

# Kemi (76-90 hp)

Programkurs

15 hp

Chemistry (76-90 cr)

93KE61

Gäller från:

**Fastställd av**

Styrelsen för utbildningsvetenskap

**Fastställandedatum**

2013-10-31

**Revideringsdatum**

2018-05-08

## Huvudområde

Kemi

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G2X

## Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

## Förkunskapskrav

Godkända kurser Allmändidaktik, 5 hp, Utveckling och lärande, 7,5 hp, Utbildningsvetenskaplig kärna 2: verksamhetsförlagd utbildning, 1,5 hp, Bedömning och betygsättning, 7,5 hp. Kursen förutsätter Kemi (1-60 hp), eller motsvarande.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande:

- kunna redogöra för proteiners struktur med avseende på olika nivåbegrepp; primär-, sekundär-, tertiär- samt kvartärstruktur
- kunna beräkna kinetiska parametrar som  $K_M$ ,  $V_{max}$  och  $K_I$  samt tolka innebörden av dessa kinetiska parametrar i termer av enzymfunktion.
- kunna redogöra för det genetiska informationsflödet från DNA till protein.
- kunna använda grundläggande laborationsteknik inom biokemiska och molekylärbiologiska området
- kunna redogöra för grundläggande termer och begrepp inom spektrometri och elektroanalytisk kemi.
- kunna beskriva principen för och uppbyggnaden hos instrument som används vid spektrometri och elektroanalytisk kemi.
- kunna tillämpa kemiska principer för spektrometriska och elektrokemiska analysmetoder.
- kunna självständigt, sammanställa, analysera och diskutera empiriska data i biokemi och analytisk kemi i form av laborationsrapport.
- kunna utifrån vetenskaplig litteratur utveckla, implementera och utvärdera kursmoment anpassade till gymnasieskolans undervisning inom biokemi och analytisk kemi.

## Kursinnehåll

Kursen behandlar biokemi och analytisk kemi samt hur detta behandlas i skolan. Inom biokemi ska studenten kunna redogöra för proteiners struktur och funktion samt enzyms kinetik och reaktionsmekanismer. Vidare studeras nukleinsyror och molekylärgenetik. Kursen innehåller laborationer inom biokemi som behandlar separations- och analysmetoder. Inom analytisk kemi behandlas: Molekylär spektrometri i UV/VIS-området, absorption och fluorescens. Atomär absorptions- och emissionspektrometri (AAS- och ICP-metoder). Elektroanalytisk kemi, grundläggande elektrokemi, jonselektiva elektroder och potentiometri.

De studerande ska utifrån vetenskaplig ämneslitteratur, ämnesdidaktisk litteratur och kurslitteratur för gymnasieskolan utveckla, genomföra och utvärdera laborativa moment i biokemi och analytisk kemi vilket redovisas i form av en skriftlig rapport. I detta ingår för biokemi även att skriva en labhandledning. Laborationerna redovisas i en autentisk miljö och utvärderas muntligt och skriftligt.

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar, lektioner, seminarier och laborationer samt självstudier.

### OBLIGATORISKA MOMENT

Laborationer

## Examination

Gäller för alla kurser oavsett betygsskala.

- Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Om kursen har tregradig betygsskala (U – VG) gäller följande:

- Studerande som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Om kursen är en VfU-kurs gäller följande:

- Examination av tillämpade sociala och didaktiska förmågor begränsas till tre (3) tillfällen.

## Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

## Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

## Institution

Institutionen för fysik, kemi och biologi