

Kursplan

Naturorienterande ämnen och teknik för grundlärare, åk 4-6 30 högskolepoäng, Grundnivå 1

Science and Technology for Teachers in Primary School, Years 4-6 30 Credits*, First
Cycle Level 1

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att den studerande tillägnar sig grundläggande kunskaper i och om naturorienterande ämnen och teknik samt i ämnesdidaktisk teoribildning för undervisning i grundskolans årskurs 4-6. Centralt för kursen är att den studerande utvecklar och fördjupar kunskaper om relationen mellan människa, natur och teknik och hur de interagerar med varandra.

Delkurser

1. Den naturvetenskapliga världsbilden, 5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna

- redogöra för grundläggande kunskaper om den naturvetenskapliga världsbilden, med särskilt fokus på evolutionen och universums utveckling,
- visa grundläggande kunskaper om naturvetenskapens verksamhet, framväxt och modeller,
- visa grundläggande kunskaper om naturvetenskapliga arbetssätt, genomföra enkla naturvetenskapliga undersökningar samt dokumentera och kommunicera om dessa.

2. Naturvetenskapernas och teknikens didaktik, 5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna

- visa kunskaper om teknikens och naturvetenskapernas didaktiska teoribildningar samt förmåga att reflektera självständigt och kritiskt över dessa,
- visa god förtrogenhet med och kunna reflektera över grundskolans kursplaner inom fysik, biologi, kemi och teknik utifrån syfte, centralt innehåll och kunskapskrav,

- visa insikt om hur digitala tekniker och Internet kan användas i undervisningen i naturvetenskap och teknik för att stärka elevers lärande och på ett kritiskt och reflekterande sätt diskutera dess möjligheter och problem,
- visa förståelse för hur naturvetenskapliga arbetssätt, förstahandsupplevelser och estetik kan användas i undervisning inom naturvetenskap och teknik
- visa insikt om hur internationella jämförelser av utbildning gör den egna skolkulturen synlig

3. Naturvetenskap och teknik i vardag och samhälle, 5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna

- redogöra för grundläggande kunskaper i fysik och kemi, med särskilt fokus på ämnens egenskaper, kraft och energi samt energiomvandling,
- redogöra för märkning och hantering av kemikalier,
- visa förståelse för människans förhållande till naturen och hur tekniken historiskt, nationellt och internationellt påverkar och har påverkat naturen, individen och samhället,
- värdera naturvetenskap och teknik i vardag och samhälle från ett etiskt perspektiv samt ett genus- och hållbarhetsperspektiv.

4. Människa, kropp och hälsa, 5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna

- redogöra för grundläggande kunskaper i naturvetenskap med särskilt fokus på människans anatomi och fysiologi, matens kemi samt ljud och ljus
- visa förmåga att reflektera kring identitet, genus och relationer i samband med diskussioner om pubertet, sexualitet och fortplantning.

5. Från idé till produkt, 5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna

- redogöra för grundläggande kunskaper i teknik, med särskilt fokus på tekniska föremåls konstruktioner, funktioner, produktionsmetoder och tekniska system,
- redogöra muntligt och skriftligt för en teknikutvecklingsprocess, från idé till produkt,
- värdera naturvetenskapliga och tekniska idéer och produkter från ett hållbarhetsperspektiv.

6. Mångfald och kretslopp i naturen, 5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna

- redogöra för grundläggande kunskaper i naturvetenskap, med särskilt fokus på livets mångfald, livscyklar, växters uppbyggnad och fysiologi, ekosystem samt kretslopp,
- visa förståelse för människans förhållande till naturen, människans beroende och påverkan av naturen ur ett hållbarhetsperspektiv.

Innehåll

Kursen består av sex delkurser.

Delkurser

1. Den naturvetenskapliga världsbilden, 5 högskolepoäng

Delkursen behandlar framväxten av de aktuella naturvetenskapliga teorierna och modellerna som beskriver universums utveckling och evolution från Big Bang till nutid och till framtiden. Dessutom behandlas naturvetenskaplig verksamhet och arbetssätt.

2. Naturvetenskapernas och teknikens didaktik, 5 högskolepoäng

Delkursen omfattar teknikens och naturvetenskapernas didaktiska teoribildningar. Inom delkursen behandlas områden som naturvetenskap och teknik som allmänbildning, begreppsutveckling i naturvetenskap och estetikens betydelse för naturvetenskapen. Styrdokumenten för teknikämnet och de naturorienterade ämnena

analyseras och diskuteras. I kursen studeras också olika former av nationell och internationell bedömning och utvärdering av naturvetenskapliga och tekniska kunskaper.

