



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för naturvetenskap

1KE013 Introduktionskurs för blivande kemilärare, 7,5
högskolepoäng

Introductory course for Chemistry Teacher, 7.5 credits

Huvudområde

Kemi, Biologi

Ämnesgrupp

Kemi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

GIN

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för naturvetenskap 2010-08-25

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

Förkunskaper

Biologi B, Kemi B, Matematik C. (Områdesbehörighet 12 med undantag för Fysik A)

Förväntade studieresultat

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- redogöra för centrala upptäckter i kemins historia;
- diskutera naturvetenskapens roll i samhället;
- översiktligt diskutera kursplansmål i kemi inom grundskolans senare år eller gymnasiet i relation till ämnesinnehåll;
- översiktligt redogöra för för- och nackdelar med olika examinationsformer;
- beskriva evolutionen av pro- och eukaryota celler och begreppet endosymbios;
- beskriva struktur och funktion hos ett antal olika eukaryota celler och deras organeller;
- beskriva cellulära membraners molekylära uppbyggnad;
- exemplifiera cellers kommunikation och interaktion med sin omgivning;
- beskriva principer för transport och kommunikation inom och mellan celler;
- bereda lösningar för cellbiologiska försök;
- uppvisa grundläggande färdighet i informationssökning;
- praktiskt genomföra enklare skolanpassade kemiexperiment, samt
- skriftligt redogöra för en laborations genomförande.

Innehåll

- Kemins historia.
- Naturvetenskap: genus – attityder – samhälle.
- Varför behövs naturvetenskapliga kunskaper?

- Kursplansmålen i kemi i grundskolans senare år och på gymnasiet.
- Exempel på examinationsformer, för- och nackdelar med olika typer av examination.
- Litteratursökning i naturvetenskapligt orienterade databaser.
- Eukaryota och prokaryota cellers utveckling och förekomst samt eukaryota cellers byggnad, funktion och morfologi.
- Struktur, molekylär uppbyggnad samt funktion av den eukaryota cellens membraner, cytosol inklusive makromolekylkomplex och cytoskelett samt organeller.
- Principer för och molekylära processer bakom cellens kommunikation med omgivande miljö och med andra celler samt cellens intracellulära kommunikation.
- Transport av ämnen in i en cell, inom en cell och ut ur en cell.
- Jonstyrka, pH och koncentrationsbegrepp inklusive beräkningar.

De laborativa delarna omfattar beredning av lösningar samt studier av transportprocesser in i en cell, samt genomförande av ett enklare skolanpassat experiment.

Undervisningsformer

Undervisningsmomenten utgörs av föreläsningar, laborationer, gruppdiskussioner, datorhandledning, seminarier och fältstudiedag.

Deltagande i laborationer, gruppdiskussioner, seminarier och fältstudiedag är obligatoriskt.

Eventuellt övriga obligatoriska moment framgår av kursschema.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Avsnitt om kemins historia samt naturvetenskapens didaktik examineras muntligt i seminarieform. Övriga kemiorienterade moment samt cellbiologi examineras genom skriftlig tentamen vid kursens slut. En första omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor. Antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem. De laborativa momenten examineras genom bedömning av de enskilt skrivna laborationsrapporterna.

Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med avdelningschef, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Alberts, B., Johnson, A., Walter, P., Lewis, J., och Raff, M., Molecular biology of the Cell. Garland Science, senaste upplagan . 1690 sidor varav ca 400 sidor läses.

Blucher, A., Gierow, P. och Koch-Schmidt, A., Laborationskompendium: CELLER – studier av deras utseende, komponenter och funktion, Högskolan i Kalmar, Senaste upplagan

Brody, D.E. & Brody, A.R. Upptäckterna som förändrade världen och människorna bakom dem. Wahlström och Widstrand, Stockholm. Tillhandahålles av kursledningen.

Sjöberg, S. Naturvetenskap som allmänbildning: en kritisk ämnesdidaktik. Studentlitteratur AB, Sverige, ISBN 9789144038087, senaste upplagan.

Wilson, K. och Walker, J., Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology, Cambridge Univ. Press., N.Y., senaste upplagan

Kursplan och betygskriterier för ämnet kemi på grundskolan:

<http://www.skolverket.se/sb/d/2386/a/16138/func/kursplan/id/3881/titleId/KE1010%20-%20Kemi>

Kursplaner för kemi inom gymnasieskolan

Länk: <http://www.skolverket.se/sb/d/726/a/13845>