

# Kemi (91-97,5 hp)

Programkurs

7.5 hp

Chemistry (91-97,5)

9AKE71

Gäller från:

**Fastställd av**

Styrelsen för utbildningsvetenskap

**Fastställandedatum**

2014-10-02

## Huvudområde

Kemi

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Fördjupningsnivå

A1X

## 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 kurser i kemi 1-90 hp eller motsvarande.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande:

- kunna redogöra för olika enzymer och deras användning inom molekylärbiologisk arbete
- kunna redogöra för hur olika vektorer för kloning i E.coli är uppbyggda och dess användningsområde
- kunna använda grundläggande laborationstekniker såsom DNA sekvensning, PCR, kloning och lägesspecifik mutagenes.
- självständigt planera och experimentellt genomföra ett molekylärbiologiskt projekt
- bearbeta, utvärdera och sammanställa egna experimentella resultat genom kritiskt granskande av vetenskaplig litteratur i en vetenskaplig rapport
- använda kunskap från flera ämnesområden för att skapa helhetssyn i lärande inom genteknik
- kunna identifiera, formulera och diskutera samhällreliga och etiska frågeställningar i förhållande till forskning och utvecklingsarbete inom molekylär genetik.
- kunna i dialog med andra visa ett reflekterande förhållningssätt till egna och andras värderingar och prioriteringar samt val av perspektiv.

## Kursinnehåll

Kursen behandlar grundläggande tekniker inom molekylärbiologin med inriktning på rening av DNA, manipulering av DNA, kloning av främmande gener i E.coli, kontroll av genexpression samt skillnader mellan eukaryota och prokaryota gener. Protein engineering involverande både läges-specifik och random mutagenes, mutations analys, DNA sekvensering och PCR tekniker. Kursen innefattar att självständigt planera och experimentellt genomföra ett molekylärbiologiskt projekt samt hur ämnesområdet behandlas i skolan. Identifiera och läsa vetenskaplig litteratur inom genteknik och didaktisk forskning. Resultaten presenteras i en vetenskaplig skriftlig rapport. Etiska och moraliska frågeställningar kring gentekniskt arbete behandlas samt attityder till tekniken och dess roll i samhället. Dessa frågeställningar diskuteras/presenteras vid seminarier.

## Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, laborationer, seminarier

### OBLIGATORISKA MOMENT

Lektioner, laborationer, seminarier

## Examination

Skriftlig individuell salstentamen, skriftlig redovisning samt muntlig redovisning med skriftligt underlag.

### PROVKODER:

STN1 Tentamen, genteknik, 2.0 hp (UV)

LAB1 Laboration genteknik 1.0 hp (UG)

UPG1 Projektuppgift, 3.0 hp (UG)

MRE1 Muntlig redovisning med skriftligt underlag, 1,5 hp (UG)

## 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