

Kemi (61-75 hp)

Programkurs

15 hp

Chemistry (61-75)

93KE51

Gäller från:

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2013-10-31

Huvudområde

Kemi

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Biologi
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Engelska
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Internationell matematik
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Matematik
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Svenska

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgångna 1-60 hp i ämnet Kemi, eller motsvarande. Dessutom krävs genomgångna kurser enligt gällande studiegång och utbildningsplan varav UK 1-4 om 30 hp med godkänt resultat, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande:

- kunna redogöra för kolföreningarnas kemi och struktur relaterad till kemiska och fysikaliska egenskaper
- kunna beskriva organisk-kemiska reaktioner
- kunna använda grundläggande organisk analys- och laboratorieteknik
- kunna göra bedömningar av resursanvändning i relation till hållbar utveckling
- kunna utifrån vetenskaplig litteratur självständigt utvärdera och implementera organisk kemi för kursmoment anpassade till gymnasieskolans undervisning i organisk kemi

Kursinnehåll

Kursen behandlar kolföreningarnas struktur samt deras kemiska och fysikaliska egenskaper samt hur detta behandlas i skolan. Vidare behandlas kemisk bindning, funktionella grupper och stereokemi.

Kemiska reaktionstyper, såsom substitution, elimination, addition, oxidation och reduktion, behandlas med avseende på olika funktionella grupper och reaktionsmekanismer, reaktiva intermediärer, energiprofiler och kinetik. Organisk spektroskopi med avseende på IR och NMR studeras.

Kolhydrater och andra naturprodukter behandlas tillsammans med biologiska applikationer. Organiska föreningars kemiska hälsorisker berörs. I laborationerna ingår organiska synteser, organisk reaktionslära och moderna analysmetoder, tex NMR och kromatografi. Studenten bearbetar och analyserar självständigt resultat från laborationer.

Studenten utvärderar och implementerar kursmoment i organisk kemi anpassat till gymnasieskolans undervisning i organisk kemi utifrån vetenskaplig litteratur.

Undervisnings- och arbetsformer

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

OBLIGATORISKA MOMENT

Laborationer

Examination

Kursen examineras genom skriftlig salstentamen, skriftlig och muntlig redovisning.

LAB1 Laboration: skriftlig redovisning, Organisk kemi 2, 4.5 hp (UG)

MRE1 Muntlig redovisning med skriftligt underlag, 3.0 hp (U-VG)

STN1 Skriftlig tentamen: salstentamen, Organisk kemi 2, 7.5 hp (U-VG)

OBL1 Laboration 0 hp (D)

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