



# KA1020 Grundläggande kemi

## 7,5 hp

Fundamental Chemistry

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

### Fastställande

Kursplan för KA1020 gäller från och med VT17

### Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

### Utbildningsnivå

Grundnivå

### Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Teknik

### Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik E, Fysik B och Kemi A

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Teknologen skall efter godkänd kurs kunna:

- Skriva och balansera kemiska reaktionsformler
- Genomföra stökiometriska och termokemiska beräkningar
- Redogöra för atomers elektronstruktur och periodiska systemets uppbyggnad
- Översiktligt redogöra för kemins teoretiska grunder: kemisk bindning, kemisk jämvikt, kemisk reaktivitet
- Redogöra för olika former av isomeri
- Ställa upp samband mellan partialtryck och koncentration för gaser
- Beräkna jämvikter i lösning och gasfas med korrekt stökiometri
- Beräkna pH i sur och basisk lösning
- Beräkna galvaniska cellers cellpotential (emk) som funktion av halvcellernas ämnessammansättning
- Utföra enklare kemiskt laboratoriearbete med hänsyn till arbetsmiljö och säkerhetsföreskrifter, samt ha god kännedom om kemikaliehantering.
- Redogöra för historiskt viktiga landvinningar inom kemiområdet samt problem inom energi och miljöområdet med anknytning till kemi
- Redogöra för och kunna använda kemisk nomenklatur
- Ställa upp kinetiska samband för kemiska reaktioner
- Redogöra för begreppen oxidation och reduktion

# Kursinnehåll

- Kemiska reaktionsformler, stökiometri och termokemi
- En orientering om kemins teoretiska grunder: kemisk bindning, kemisk jämvikt, kemisk reaktivitet.
- Kemisk jämvikt och massverkans lag med tillämning på syra-basjämvikter, komplexjämvikter, löslighetsjämvikter, redoxjämvikter och fördelningsjämvikter
- Introduktion till allmän termodynamik
- Introduktion till kemiska instrumentella analysmetoder
- Praktiska laborationer, kemisk arbetsmiljö, säkerhetsföreskrifter, kemisk analys och syntes.
- Historiska exempel på landvinningar och miljöproblem med anknytning till kemi
- 

# Kursupplägg

Kursen består av föreläsningar, övningar och laborationer

## Kurslitteratur

Chemistry<sup>3</sup>

Introducing inorganic, organic and physical chemistry

Third Edition

Andrew Burrows, John Holman, Andrew Parsons, Gwen Pilling, and Gareth Price

## Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1; 5,5 hp)

Laboration (LAB1; 2 hp)

Slutbetyget är samma som på tentamen och erhålls efter godkända laboratoriemoment.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.