

Ljus och ljud

Programkurs

15 hp

Light and sound

9NF206

Gäller från:

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2009-10-22

Huvudområde

Naturvetenskap i ett skolperspektiv

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Lärprog-07eapr2007

Särskild information

Förkunskapskrav

samt år 1 på Lärarprogrammet i Norrköping eller Lärarprogrammet i Linköping samt att den studerande genomgått inriktningsens tidigare kurser (eller motsvarande).

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- med ljud och ljus som utgångspunkt redogöra för centrala begrepp och samband inom vågrörelselära
- redogöra för centrala begrepp och samband inom ellära, magnetism och elektrokemi
- redogöra för hur joniserande strålning påverkar levande organismer
- applicera kursens naturvetenskapliga ämnesinnehåll i sin kommande roll som lärare
- dokumentera och bedöma elevers lärande och/eller dokumentera och bedöma verksamhetens förmåga att stimulera och utmana barns utveckling och lärande
- identifiera och pröva olika sätt att kommunicera naturvetenskaplig kunskap tillsammans med barn/elever.

Kursinnehåll

Det naturvetenskapliga innehållet i kursen tar sin utgångspunkt i de fysikaliska arbetsområdena vågrörelselära och ellära. Inom vågrörelseläran kommer tyngdpunkten att ligga på studier inom delområdena ljud och ljus (elektromagnetisk strålning), där begrepp som t.ex., frekvens, våglängd, utbredningshastighet, superposition och interferens kommer att studeras och undersökas.

Främst kommer studierna inom vågrörelselära att behandla synligt ljus och hörbart ljud, men i samband med studier av ljus kommer även den för människan icke synbara delen av den elektromagnetiska spektrumet att behandlas. Här kommer tyngdpunkten att ligga på joniserande strålning och dess påverkan på biologiskt liv. Vi kommer även att kortfattat behandla framväxten av den ”moderna fysiken”.

Inom ellära (magnetism) kommer vi studera ämnesområdets historiska framväxt samt dess betydelse för samhällets utveckling. Vid dessa studier kommer ett antal grundläggande samband/begrepp att undersökas/studeras, exempel på sådana samband/begrepp är, ohms lag och induktion, vidare kommer sambandet mellan elektricitet och magnetism att undersökas. Med ellära som utgångspunkt kommer kursen sedan att belysa problem i relation till elektrokemi. Hur fungerar ett batteri och varför rostar järn är exempel på frågeställningar som behandlas. Centrala begrepp inom detta ämnesområde är bl.a. ädla och oädla metaller, korrosion och galvaniska element.

Det naturvetenskapliga ämnesinnehållet skall studenten behärska såväl teoretiskt som praktiskt samt även kunna applicera i sin kommande lärande roll.

Under VFU:n prövar studenten olika sätt att undervisa / skapa lärandemiljöer.

I samband med undervisning i förskoleklass eller grundskolans tidigare år dokumenteras och bedöms elevers lärande. I samband med skapande av lärandemiljöer i förskolan dokumenteras och bedöms verksamhetens förmåga att stimulera och utmana barns utveckling och lärande.

Undervisnings- och arbetsformer

Arbetet bedrivs problem- och projektorienterat där den studerandes eget kunskapssökande och kunskapskritiska arbete är i centrum. Formerna för detta är grupparbeten, laborationer, vfu, litteraturstudier, seminarier, verkstäder, föreläsningar och kommunikation via kursplattform.

OBLIGATORISKA MOMENT

OBL1 - Laboration (El), o hp

OBL2 - Laboration (Ljus och ljud), o hp

Examination

Individuell muntlig tentamen. laborationer samt muntliga och skriftliga redovisningar av dessa. Gruppvis, muntligt didaktiskt seminarium. Individuella inlämningsuppgifter. VFU seminarium.

Provkoder

MRE1 - Muntlig (enskild) redovisning/tentamen, 5 hp

MRE2 - Muntlig (gruppvis) redovisning, 1 hp

SDLF - Vfu-uppgift, 5 hp

SME1 - Skriftlig och muntlig redovisning av elektrokemin, 1,5 hp

SME2 - Skriftlig och muntlig redovisning av "bedömning", 1 hp

SME 3- Skriftlig och muntlig redovisning av joniserande strålning, 1,5 hp

Betygsskala

Tvågradig skala, U, G

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 samhälls- och välfärdsstudier