

KEMM09, Kemi: Optiska metoder i molekylär spektroskopi, 15 högskolepoäng

Chemistry: Optical Methods in Molecular Spectroscopy, 15 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2009-02-04 att gälla från och med 2009-02-04, höstterminen 2009.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen, huvudområde kemi och nanokemi.

Undervisningsspråk: Engelska och Svenska
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Nanokemi

Kemi

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursen mål är att ge avancerade kunskaper om optisk spektroskopi och en fördjupad förståelse för olika typer av lasrar och hur lasrar kan användas i spektroskopiska experiment.

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- beskriva de fysikaliska principerna för elementära fotokemiska reaktioner
- förklara den teoretiska grunden för lasrar och beskriva hur lasrar kan användas i elementära optiska experiment
- beskriva funktionen hos olika typer av detektorer och deras användningsområden
- på en avancerad nivå redogöra för sambandet mellan optiska mätningar och molekylära egenskaper

Kursens innehåll

Föreläsningar: Genomgång av grundläggande begrepp i fotokemi och spektroskopi. Behandling av optiska experiment och mätningar med betoning på användning av lasrar i optiska mätningar. Behandling av sambanden mellan tidsupplösta och energiupplösta experiment.

Projekt: Ett mindre projekt kommer att genomföras baserat på en eller flera vetenskapliga artiklar inom området, där studenten skriftligen sammanfattar och muntligen redovisar en spektroskopisk mätteknik.

Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och laborationer. Under kursens gång genomförs ett obligatoriskt projekt som redovisas såväl muntligt som skriftligt.

Kursens examination

Kursen examineras med en skriftlig eller muntlig tentamen. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfällen i nära anslutning härtil.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen och godkänt projekt. Betyg på tentamen är Väl godkänd, Godkänd och Underkänd. Betyg på obligatoriska moment är Godkänd och Underkänd. Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, engelska B samt 90 högskolepoäng (hp) avklarade naturvetenskapliga kurser inklusive godkända kurser motsvarande:

- KEMA00 Allmän och analytisk kemi 7,5 hp, KEMA01 Organisk kemi grundkurs 7,5 hp, KEMA02 Oorganisk kemi grundkurs 7,5 hp och KEMA03 Biokemi grundkurs 7,5 hp, eller

KEM101 Kemi, grundkurs 1 10 poäng och KEM102 Kemi, grundkurs 2 10 poäng, eller

KEM111 Kemi för miljövetare och biologer grundkurs 1 10 poäng och KEM122 Kemi för miljövetare och biologer grundkurs 2 10 poäng samt

- KEMB09 Fysikalisk kemi grundkurs 15 hp eller KEM103 Kemi, grundkurs 3 10 poäng,

- KEMB08 Molekylär växelverkan och struktur 15 hp eller KEMB19 Fysikalisk kemi 15 hp/

KEM016 Fysikalisk kemi 10 poäng och

- en av kurserna MATA01 Matematik för naturvetare 1 15 hp, MATA11 Matematik 1 alfa 15 hp, MAT015 Matematik för naturvetare 1 10 poäng eller MAT131 Matematik 1 alfa 10 poäng.

Tillträdeskraven är uppfyllda även för den som har grundläggande behörighet, engelska B samt godkända kurser motsvarande:

- 90 hp fysik inklusive eller FYSA31 Fysik 3: Modern fysik 30 hp eller FYS023 Fysik 3: Allmän kurs 20 poäng och
- 30 hp matematik

eller

- 60 hp kemi, 60 hp fysik och 60 hp matematik

Motsvarande förkunskaper, som inhämtats på annat sätt, ger också tillträde till kursen.

Prov/moment för kursen KEMM09, Kemi: Optiska metoder i molekylär spektroskopi

Gäller från H09

- 0901 Optiska metoder i molekylär spektroskopi, 15,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0902 Optiska metoder i molekylär spektroskopi, obl. moment, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd