



INSTITUTIONEN FÖR KEMI OCH MOLEKYLÄRBIOLOGI

KEM070 Analytisk kemi 1, 15 högskolepoäng

Analytical Chemistry: Introductory course, 15 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för kemi och molekylärbiologi 2016-10-11 och senast reviderad 2017-10-04. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2017-10-04, höstterminen 2017.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för kemi och molekylärbiologi

Inplacering

Kursen är inplacerad på nivån 30-60 högskolepoäng för kandidatexamen och kan dessutom läsas som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Lärarprogrammet (L1LÄR), 2) Molekylärbiologi, kandidatprogram (N1MB1), 3) Marin vetenskap, kandidatprogram (N1MAV), 4) Läkemedelskemi, kandidatprogram (N1LMK), 5) Miljövetenskap med inriktning naturvetenskap, kandidatprogram (N1MVN), 6) Kemi, masterprogram (N2KEM) och 7) Kemi, kandidatprogram (N1KEM)

Huvudområde

Kemi

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgångna kurser KEM011 Grundläggande kemi 1 (15 hp) och KEM021 Grundläggande kemi 2 (15 hp) eller motsvarande kunskaper.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- **beskriva** instrumentella analysmetoder såsom vätskekromatografi, gaskromatografi, kapillärelektrofores samt bakomliggande kromatografisk teori,
- **beskriva** elektrokemiska och atomspektroskopiska analysmetoder, samt masspektrometri,
- **förklara** extraktions- och löslighetsjämvikter,
- **förklara** spektrofotometri i UV-Vis-området (absorption och fluorescens), samt röntgenfluorescens.

Färdigheter och förmåga

- **beräkna** jonjämvikter,
- **utvärdera** titreringar (potentiometriska och fotometriska),
- **tillämpa** statistiska metoder samt provtagningsmetoder.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- **värdera** den analytiska kemins roll i olika tillämpningar.

Innehåll

Kursen omfattar:

- Beräkning av jonjämvikter och titrermetoder: generell formulering av jonjämvikter. Urval och grafisk presentation av jämviktsinformation.
- Extraktions- och löslighetsjämvikter, potentiometriska och fotometriska titreringar.
- Användning av moderna instrumentella analysmetoder. Kromatografiska analysmetoder. Vätskekromatografi. Gaskromatografi. Kapillärelektrofores. - Elektrokemiska analysmetoder.
- Masspektrometri.
- Spektrofotometri i UV-Vis-området (absorption och fluorescens). Molekylärspektroskopiska metoder. Atomspektroskopiska metoder (atomabsorption och atomemission). Röntgenfluorescens.
- Tillämpad statistik.

Delkurser

- 1. Analytisk kemi 1, teori** (*Analytical chemistry 1, theory*), 7,5 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
På denna delkurs behandlas de teoretiska delarna av kursens innehåll i de övergripande delarna provberedning, kromatografisk och spektroskopisk analys.
- 2. Analytisk kemi 1, laborationer** (*Analytical chemistry 1, practical parts*), 7,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

På denna delkurs behandlas de praktiska, laborativa delarna av kursens innehåll i de övergripande delarna provberedning, kromatografisk och spektroskopisk analys.

Former för undervisning

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, övningar, lab-tester och laborationer. Laborationerna på kursen är obligatoriska.

Undervisningsspråk: svenska och engelska

Kursen ges som huvudregel på svenska men kan ges helt eller delvis på engelska om omständigheterna påkallar det.

Former för bedömning

Kunskapskontroll sker genom kontinuerlig examination av genomgångna kursdelar, skriftlig tentamen och genom redovisningar av genomförda laborationer. För godkänt på hela kursen krävs godkända resultat på såväl skriftliga examinationen som på de laborativa momenten.

För student som inte har blivit godkänd vid ordinarie prov erbjuds ytterligare provtillfällen.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerare inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare upplägg.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). På hela kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). Skriftligt prov anordnas vid kursens slut.

Betygskalan på delkurs 1, teori, omfattar betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G) och Väl godkänd (VG). För att erhålla betyg över hel kurs krävs dessutom att ingående laborationer godkänts. På laborationerna på delkurs 2 ges betygen Underkänd (U) och Godkänd (G).

För studerande som inte har blivit godkänd vid ordinarie prov erbjuds ytterligare provtillfällen.

Angående tillämpning av ECTS-skalan för betyg se Rektors beslut 2007-05-28, dnr G 8 1976/07.

Kursvärdering

Kursen utvärderas på universitetets lärplattform och resultaten blir föremål för diskussion mellan lärarna på kursen och representanter för studenterna.

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.