisestä kurssin MyCourses-sivulle. Kaikkien töiden tarkempi kuvaus ja työohjeet tulevat kurssin MyCourses-sivulle. Laboratoriotyöskentely, tuloslomakkeet, työselostus ja digitaaliset oppimistehtävät arvioidaan, ja ne muodostavat kurssin laboratoriopisteet.

### **Oppimateriaali**

Luentokalvot, ja mahdollinen lisämateriaali on saatavissa kurssin MyCourses -sivulta. Kurssin oppikirja: Rayner-Canham, G. ja Overton, T., Descriptive Inorganic Chemistry, W.H. Freeman & Company, 6. painos, 2014. (Myös aiemmat painokset käyvät). Oppikirjan 5. painoksen löytää netistä kopiona.

### **Kurssin suoritus**

Kurssin arvosana muodostuu teoriaosuudesta (50 %) ja laboratorio-osuudesta (50 %). Teoriaosuuden pisteet muodostuvat yhdellä seuraavista tavoista (kaikki tavat lasketaan ja parhain otetaan huomioon):

- tenttipisteet 100 %
- tenttipisteet 80 % ja luentotehtävien pisteet 20 %
- tenttipisteet 80 % ja seminaariesitys ja seminaareihin osallistuminen 20 %
- tenttipisteet 60 % ja seminaariesitys ja seminaareihin osallistuminen 20 % sekä luentotehtävien pisteet 20 %.

Kaikissa vaihtoehdoissa vaaditaan tentin hyväksytyt suoritus, joka on 40 % tenttipisteistä.

### **Tentti**

Ti 20.2.2023 klo 08:00 – 11:00 Y124 (Kandidaattikeskus, E-sali) (lisätty 26.1.)

To 18.4.2023 klo 08:00 – 11:00 AS2-sali (TUAS)

Ke 8.5.2023 klo 13:00 – 16:00 Ke1 (A305, Kemian rakennus)

### **Luentoviikkojen teemat**

1. (8.1. – 12.1.) Atomit, maailmankaikkeuden ja maapallon koostumus, jaksollinen järjestelmä
2. (15.1. – 19.1.) Ionit, jaksolliset trendit, sitoutuminen ja sen ennustaminen, sitoutuminen kiinteässä tilassa
3. (22.1. – 26.1.) Sitoutuminen ja happo-emäsluonne, termodynaaminen perustelu, liukoisuus ja kompleksit
4. (29.1. – 2.2.) Siirtymämetallit ja lantanoidit, metallioksidit, ohutkalvojen kasvatus ja analysointi
5. (5.2. – 9.2.) Ryhmät jaksollisessa järjestelmässä, ilmiöt
6. (12.2. – 16.2.) Työselostusluento ja seminaarit