



Kursplan

för kurs på grundnivå

Oorganisk kemi
Inorganic Chemistry

9.0 Höskolepoäng
9.0 ECTS credits

| | |
|---------------------|---|
| Kurskod: | KZ4014 |
| Gäller från: | HT 2017 |
| Fastställt: | 2017-03-13 |
| Institution | Institutionen för material- och miljö kemi |
| Huvudområde: | Kemi |
| Fördjupning: | G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav |

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2017-03-13.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kursen Grundläggande kemi, 15 hp (KZ2012), samt 10 hp fysikalisk kemi.

Kursens uppläggning

| Provkod | Benämning | Höskolepoäng |
|---------|--------------|--------------|
| MOM1 | Teori | 5 |
| MOM2 | Laborationer | 4 |

Kursens innehåll

a. Kursen ger en översikt över de grundläggande principerna inom oorganisk kemi och deras tillämpning över hela periodiska systemet. Inledningsvis tar kursen upp Lewis-syra-baskemi som utvecklas till Lewis-donor-acceptor-konceptet där modeller som "hård-mjuk" används för att beskriva kemiska reaktioner och jämvikt. Grundläggande redoxkemi fördjupas konceptuellt och kvantitativt och illustreras med beräkningar, elektrokemiska data och stabilitetsdiagram (t.ex. Frost och Pourbaix). Därefter behandlas grundämnen och deras föreningar i stigande komplexitet: huvudgruppsämnena och deras molekylföreningar, övergångsmetallkomplex, klusterföreningar och fasta ämnen. Tyngdpunkten ligger på etableringen av trender i struktur, egenskaper och kemisk reaktivitet med hjälp av ovannämnda verktyg.

b. Kursen består av två delar:

Del 1, Teori (Theory) 5 hp

Del 2, Laborationer (Laboratory Exercises) 4 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Del 1, Teori, 5 hp:

* använda begreppen Lewis-syra-bas och "hård-mjuk" för att förutsäga och förklara enklare oorganiska reaktioner

* redogöra för redoxstabilitet av kemiska system och dess beroendet av pH, komplexerings- och utfällningsreaktioner

* redogöra för molekylers och fasta ämnens bindning och egenskaper samt periodiska trender i strukturkemi

och kemisk reaktivitet

* utifrån ett grundämnes placering i periodiska systemet föra en diskussion om vilka egenskaper det har och vilka enklare föreningar det kan tänkas bilda.

Del 2, Laborationer, 4 hp:

*syntetisera enklare preparat som avser molekyLföreningar och fasta ämnen

*tillämpa spektroskopiska metoder för karakterisering av övergångsmetallkomplex och huvudgruppskoordinationsföreningar.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, räkneövningar samt laborationer.

Deltagande i laborationer och därmed integrerad gruppundervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska delar.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll av del 1 sker genom skriftligt prov. Kunskapskontroll av del 2 sker genom skriftliga laborationsredogörelser.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygssättning av del 2 sker enligt tvågradig betygsskala: godkänd (G) eller underkänd (U).

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E, godkänt betyg på del 2, samt deltagande i all obligatorisk undervisning.

Skriftliga laborationsredogörelser ska vara inlämnade senast 2 veckor efter laborationens genomförande. Vid retur måste rapporten lämnas in igen senast två veckor efter återlämnandet av rapporten. Rapporter inlämnade senare än två veckor efter genomförande eller återlämnande av retur rättas först vid nästa kurstillfälle. För inlämning av laborationsrapporter ges möjlighet till två returer, dvs tre inlämningar. I det fall rapporten inte är godkänd efter den tredje inlämningen sker rättning av rapporten först vid nästa kurstillfälle.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges.

Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kurserna Oorganisk kemi (KZ4011), Oorganisk kemi, grundkurs (KE1190), Oorganisk kemi (KY4004/KZ4004), Baskurs kemi (KE1010), Oorganisk kemi i naturen (KE1130), Oorganisk kemi (KE1150), eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i kandidatprogrammet i kemi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på www.kemi.su.se senast två månader före kursstart.