

Naturkunskap (1-15 hp), 15 hp

Programkurs

15 hp

Natural Science (1-15)

92NK11

Gäller från:

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2013-04-15

Huvudområde

Naturvetenskap i ett skolperspektiv

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs områdesbehörighet 6c och matematik C, naturkunskap B (biologi A+ kemi A + fysik A = naturkunskap B) samt genomgångna kurser Allmändidaktik, 5 hp, Utveckling och lärande, 10 hp, Bedömning och betygsättning, 7.5 hp, Utbildningshistoria, skolans samhällliga roll och värdegrund, 7.5 hp, 1-30 hp i Ingångsämne, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra för naturvetenskapens grundläggande betydelse för förståelsen av vår omvärld.
- redogöra för grundläggande naturvetenskaplig didaktik i områdena NOS och PUST.
- redogöra för astronomiska objekt, fenomen och metoder.
- beskriva atomers och molekylers uppbyggnad samt egenskaper/struktur.
- använda grundämnenas periodiska system.
- redogöra för olika livsformers grundläggande uppbyggnad.
- redogöra för livsformernas gemensamma ursprung i ett evolutionärt perspektiv.
- genomföra naturvetenskapliga experiment och demonstrationer.
- genomföra enkel provtagning i fält.
- kommunicera experimentella resultat muntligt och skriftligt.

Kursinnehåll

Kursen fokuserar universum, jordens uppkomst och naturvetenskapens berättelse. Jordens uppkomst, uppbyggnad och utveckling behandlas utifrån naturvetenskapliga teorier som fysikalisk, kemisk och biologisk evolution. Jordklotets historia, struktur, sammansättning, egenskaper och resurser behandlas. Centralt innehåll berör endogena processer, kvartärgeologiska bildningar, jordens tidsåldrar, plattetektonik, materiens byggstenar, uppbyggnad och egenskaper. Kopplat till detta behandlas atomens byggnad, grundläggande nomenklatur, grundämnenas periodiska system, kemisk bindning, molekylers uppbyggnad och egenskaper, intra- och intermolekylära krafter samt aggregationstillstånd. Inom astronomin behandlas jordens plats i universum, stjärnornas livscykel, samt metoder att bestämma stjärnornas temperatur, avstånd och storlek.

Livsformernas uppbyggnad utifrån cellen som grundläggande enhet behandlas. Livets molekyler, deras struktur och ingående delar studeras. Skillnader mellan växter, djur, svampar, bakterier och virus behandlas. Livsformernas utveckling tas upp och behandlas tillsammans med grundläggande evolutionära begrepp, som variation, selektion, anpassning och utveckling. Livsformerna studeras vidare i deras naturmiljöer. Markens sammansättning, vattnets rörelser och betydelse samt organismers växelverkan med varandra och med naturmiljön behandlas. Enkel klassificering av naturtyper introduceras med hjälp av provtagning och analystekniker, som pH, alkalinitet, konduktivitet, och färg. Arbetsättet i fält med uppföljande analys genomförs utifrån det naturvetenskapligt didaktiska området "Nature of Science (NOS)" och utbildningens syften går igenom med hjälp av "Public understanding of Science and Technology (PUST)".

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, seminarier, laborationer, fältverksamhet och självständiga studier.

Examination

Individuell skriftlig salstentamen, genomförande av laborationer och fältverksamhet samt individuell eller parvis muntlig och skriftlig redovisning.

PROVKODER:

STN2 - Skriftlig tentamen – materiens och livets organisation, 9hp (UV)

SRE1 - Skriftlig och muntlig redovisning: Naturvetenskaplig didaktik, 3 hp (UV)

LAB1 - Experimentella studier och fältarbete: Naturkunskap, 3 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 Tema