

**KEMM28, Kemi: Molekylär kvantmekanik, 7,5
högskolepoäng**
Chemistry: Molecular Quantum Mechanics, 7.5 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2008-04-29 och senast reviderad 2008-04-29. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2008-04-30, höstterminen 2008.

Allmänna uppgifter

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

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

Huvudområde

Kemi

Nanokemi

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 syftar till att ge god kännedom om de grundläggande teorierna kring kemisk bindning och intermolekylär växelverkan och hur det styr beteenden hos materien.

Kursens mål är att studenterna efter avslutat kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter

- förstå och kunna applicera kvantmekaniska principer på molekyllära system
- ha en djup förståelse av kemisk bindning
- använda kvantkemiska datorprogram för att beräkna egenskaper hos molekyllära system, tolka resultat och bedöma felkällor

Kursens innehåll

Föreläsningar: Kursen täcker två områden, kvantmekanik och kvantkemi. Den kvantmekaniska delen tar upp de grundläggande ekvationer som styr mikroskopiska partiklars uppförande. Den kvantkemiska delen tar upp hur dessa grundläggande ekvationer styr atomers och molekylers beteenden.

Projekt: Ett mindre projekt kommer att genomföras, med fokus på kvantkemi.

Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar och övningar där de teoretiska aspekterna behandlas. Under kursens gång genomförs ett obligatoriskt projekt som redovisas muntligt.

Kursens examination

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

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 tentamensresultatet.

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
KEM016 Fysikalisk kemi 10 poäng /KEMB19 Fysikalisk kemi 15 hp 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 samt godkända kurser motsvarande:

- 90 hp fysik inklusive 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.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEM063 Teoretisk kemi 10 poäng eller KEMM08 Teoretisk kemi 15 hp.

Prov/moment för kursen KEMM28, Kemi: Molekylär kvantmekanik

Gäller från H13

- 0711 Molekylär kvantmekanik, 6,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0712 Molekylär kvantmekanik, obligatoriska moment, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från H07

- 0701 Molekylär kvantmekanik, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0702 Molekylär kvantmekanik, obligatoriska moment, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd