



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

KEMB22, Kemi: Oorganisk kemi, 7,5 högskolepoäng *Chemistry: Inorganic Chemistry, 7.5 credits* Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2017-09-25 att gälla från och med 2017-09-25, vårterminen 2018.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen, huvudområde kemi.

Undervisningsspråk: Svenska och engelska

Kursen ges på svenska, men kan komma att ges på engelska om det förväntas kursdeltagare som inte har behörighet i svenska.

Huvudområde

Kemi

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens syfte är att utöka och befästa studenternas färdigheter och kunskaper i oorganisk kemi, särskilt övergångsmetallernas kemi.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

- beskriva enklare typstrukturer inom fasta tillståndets kemi både verbalt of grafiskt
- redogöra för tillåtna spinttillstånd (grundtillstånd) för oktaedrisk och tetraedrisk metallkomplex ur d-blocket, samt spinttillståndens beroende av elektronkonfiguration, ligander och metallens oxidationstillstånd
- redogöra för och beskriva kristallfältsplittringar (frontorbitaler) för oktaedrisk, tetraedrisk, plankvadratisk och kvadratisk pyramidala övergångsmetallkomplex ur d-blocket

- rationalisera strukturer hos enklare koordinationskomplex med hjälp av molekylorbital- och ligandfältsteori, samt VSEPR-teori (Nyholm-Gillespie-reglerna)

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

- derivera enklare molekylorbitaldiagram med hjälp av gruppteori
- orienterande beskriva vanliga reaktionsmekanismer för koordinationskomplex i lösning och kunna derivera kinetiska hastighetsuttryck för dessa mekanismer
- ange bindningsmoder och reaktivitet för vanligt förekommande ligander i metallorganiska komplex; beskriva metallorganiska typreaktioner
- fastställa det formella antalet valenselektroner för koordinationskomplex
- hantera delvis syre- och fukt känsliga metallkomplex vid laborativt arbete
- använda kemisk nomenklatur för koordinationskomplex

Kursens innehåll

Föreläsningar: behandlar koordinationsföreningars egenskaper med tyngdpunkt på struktur, dynamik och bindning och omfattar:

- Modern koordinationskemi och särskilt dess gränsskikt mot andra ämnesområden som katalys och fasta tillståndets kemi.
- Kemisk bindning med betoning på tillämpning av molekylorbitalteori.
- Oorganiska reaktionsmekanismer och kinetik.
- Grundläggande metallorganisk kemi och katalys.

Laborationer: studenterna skall genomföra tre laborationer som är utvalda för att illustrera teorimomenten och ge träning i experimentellt arbete.

Kursens genomförande

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lärarledda självstudier i grupp, hemuppgifter och laborationer. Deltagande i laborationer samt därmed tillhörande moment är obligatoriskt.

Kursens examination

Kursen avslutas med skriftlig tentamen. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända laborationer samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Betyg på tentamen är Underkänd, Godkänd och Väl godkänd. Betyg på laborationer och däri inkluderade obligatoriska moment är Underkänd och Godkänd.

Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt godkända kurser motsvarande:

- KEMA10 Allmän kemi 7,5 högskolepoäng (hp), KEMA01 Organisk kemi – grundkurs 7,5 hp, KEMA12 Oorganisk kemi – grundkurs 7,5 hp och KEMA03 Biokemi – grundkurs 7,5 hp

samt

- KEMB09 Fysikalisk kemi – grundkurs 15 hp,
- MATA02 Matematik för naturvetare eller motsvarande.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEMB12 Oorganisk kemi, 7,5 hp.

Prov/moment för kursen KEMB22, Kemi: Oorganisk kemi

Gäller från V18

- 1701 Oorganisk kemi, 5,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1702 Oorganisk kemi, laborationer, 2,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd