



KD2320 Spektroskopiska verktyg inom kemi 9,0 hp

Spectroscopic Tools for Chemistry

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

Fastställande

Kursplan för KD2320 gäller från och med HT17

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

Särskild behörighet

För programstudenter vid KTH krävs:

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

För fristående studerande krävs:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att studenten erhåller kunskap om samt en förmåga att förstå de spektroskopiska metoder såsom kärnmagnetisk resonans (NMR), mass spektrometri (MS), infraröd (IR) och Raman som idag används för att identifiera och bestämma molekylära strukturer och dynamik.

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- beskriva principerna av NMR, MS, IR och Raman metoder med särskild hänsyn till deras fördelar och begränsningar
- analysera NMR, MS, IR och Raman spektra och förklara och använda förhållanden mellan spektrala parametrar och molekylär struktur
- välja optimal strategi för att analysera och lösa strukturproblem
- känna igen och förklara effekter av dynamiska processer såsom kemisk utbyte i spektran

Kursinnehåll

Principerna för spektroskopiska metoder, såsom kärnmagnetisk resonans (NMR), mass spektrometri (MS), infraröd (IR) och Raman. Identifiering och bestämning av molekylära strukturer och dynamik.

Kursen består av föreläsningar, övningar och laborationer. Övningarna kompletterar föreläsningarna och mycket tid ägnas åt att lösa strukturproblem och att svara på frågor. Regelbundna hemuppgifter av stegvis ökande komplexitet ska fördjupa studenters färdigheter i de olika metoderna.

Kurslitteratur

On-line litteratur rekommenderas av föreläsare

Examination

- LAB1 - Laborationer, 4,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

- ÖVN1 - Inlämningsuppgifter, 1,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

Laborationer (LAB1; 4 hp)

Examination (TEN1; 4 hp)

Övningar och inlämningsuppgifter (ÖVN1; 1 hp)

Slutbetyget erhålls när de tre delarna är godkända och blir samma som det godkända betyget för tentamen

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.