



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Optisk spektroskopi i analytisk kemi

Optical spectroscopy in analytical chemistry

5.0 Högskolepoäng

5.0 ECTS credits

Kurskod:	KZ7104
Gäller från:	HT 2023
Fastställd:	2022-11-29
Institution	Institutionen för material- och miljö kemi
Huvudområde:	Analytisk kemi
Fördjupning:	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2022-11-29.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 90 hp i kemi exklusive orienteringskurser. Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
THEO	Tentamen	3
LABB	Laborationsrapporter	2

Kursens innehåll

Kursen omfattar studier av optiska spektroskopimetoder som vanligtvis används av analytiska kemister för identifiering och kvantifiering av föreningar. Detta inkluderar atomspektroskopimetoder (över atomabsorptions- och atomemissionsspektroskopi samt induktivt kopplad plasma (ICP)-baserade metoder) och molekylära spektroskopimetoder (UV/Vis-spektroskopi, infraröd (IR), fluorescens och Raman-spektroskopi). Kursen behandlar de underliggande principerna för dessa metoder, samt instrumentella uppställningar och detta kontextualiseras genom exempel på tillämpningar och fallstudier. Studenterna kommer dessutom att planera och genomföra laboratiebaserade projekt för att få praktisk erfarenhet av dessa instrument.

Kursen består av två delar:

1. Teori (THEO), 3 hp
2. Laborationer (LABB), 2 hp

Förväntade studieresultat

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

Teori

- Beskriva den bakomliggande teorin om atomära och molekylära spektroskopimetoder och relevanta instrument.
- Kritiskt utvärdera fördelarna med olika spektroskopitekniker och deras tillämpning för en given analysuppgift.

Laborationer

- Använda analytiska instrument genom att tillämpa akademisk kunskap i laboratoriet och lösa och felsöka praktiska utmaningar med spektroskopiinstrument.
- Föreslå och optimera ett arbetsflöde med spektroskopianalys som är relevant för verkliga utmaningar inom analytisk kemi.
- Skriva korrekta och sammanhängande experimentella rapporter.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, övningar samt laborationer. Kursen ges på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll av teoridelen sker genom skriftligt prov.

Kunskapskontroll av laborationsdelen sker genom skriftliga rapporter.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

Examination sker på engelska.

b. För godkänt slutbetyg krävs deltagande i samtliga laborationer, seminarier och övningar. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

c. Kursens slutbetyg sätts enligt sjugradig målrelaterad skala:

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 1 sker enligt sjugradig målrelaterad skala.

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

Kursens slutbetyg sätts utifrån betygssättning på del 1.

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras 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 i normalfallet minst tre examinationstillfällen för varje del per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds 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 och revidering av kurslitteratur.

Övrigt

Kursen ingår i masterprogrammet i analytisk kemi, men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på kursens sida i den digitala utbildningskatalogen senast 2 månader före kursstart.