

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