



KD1040 Kemisk termodynamik

7,5 hp

Chemical Thermodynamics

Fastställande

Kursplan för KD1040 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik E, Fysik B och Kemi A

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

Atkins and de Paula
Atkins' Physical Chemistry, 9th
Oxford University Press 2010
ISBN-13: 978-0-19-954337-3

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen 6 hp

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.