

**KEMA00, Kemi: Allmän och analytisk kemi, 7,5
högskolepoäng**
Chemistry: General and Analytical Chemistry, 7.5 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2009-11-26 att gälla från och med 2010-07-01, höstterminen 2010.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Svenska

Huvudområde

Kemi

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Kursens mål

Kursen syftar till att ge kunskaper om grundläggande kemiska begrepp inom allmän och analytisk kemi som är nödvändiga för vidare studier i kemi eller till kemins angränsande områden.

Laborationerna syftar till att ge färdigheter i laboratoriemetodik genom att ge träning i att i mindre grupp planera och utföra kemiska experiment och analyser med särskild fokus på analysresultatens mätosäkerhet samt laboratoriesäkerhet.

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten:

- visa förståelse för och kunna beskriva enklare modeller för atomens uppbyggnad
- visa förståelse för och kunna beskriva olika inter- och intramolekylära krafter hos kemiska substanser

- visa förståelse för och kunna beskriva förutsättningarna för spektrometriska mätningar i kemisk analys
- kunna använda gaslagarna för att beskriva gasers egenskaper och beteende
- redogöra för starka respektive svaga syror och basers egenskaper och utföra beräkningar på enklare syra-basjämvikter

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten:

- utföra enkla termodynamiska beräkningar och med hjälp av termodynamikens huvudsatser förklara reaktionsbenägenheten för en kemisk process
- behärska stökiometrin väl och tillämpa denna i kemiska beräkningar
- utföra elementära laborationsmoment med insikt om hur mättekniska problem påverka mätosäkerheten vid kemisk analys
- visa förmåga att redovisa kemiska beräkningar med korrekta enheter och siffernoggrannhet på ett logiskt och relevant sätt
- visa förmåga att sammanställa experimentella data och sammanfatta dessa, med slutsatser baserade på för studien viktiga teorier, i en skriftlig rapport

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten:

- bedöma risker med kemikalier och hantera dessa på ett säkert sätt

Kursens innehåll

Föreläsningar och övningar

- atomers orbitaler och modeller för kemisk bindning
- intermolekylär växelverkan
- egenskaper hos ljus och uppkomsten av ljusabsorption, fluorescens och emission
- introduktion till analytisk molekyl och atomabsorption
- stökiometri
- gaslagarna
- syra-basjämvikter i vattenlösningar, samt
- elementär termodynamik, kemiska grundbegrepp som entalpi, entropi och fri energi.

Laborationer

I laborationerna ingår följande moment: grundläggande tekniker vid kemisk analys, lösningsberedning, principer för volumetriska titreringar, beräkningar på titrerdata, signifikanta siffror, noggrannhet och precision, grundläggande statistik för kemisk analys samt säkerhet på laboratoriet.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer och gruppövningar. Deltagande i laborationer och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av tentamen vid kursens slut. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

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, godkända laborationer samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Betyg på tentamen är Väl godkänd, Godkänd och Underkänd. Betyg på laborationer inklusive övriga obligatoriska moment är Godkänd och Underkänd.

Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 1a eller 1b1+1b2, Kemi 2 och Matematik 4 (eller äldre kurs Matematik D).

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEM102 Kemi, grundkurs 2 15 hp eller KEMA72 Kemi för miljövetare och biologer, grundkurs 2 15 hp.

Prov/moment för kursen KEMA00, Kemi: Allmän och analytisk kemi

Gäller från H07

- 0701 Allmän och analytisk kemi, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0702 Allmän och analytisk kemi, laborationer, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd