

KEMB19, Kemi: Fysikalisk kemi, 15 högskolepoäng

Chemistry: Physical Chemistry, 15 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-09-12 att gälla från och med 2007-09-13, vårterminen 2008.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen, huvudområde kemi.

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

Huvudområde

Kemi

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursen syftar till att ge god kännedom om de grundläggande teorierna kring kvantmekanik, kvantkemi, statistisk mekanik och spektroskopi.

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

- förstå och tillämpa kvantmekaniska principer på molekyllära system
- kvalitativt beskriva och förklara kemisk bindning
- beskriva den fysikaliska grunden för ljusspektroskopiska metoder
- tolka spektroskopiska mätdata
- förstå och tillämpa statistisk mekaniska principer på makroskopiska system

Kursens innehåll

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

Den spektroskopiska delen tar upp spektroskopiska metoder och hur dessa kan användas för att undersöka egenskaper hos molekyler. Den statistisk mekaniska delen behandlar hur molekylära egenskaper kan användas för att beskriva makroskopiska systems uppförande.

Laborationer: Tre laborationer, en inom varje avsnitt, kommer att genomföras.

Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar och övningar där de teoretiska aspekterna behandlas. Under kursens gång genomförs tre obligatoriska laborationer som redovisas 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 därtill.

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 samt godkända laborationer.

Betyg på tentamen är Väl godkänd, Godkänd och Underkänd. Betyg på laborationer inklusive däri ingående obligatoriska moment är Godkänd och Underkänd. Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt godkända kurser motsvarande:

- 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

- KEM103 Kemi, grundkurs 3 10 poäng och
- 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 högskolepoäng (hp) fysik inklusive FYS023 Fysik 3: Allmän kurs 20 poäng samt

- 30 hp matematik

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

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEM016 Fysikalisk kemi 10 poäng.

Prov/moment för kursen KEMB19, Kemi: Fysikalisk kemi

Gäller från H07

- 0701 Fysikalisk kemi, 15,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0702 Fysikalisk kemi, laborationer, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd