

Kemi (61-75 hp)

Programkurs

15 hp

Chemistry (61-75 Credits)

9AKE59

Gäller från: 2019 HT

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2018-06-12

Revideringsdatum

2018-05-08

Huvudområde

Kemi

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Fördjupningsnivå

A1X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9

Förkunskapskrav

Godkända kurser Allmädidaktik, 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 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.

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