Institutionen för material- och miljökemi

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på grundnivå

Kemisk bindning **5.0 Högskolepoäng**

Chemical Bonding **5.0 ECTS credits**

Kurskod:	KZ4012
Gäller från:	HT 2017
Fastställd:	2015-05-18
Ändrad:	2017-08-18
Institution	Institutionen för material- och miljökemi
Huvudområde:	Kemi
Fördjupning:	G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2015-05-18 och reviderad 2017-08-18.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Inledande kemi, 18.5 hp (KZ2004).

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
LABB	Laborationer	2
TEOR	Teori	3

Kursens innehåll

a. Kursen ger en översikt över de grundläggande växelverkningar i kemiska system (intermolekylära krafter, intermolekylära bindningstyper) och utvecklar sedan molekylorbitalteori som universellt kvantmekaniskt verktyg för att beskriva kemisk bindning i polyatomära molekyler, kluster och fasta ämnen. Kursen behandlar även vibrations- och elektronspektroskopi som är experimentella metoder för att ”observera” kemisk bindning.

b. Kursen består av följande två delar:
Del 1, Teori (Theory) 3 hp
Del 2, Laborationer (Laboratory Excercises) 2 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

För del 1, Teori, 3 hp:
* redogöra för modeller och begrepp som används för beskrivning av kemisk bindning,
* belysa begreppet kemisk bindning i ett stort antal system med hjälp av molekylorbitalteori,
* tillämpa gruppteorin på olika kemiska problem t.ex spektroskopi och kvalitativ konstruktion av molekylorbitaler,

För del 2, Laborationer, 2 hp:
* analysera vibrations- och elektronspektra och koppla dessa till molekylers struktur och egenskaper.

* kunna redogöra för och tillämpa kvantkemiska beräkningsmetoder.

Undervisning
Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, räkneövningar samt laborationer. Deltagande i laborationer och därmed integrerad gruppundervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

Kunskapskontroll och examination
a. Kunskapskontroll av del 1 sker genom skriftligt prov. Kunskapskontroll av del 2 sker genom skriftliga laborationsredogörelser.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:
A = Utmärkt
B = Mycket bra
C = Bra
D = Tillfredsställande
E = Tillräckligt
Fx = Underkänd, något mer arbete krävs
F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygssättning av del 2 sker enligt tvågradig betygsskala: godkänd (G) eller underkänd (U).

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E på del 1, godkänt betyg på del 2, samt deltagande i all obligatorisk undervisning.

Skriftliga laborationsredogörelser ska vara inlämnade senast 2 veckor efter laborationens genomförande. Vid retur måste rapporten lämnas in igen senast två veckor efter återlämnandet av rapporten. Rapporter inlämnade senare än två veckor efter genomförande eller återlämnande av retur rättas först vid nästa kurstillfälle.
För inlämning av laborationsrapporter ges möjlighet till två returer, dvs tre inlämningar. I det fall rapporten inte är godkänd efter den tredje inlämningen sker rättning av rapporten först vid nästa kurstillfälle.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.
Kursen har minst två examinationstillfällen för varje moment per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

Övergångsbestämmelser
Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar
Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen kemisk bindning, 5 hp (KZ4010).

Övrigt
Kursen ingår i Kandidatprogram i kemi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur
Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Kemiska sektionens webbplats (www.kemi.su.se) senast 2 månader före kursstart.