



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2007/2008

---

## ALLMÄN OCH OORGANISK KEMI General and Inorganic Chemistry

KOKA01

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** TEK285 och TEK285. **Obligatorisk för:** N1. **Kursansvarig:** Prof. Bertil Holmberg, Bertil.Holmberg@inorg.lu.se, Bioorganisk kemi. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Tentamensresultat ger slutbetyg. **Övrigt:** Kursen kan inte ingå i examen tillsammans med TEK285. **Hemsida:** <http://www.kemi.lu.se>.

### Syfte

- Att ge grundläggande förståelse för och kunskap om kemiska processer och förlopp. Grundläggande förståelse för oorganiska föreningars struktur och reaktivitet samt kunskap om det kemiska formelspråket och viktiga kemiska begrepp på såväl svenska som engelska.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- förstå innebörden av det kemiska formelspråket och av reaktionsformler
- känna till, kunna beskriva, förklara och använda grundläggande kemiska begrepp och termer
- känna till, beskriva kvalitativt och använda enklare begrepp inom kemisk bindning
- kunna förklara innebörden av termodynamiska storheter och enkla termodynamiska samband
- kunna beskriva och förklara innebörden av elektrokemiska processer
- kunna formulera hastighetslagar och att relatera variationer i hastigheten för en kemisk process till temperaturen

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- ha förmåga att teckna och praktiskt använda reaktionsformler för att beskriva kemiska förlopp
- ha förmåga att beskriva enkla oorganiska strukturer i det fasta tillståndet
- ha förmåga att kvalitativt beskriva inter- och intramolekylära krafter hos kemiska substanser

- ha förmåga att formulera och att lösa jämviktsproblem

### **Innehåll**

Med anknytning till verklighetsnära tillämpningar inom bl a nanoteknik belyses och förklaras fundamentala kemiska processer.

Kursen behandlar följande moment:

- Grundläggande kemiska begrepp
- Atomers uppbyggnad och det periodiska systemet
- Kemiska formler, reaktioner och stökiometri
- Aggregationstillstånd; gaser, vätskor och fasta faser, fasomvandlingar
- Lösningar
- Kemisk bindning
- Molekylgeometrier
- Intermolekylära krafter: dispersionskrafter, vätebindningar, dipol-dipol och jon-dipol
- Termodynamik: begreppen entalpi, entropi, inre energi och fri energi, enkla samband mellan dessa begrepp. Termodynamikens huvudsatser - standard bildnings och reaktionsentalpier
- Kemisk jämviktslära med enklare beräkningar
- Elektrokemi: redoxprocesser och elektrokemiska celler
- Kemisk kinetik: hastighetskonstanten och dess temperaturberoende, initialhastighetsmetoden, aktiveringsenergi, kedjereaktioner

Praktiks problemlösning inom ovanstående områden spelar en stor roll för att uppnå lärandemålen. Kurslitteraturen ger de studerande färdighet i naturvetenskaplig och kemisk vokabulär och fackterminologi på engelska.

### **Litteratur**

Atkins P and Jones L: Chemical Principles, The Quest for Insight, 3rd ed. Freeman 2005. ISBN: 0-7167-5701-X.