



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

2NT12U Naturorienterande ämnen och teknik för lärare i årskurs 1 till 3, Ingår i lärarlyftet, 15 högskolepoäng

Natural Sciences and technology for teachers year 1-3, 15 credits

### Huvudområde

Biologi, Fysik, Kemi

### Ämnesgrupp

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2020-04-08

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2020

### Förkunskaper

Behörighetsgivande lärarexamen med inriktning mot minst åk 1-3 utan ämnesbehörighet i naturorienterande ämnen och teknik.

Vid ansökan ska blanketten "Huvudmannens godkännande" skickas in.

### Mål

Det övergripande syftet med kursen är att deltagarna teoretiskt och praktiskt utvecklar sin kompetens att planera och genomföra undervisning i naturorienterande ämnen och teknik i grundskolan (1–3) utifrån 2011 års styrdokument.

Efter genomgången kurs ska den studerande kunna:

- använda och kommunicera kunskap i och om naturvetenskap och teknik i vardagsanknutna situationer där människa, natur och samhälle samverkar
- visa prov på utvecklade teoretiska och praktiska kunskaper för didaktiskt arbete, genusaspekter inkluderande,
- genom olika uttrycksformer skildra naturvetenskapliga och tekniska begrepp och samband
- använda ämnesspecifika begrepp, principer och förklaringsmodeller för att visa på samband och processer i naturvetenskapliga och tekniska system
- genomföra pedagogiska insatser med grund i aktuell didaktisk forskning i syfte att stimulera alla elevers nyfikenhet och intresse för naturvetenskap samt teknik i riktning mot kunskapsutveckling
- följa upp, värdera och bedöma såväl den egna pedagogiska insatsen som elevens kunskapsutveckling i förhållande till mål i styrdokument
- implementera modern teknik som verktyg för kunskapssökande, kommunikation,

skapande och lärande samt kunna förhålla sig till den moderna teknikens risker och möjligheter

## Innehåll

Kursen innehåller teoretiska och praktiska moment knutna till kursplanernas centralinnehåll:

- Året runt i naturen. Astronomi, årstidsväxlingar, biologisk mångfald med utgångspunkt från djur och växter i närmiljön och deras livscyklar samt ekologiska samband.
- Kropp och hälsa. Kroppens delar, upplevelser med hjälp av sinnesorganen, ljud och ljus inkluderat, samt barns hälsa.
- Kraft och rörelse. Tyngdkraft, friktion, balans, tyngdpunkt och jämvikt.
- Material och ämnen i vår omgivning. Utveckling, användning och sortering av material, egenskaper och uppbyggnad av ämnen som luft och vatten samt lösningar och blandningar.
- Berättelser om natur, naturvetenskap och teknik. Historiska, kulturella och estetiska skildringar av människa och natur.
- Metoder och arbetssätt. Att planera, genomföra och dokumentera enkla undersökningar, med beaktande av elevers olika behov, samt olika sätt att kommunicera naturvetenskaplig och teknisk kunskap, bl.a. med hjälp av digitala resurser.
- Tekniska lösningar. Vanliga föremål och enkla mekanismer samt materialval och kunskap om hur material kan sammanfogas för att uppnå viss funktion.
- Tekniskt utvecklingsarbete, teknikval mot bakgrund av människans behov samt konsekvenser av detsamma.

I kursen ingår didaktiska teorier och historiska perspektiv på naturvetenskap och teknik. Den studerande får genom kursens uppgifter planera, genomföra och utvärdera pedagogiskt arbete inom ämnesområdena. I kursen ges flera tillfällen till samarbete och erfarenhetsutbyte för att stödja ett kollegialt lärande. De praktiska momenten utgörs av exkursioner, experiment och laborationer samt konstruktioner som genomförs och utvärderas under kursens gång. I anslutning till de praktiska momenten lyfts språk- och begreppsutvecklande möjligheter fram.

## Undervisningsformer

Kursen är huvudsakligen distansbaserad, men med 6 obligatoriska kursdagar med närvarokrav. Föreläsningen av dessa kursdagar skiljer sig mellan studieorterna. Kommunikation och kursarbete mellan sammankomsterna sker via en webbaserad studieplattform. För att följa kursen krävs dator och internetuppkoppling. Undervisningen utgörs av föreläsningar samt obligatoriska seminarier, gruppövningar, exkursioner och praktiska moment.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Bedömning och examination sker genom skriftliga tentamina, muntliga och skriftliga redovisningar av kursuppgifter samt deltagande i obligatoriska moment.

För betyget godkänd ska de förväntade studieresultaten vara uppnådda.

## Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

Andersson, Björn. (2011). Att utveckla undervisning i naturvetenskap: kunskapsbygge med hjälp av ämnesdidaktik. Lund: Studentlitteratur. 297 s. ISBN: 9789144068961

(2017). Naturvetenskapens bärande idéer, 2 uppl. För lärare F-6. Malmö: Gleerups. 224 s. ISBN: 9789140696885

Bjurulf, Veronica (2013). Teknikdidaktik. Stockholm: Norstedts. 210 s. ISBN: 9789144100791

Lindwall, Katrin & Sjökvist, Jan (2019). Maker tour Mot nya höjder Make Space vt-19. Växjö: Linnéuniversitetet. <http://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1366539/FULLTEXT01.pdf>

Lindwall, Katrin & Sjökvist, Jan (2019). Maker tour Mot nya höjder Make Space ht-19. Växjö: Linnéuniversitetet. <http://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1372788/FULLTEXT01.pdf>

Moreland, Judy, Jones, Alister, Barlex, David (2015). Bedömning för lärande i teknik-klassrummet: design and technology inside the black box. Stockholm: Liber. 53s. ISBN: 9789147111961

Plejfel, Håkan (2013). Ekologi – en introduktion. Lund: Gleerups. 192 s. ISBN: 9789140681256

Skolverket (2011). Diagnoser i NO årskurs 1-6, DINO. (tillgänglig på [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se)).

Skolverket (2011). Kunskapsbedömning i skolan – praxis, begrepp, problem och möjligheter. (tillgänglig på [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se)). 70 s. ISBN: 9789186529543

Sundin, Bosse (2006). Den kupade handen: historien om människan och tekniken. Stockholm: Carlssons. 362 s. ISBN: 9789173310154

Valfri flora och fauna

Dessutom ingår de nationella styrdokumentet för skolan och webbaserat material (c:a 200 s.) samt valbar litteratur (som t.ex. läromedel och skönlitteratur) till kursuppgifter.

### Referenslitteratur

Areskoug, Mats, Ekborg, Margareta, Nilsson, Karin & Sallnäs, Dora (2015) Naturvetenskapens bärande idéer i praktiken. Metodik för lärare F6. Malmö: Gleerups 320 s. ISBN: 9789140689306  
Ny upplaga beräknas komma under 2020.

Black, Paul, Harrisson, Christine. (2014). Bedömning för lärande i NO-klassrummet : science inside the black box. Stockholm: Liber. 40s. ISBN: 9789147114696

Valfri flora och fauna