



## Grundläggande naturvetenskap och teknik - ingår i Lärarfortbildningen (Uppdrag)

### Basic science and technology (Commissioned Education)

15 högskolepoäng

15 credits

---

**Ladokkod:** UNT001

**Version:** 1.2

**Fastställd av:** Institutionsstyrelsens kursplaneutskott 2009-08-14

**Gäller från:** HT 2009

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):**

**Utbildningsområde:** Naturvetenskap

**Ämnesgrupp:** Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

**Förkunskapskrav:** Lärare som deltar i lärarfortbildningen enligt Förordningen (2007:222) om statsbidrag för fortbildning av lärare.

**Betygsskala:** Underkänd eller Godkänd

---

### Innehåll

Kursens innehåll vill synliggöra naturvetenskap och teknik i vardagsliv och omvärld, att medvetandegöra de studerande om deras tankar och föreställningar kring naturvetenskapliga fenomen, samt att bearbeta attityder till naturvetenskap. Vidare skall kursen främja den personliga utvecklingen av det naturvetenskapliga tänkandet, med utgångspunkt i de studerandes egna erfarenheter. Kursen vill även ge insikt i det naturvetenskapliga tänkandet hos barn samt att utveckla de grundläggande didaktiska färdigheter som behövs för att väcka och stimulera barns intresse för naturvetenskap och teknik.

Naturvetenskapliga teman i förskola och grundskola:

- Vardagsteknik
- Luft och vatten
- Elektricitet, magnetism och energi
- Ljud och ljus
- Astronomi och evolution
- Ämnens egenskaper
- Människokroppen
- Ekologi och miljö för och med barn:
- Artkunskap
- Miljöexperiment

### Mål

Efter genomgången kurs skall studenten/läraren ha så djup kunskap om och i de i kursen behandlade områdena av naturvetenskap och teknik att studenten/läraren kan:

- med utgångspunkt i ämnesdidaktisk forskning redogöra för hur barn kan uppfatta och utveckla begrepp och idéer inom naturvetenskap och teknik
- redogöra för ämnesteorier och naturvetenskapligt modelltänkande kring de i kursen genomförda laborationerna i naturvetenskap och teknik
- redogöra för olika arbetssätt och deras för- och nackdelar i undervisningssituationer för barn med olika förutsättningar inom de i delkursen behandlade ämnesområdena
- redogöra för hur mänsklig verksamhet kan utgöra såväl hinder som förutsättningar för naturvetenskapliga och tekniska aspekter på en hållbar utveckling

- redogöra för säkerhetsaspekter på laborativt arbete
- praktiskt visa säkerhetsmedvetande i laborationsverksamhet samt skriva olika former av laborationsrapporter

### **Undervisningsformer**

Kursen ges till största delen på distans med fyra campusträffar. Kursens arbetsformer består av webbaserade föreläsningar, laborationer i hem och skola, studiebesök, seminarier, enskilt arbete och studiegruppsarbete. Stora delar av kursen är nätbaserade genom användning av skolans lärplattform.

Undervisningen bedrivs på svenska. Dock kan undervisning på engelska förekomma om kursansvarig anser det nödvändigt.

### **Examinationsformer och betygsskala**

Enskild skriftlig tentamen, individuell skriftlig rapport, seminarier, laborationer samt enskilda och gruppvisa redovisningar.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se bilaga.

### **Studentinflytande och utvärdering**

Studenten ges möjlighet att ha synpunkter på planeringen av kursen. Under kursens gång diskuteras kursens upplägg.

Kursutvärdering genomförs muntligt och skriftligt mot slutet av kursen. Studenterna inbjuds under kursens gång att kommentera kurslitteratur och upplägg.

Utvärdering sker dels muntligt, kontinuerligt under kursens gång, dels skriftligt efter avslutad kurs. De muntliga utvärderingarna kommer att variera mellan enskilda och gruppvisa, exempelvis kan Delphi-metoden användas. Resultaten av samtliga utvärderingar sammanställs och presenteras för studenterna.

### **Övrigt**

Kursen är en uppdragsutbildning.

## **Bilaga: Litteraturlista för Grundläggande naturvetenskap och teknik - ingår i Lärarfortbildningen (Uppdrag) (UNT001)**

### **Litteratur**

Andersson, Björn (2008). *Att förstå skolans naturvetenskap: forskningsresultat och nya idéer*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur. (utdrag kap.3-4,6-11,13-19; 291 s.)

Börjesson, Git (red.) (2008). *Teknik direkt*. 2. uppl. Stockholm: Bonnier utbildning. (240 s.)

Dahlstrand, Lars & Svensson, Christer.(1999). *Didaktik kemi*. Brantevik: D&D förlag. (81 s.)

Dimenäs, Jörgen & Haraldsson Sträng, Monica (2000). *Undervisning i naturvetenskap*. Lund: Studentlitteratur. (202 s.)

Doverborg, Elisabeth. & Pramling Samuelsson, Ingrid. (2000). *Att förstå barns tankar: metodik för barnintervjuer*. (3:e uppl). Stockholm: Liber (88 s).

Elfström, Ingela (red.) (2008). *Barn och naturvetenskap: upptäcka, utforska, lära*. Stockholm: Liber. (171 s.)

Hellberg, Annika (red.) (2006). *Kemikalier i skolan*. 4. uppl. Solna: Arbetsmiljöverket (120 s.)

Persson, Hans. (2004). *Boken om fysik och kemi*. Stockholm: Almqvist & Wiksell (155 s.)

Pleijel, Håkan (2003). *Ekologiboken: en introduktion till ekologins grunder*. 3., [rev.] uppl. Göteborg: Avd. för tillämpad miljövetenskap, Univ. (120 s.)

Skolverket (2000). *Grundskolan kursplaner och betygskriterier*. Stockholm: Fritzes. Utdrag 25 s.)

Skolverket (2008). *Naturorienterande ämnen: en samtalsguide om kunskap, arbetssätt och bedömning*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.(54 s.)

Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1952>)

Stringer, John (2007). *Lyckas med NO*. 1. uppl. Malmö: Gleerup. (112 s.)

Sundin, Bosse (2006). *Den kupade handen: historien om människan och tekniken*. 2., utök. uppl. Stockholm: Carlsson (362 s.)

Utbildningsdepartementet (1998). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo 94*. Stockholm: Fritzes. (19 s.)

### **Ytterligare litteratur enligt lärarens anvisningar**

Valfria fälthandböcker.

Gymnasieböcker i Biologi A, Fysik A, Kemi A, Teknik