



FCK3307 Molekylär termodynamik 7,5 hp

Molecular Thermodynamics

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2020-06-22 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2020, diarienummer: C-2020-0826.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Behörig till studier på forskarnivå.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska doktoranden ha kunskap och förmåga att:

- Reflektera över och redogöra i detalj för mikroskopiska modeller och grundläggande relationer för både entropi- och entalpilermer som tillsammans bestämmer fria energin för olika molekylära system.
- Använda den resulterande formalismen och koncepten för att beskriva och förklara makroskopiskt beteende i olika material och system.

Kursinnehåll

- Sannolikhetslära.
- Boltzmanns fördelningslag.
- Statistisk mekanik för enkla gaser och fasta ämnen samt molekylära tolkningar av temperatur och värmekapacitet.
- Kemiska- och fasjämvikter.
- Lösningar, blandningar och överföring av molekyler mellan faserna.
- Fysisk (dvs. diffusion, genomträngning och flöde) och kemisk kinetik.
- Elektrostatik: Coulombs lag, elektrostatisk potential och elektrokemisk jämvikt.
- Intermolekylära växelverkningar och fasövergångar.
- Adsorption, bindning och katalys.
- Termodynamiska egenskaper hos vatten.
- Introduktion till termodynamik för polymerlösningar.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 7,5 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.

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.