



Kursplan för läsåret 2009/2010
(Genererad 2009-08-11.)

MOLEKYLSPEKTROSKOPI

Molecular Spectroscopy

KFK095

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).
Undervisningspråk: Kursen kan komma att ges på engelska. **Valfri för:** B4l, B4mb, K4l, K4m. **Kursansvarig:** Kristofer Modig, kristofer.modig@bpc.lu.se och Jan-Erik Norne, jan-erik.norne@bpc.lu.se, Biofysikalisk kemi. **Förutsatta förkunskaper:** KFK080 Termodynamik. **Prestationsbedömning:** Slutbetyg baseras på inlämningsuppgifter, halvtidstentamen och sluttentamen. Dessutom krävs godkända laborationer. **Hemsida:** <http://www.bpc.lu.se/education/kurser>.

Syfte

Kursen syftar till att ge studenten:

- en elementär förståelse av kvantmekanikens grunder och hur materia är uppbyggd
- en elementär förståelse av molekylspektroskopins grunder.
- kunskaper om de viktigaste spektroskopiska metoderna för studier av molekylers struktur och dynamik.
- praktisk erfarenhet av några av dessa metoder.
- en kunskapsbas för att ta del av forskningslitteratur som beskriver tillämpningar av molekylspektroskopi.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha en förståelse för atomens uppbyggnad och kemisk bindning
- ha en elementär förståelse för spektroskopins kvantmekaniska grunder.
- känna till den optiska spektroskopins vanligaste metoder och känna till vilka molekylära egenskaper som kan erhållas ur respektive metod.
- ha kunskap om laserns funktion och egenskaper.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- ur spektroskopiska data kunna tolka och beräkna molekylära egenskaper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna ta del av och kritiskt bedöma forskningslitteratur som beskriver tillämpningar av molekylspektroskopi.

Innehåll

Kursen består av två delar. Den första delen ger en grundläggande och generell kvantmekanisk beskrivning av kemisk bindning, molekylspektroskopi och växelverkan mellan strålning och materia med enkla tillämpningar inom optisk (IR, UV/VIS, och fluorescens) spektroskopi. Den andra delen behandlar moderna spektroskopiska tekniker.

Litteratur

Atkins, P W & de Paula, J: Physical Chemistry, 8th ed. OUP 2006. ISBN: 0-19-8700725.

Räkneövningskompendium, Biofysikalisk kemi.

Laborationshandledningar, Biofysikalisk kemi.