LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2006

KEMI – FRÅN ALLMÄN KEMI TILL LIVETS MOLEKYLER — TEK285

Chemistry – from General Chemistry to the Molecules of Life

Antal poäng: 8. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** N1. **Kursansvarig:** Professor Åke Oskarsson, ake.oskarsson@inorg.lu.se, Professor Ulf Berg, ulf.berg@orgk1.lu.se, Kemiska institutionen. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen samt godkänd laborationskurs. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** http://www.teknisknanovetenskap.lth.se.

Mål

Kunskapsmål

Kursen ger den kemiska grunden i civilingenjörsutbildningen Teknisk nanovetenskap. Detta innefattar grundläggande kunskaper i de delar av kemin som är nödvändiga för en förståelse av funktionella materials uppbyggnad, livets molekyler – deras uppbyggnad och funktion samt förmåga till självaggregering och till interaktion med olika funktionella material.

Färdighetsmål

Efter genomgången kurs skall studenten ha förmåga att självständigt bearbeta grundläggande kemiska problemställningar av relevans för nanovetenskapen, att kunna läsa och utvärdera kemisk litteratur, att diskutera och analysera grundläggande kemiska principer och enkla kemiska modeller.

Innehåll

Kvalitativ behandling av kemisk bindning, intra- och intermolekylär växelverkan och dess inverkan på aggregationstillstånd och strukturer. Det fasta tillståndet, kristaller – grundläggande kristallstrukturer, tätpackningar. Molekylers geometriska form. En orientering i spektroskopiska metoder inom kemin (mass, UV-VIS, vibrations och NMR). Grundläggande elektrokemi och kemisk termodynamik, reaktionsentalpi, entropi, Gibbs fria energi och dess relation till jämviktsbegreppet. Grundläggande syra-basjämvikter och pH, grundläggande reaktionskinetik, d-Blockelementens koordinationskemi, elektronstruktur, magnetism och färger. Grundläggande behandling av kolföreningarnas kemi och stereokemi. De viktiga organiska ämnesklassernas struktur, reaktivitet samt reaktionsmekanismer. Livets molekyler: aminosyror, proteiner, kolhydrater och nukleinsyror, DNA/RNA.

Litteratur

Housecroft, C E, Constable, E: Chemistry, Prentice Hall 2nd Edition, 2002.

Poängsatta delmoment

Kod: 0105. **Benämning:** Kemi - från allmän kemi till livets molekyler.
Antal poäng: 6. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.

Kod: 0205. **Benämning:** Laborationer och laborationsrapporter.
Antal poäng: 2. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Laborationer och laborationsrapporter.