



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Mjuka material

Soft Matter

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod: KZ8001
Gäller från: VT 2010
Fastställt: 2023-10-27
Institution Institutionen för material- och miljö kemi

Huvudområde: Kemi
Fördjupning: AXX - Avancerad nivå, kurs/er som inte kan klassificeras

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2009-12-21. Områdeskansliet för naturvetenskap har 2023-10-27 fattat beslut om kursens nedläggande. Kursplanen upphör att gälla 2025-10-27.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 90 högskolepoäng i kemi varav 15 högskolepoäng i fysikalisk kemi, materialkemi eller motsvarande. Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
MOM1	Teori	4.5
MOM2	Laborationer	3

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar grundläggande fysikaliska fakta, viktiga för förståelsen av struktur, dynamik och egenskaper hos komplexa kemiska system såsom polymerer, kolloider och flytande kristaller. Kursens innehåll har speciell inriktning på materialkemiska problem. Introduktionen till kursen omfattar en genomgång av grundläggande matematik och fysik. Fysikavsnittet fokuserar på molekylära växelverkningar, relevanta för kolloidala och ordnade system. I kursen presenteras grundläggande teorier som beskriver fysiken bakom fasövergångar, stabilitet i kolloidala dispersioner, molekylär orienteringsordning samt aggregationsfenomen. Användningen av molekylär spektroskopi, diffraktion och spridningsmetodik studeras och övas.

b. Kursen består av följande moment:

1. Teori (Theory) 4,0 hp
2. Laborationer (Laboratory Exercises) 3,5 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen ska studenten:

- Kunna visa grundläggande kunskaper om molekylära växelverkningar relevanta för kolloidala partiklar, polymerer, och flytande kristaller
- Kunna redogöra för teoretiska grunder till beskrivning av fasövergångar, orienteringsordning samt kolloidal stabilitet
- Kunna förklara självaggregation och polymorfism i ytaktivaämnen med utgångspunkt från de fundamentala molekylära växelverkningarna

•kunna välja lämpliga spektroskopiska eller diffraktions-metoder för studier av struktur, ordning och dynamik i mjuka material

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 sker genom skriftligt och/eller muntligt prov.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt otillräckligt

c. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt deltagande i och godkända skriftliga redogörelser av laborationer.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

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.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med Mjuka material, 7,5 hp (KY8004).

Övrigt

Kursen ingår i masterprogrammet i materialkemi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.