



# KD1040 Kemisk termodynamik

## 7,5 hp

Chemical Thermodynamics

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

### Fastställande

Kursplan för KD1040 gäller från och med HT07

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Grundnivå

### Huvudområden

Teknik

### Särskild behörighet

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

### Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för och använda de tillståndslagar för gaser.
- Beskriva och tillämpa termodynamikens huvudsatser.
- Redogöra för och förstå jämviktsvillkor.
- Redogöra för och använda begreppen inre energi, entalpi, entropi, fri energi och kemisk potential.
- Förstå och tillämpa partiella molära storheter.
- Analysera kemiska jämvikter i ideala och icke-ideala system.
- Analysera blandningars och lösningars termodynamik.
- Analysera fasjämvikter.
- Använda fasdiagram för att lösa problem i en- och två-komponent system.
- Tillämpa grundläggande termodynamik på kemiska reaktioner i biologiska system

## Kursinnehåll

- Tillståndslagar för gaser
- Termodynamikens huvudsatser, inre energi och entropi
- Jämviktsvillkor, fri energi
- Partiella molära storheter, den kemiska potentialen
- Kemiska jämvikter i ideala och icke-ideala system
- Blandningars termodynamik
- Fasjämvikter, fasdiagram för en-, och tvåkomponentsystem
- Kemiska reaktioner i biologiska system

I laborationskursen ingår

- Gaser, vätskor och superkritiska fluider
- Vätskeblandningars termodynamik; ångtryck och aktivitet
- Elektrolytlösningars termodynamik

## Kurslitteratur

Se kursens hemsida

## Examination

- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 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

1. Skriftlig tentamen 6 hp
2. Godkänd laborationskurs 1,5 hp

## 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.