3. Naturvetenskap och teknik i vardag och samhälle, 5 högskolepoäng

I delkursen behandlas några vardagliga ämnens och materials egenskaper och användning. Vidare behandlas grundläggande begrepp inom kraft och energi samt olika slag av energiomvandling. Materiakretslopp och energiomvandlingar samt tekniska val diskuteras i samband med miljöpåverkan och hållbar utveckling. Delkursen avhandlar människans förhållande till naturen och hur hon genom tekniken historiskt och idag påverkat och påverkar naturen, individen och samhället från genus- och hållbarhetsperspektiv.

4. Människa, kropp och hälsa, 5 högskolepoäng

I delkursen behandlas människans anatomi och fysiologi i jämförelse med andra organismer. I samband med människans sinnen behandlas ljus och ljud ur ett fysikaliskt perspektiv. Vidare behandlas områden som matens kemi, människans hälsa, pubertet, sexualitet och fortplantning samt reflektioner om identitet, genus och relationer.

5. Från idé till produkt, 5 högskolepoäng

Övergripande studeras tekniska föremåls konstruktioner och funktioner, produktionsmetoder och tekniska system samt teknik från idé till färdig produkt. Under delkursen utförs ett enskilt projektarbete. Naturvetenskapliga och tekniska idéer och produkter värderas från ett genus- och hållbarhetsperspektiv.

6. Mångfald och kretslopp i naturen, 5 högskolepoäng

I delkursen behandlas ekosystem och kretslopp. Vidare studeras livets mångfald, indelning och utveckling, växternas uppbyggnad och funktion samt livscyklar hos olika organismer. Människans beroende av och påverkan på naturen diskuteras ur ett hållbarhetsperspektiv.

Examinationsformer

Delkurs 1 examineras genom aktivt deltagande i seminarier, lektioner, laborationer, genom muntliga och skriftliga redovisningar samt muntlig tentamen.

Delkurs 2 examineras genom aktivt deltagande i seminarier, lektioner samt genom muntliga och skriftliga redovisningar.

Delkurs 3 examineras genom aktivt deltagande i seminarier, lektioner, laborationer samt genom skriftliga rapporter.

Delkurs 4 examineras genom aktivt deltagande i seminarier, laborationer samt genom muntliga redovisningar, elektroniska prov och skriftliga rapporter.

Delkurs 5 examineras genom seminarier, laborationer samt genom muntliga och skriftliga redovisningar.

Delkurs 6 examineras genom seminarier, lektioner, laborationer, exkursioner, genom muntliga och skriftliga redovisningar samt skriftlig salstentamen.

Arbetsformer

Arbetsformer är föreläsningar, obligatoriska seminarier, lektioner, workshops, laborationer samt exkursioner.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Betygsrapportering:

Delkurs 1. Den naturvetenskapliga världsbilden

- Moment 1. Seminarier, lektioner, laborationer samt muntlig redovisning, 2 hp
- Moment 2. Muntlig tentamen, 2 hp
- Moment 3. Skriftlig rapport Astronomi, 1 hp

Delkurs 2. Naturvetenskapernas och teknikens didaktik

- Moment 1. Seminarier och lektioner, 3 hp
- Moment 2. Fältuppgift samt undervisningsplanering, 2 hp

Delkurs 3. Naturvetenskap och teknik i vardag och samhälle

- Moment 1. Seminarier, lektioner, laborationer samt skriftliga rapporter, 5 hp

Delkurs 4. Människa, kropp och hälsa

- Moment 1. Seminarier, laborationer, muntliga redovisningar, elektroniska prov samt skriftliga rapporter, 5 hp

Delkurs 5. Från idé till produkt

- Moment 1. Seminarier, laborationer, muntliga och skriftliga redovisningar, 2 hp
- Moment 2. Projektarbete från idé till produkt, 3 hp

Delkurs 6. Mångfald och kretslopp i naturen

- Moment 1. Seminarier, lektioner, laborationer, exkursioner samt muntliga och skriftliga redovisningar, 3 hp
- Moment 2. Skriftlig salstentamen, 2 hp

För att erhålla VG på hela kursen krävs minst 20 hp VG och resten G.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Engelska 6, Samhällskunskap 1b alt 1a1+1a2

Övrigt

För nätbaserad kurs krävs tillgång till dator, headset, webbkamera och internetuppkoppling. Kursen innehåller tre obligatoriska campusträffar om vardera två dagar samt två obligatoriska fältdagar vid en grundskola. Kursen motsvarar NV1020.

Summary in English

The overall aim of the course is for students to develop basic knowledge about science, technology and science education theories for teaching in primary school years 4-6. The main focus of the course is on the development and deepening of students' knowledge about the relationship between human beings, nature and technology, and the way they interact with each other.

Ämnestillhörighet:

Naturvetenskap

Ämnesgrupp:

Övrigt inom naturvetenskap



D.nr: KU 2015/132
Sida 7(7)
NV1032

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1N

Fastställd:

Fastställd 2015-03-05

Kursplanen gäller fr.o.m. 2015-03-05