



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

1NT153 Elevers naturvetenskapliga och tekniska omvärld, åk F-3, 15 högskolepoäng

Pupils' Scientific and Technological Surroundings, preschool class-grade 3, 15 credits

Huvudområde

Biologi, Fysik, Kemi, Teknik

Ämnesgrupp

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2013-09-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2014

Förkunskaper

Lärarexamen eller 30 hp inom pågående lärarutbildning.

Mål

Efter avslutad kurs ska den studerande

- behärska ämnesdidaktik och ämneskunskaper, inbegripet insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, som krävs för yrkesutövningen
- visa förmåga att självständigt och tillsammans med andra planera och utveckla undervisning samt utforma bedömning i syfte att på bästa sätt stimulera varje elevs lärande
- kunna relatera naturvetenskap till historiska, kulturella, samhällliga, etiska och estetiska dimensioner
- redogöra för grundläggande begrepp inom ekologi
- identifiera vanligt förekommande svenska växter och djur, huvudsakligen identifierbara under aktuell årstid, samt redogöra för deras livscyklar
- översiktligt redogöra för människans sinnen, organsystem och dess funktioner, samt betydelsen av kost och motion
- redogöra för begreppen tyngdkraft, friktion, balans, tyngdpunkt och jämvikt i relation till elevers vardag
- beskriva och redogöra för vardagliga fenomen relaterat till solsystemet, ljus, ljud, vatten och luft
- redogöra för vanliga ämnen och material i vår omgivning, deras egenskaper och användning

- identifiera teknik i vardagsliv och samhälle som utgångspunkt för lärande
- identifiera tekniska lösningar i befintliga konstruktioner och tillämpa dem i eget konstruktionsarbete
- kommunicera grundläggande tekniska lösningar med hjälp av tal, skrift, bilder och modeller
- redogöra för viktiga händelser och förlopp i teknikens historia och vilken betydelse detta har och har haft för människors liv och samhällsutveckling.

Innehåll

I kursen ingår 3,75 hp Biologi, 3,75 hp Fysik, 3,75 hp Kemi samt 3,75 hp Teknik.

Kursen behandlar ämnesdidaktiska perspektiv på elevers lärande i valda delar av de naturvetenskapliga ämnena och teknik, samt ämnesteori inom naturvetenskap och teknik relevanta för undervisning i F-3. De kunskapsområden som behandlas i kursen har sin utgångspunkt i det centrala innehållet för F-3 i Lgr 11 t ex: ekologi och arktenskap, människokroppen, grundläggande astronomi, kraft och rörelse, ämnens egenskaper, materia och faser, teknisk konstruktion och material. Inom kursen behandlas också teknikhistoria, d.v.s. hur människan definierat, betraktat och förhållit sig till tekniken genom historien.

Hur varierande arbetssätt och arbetsformer samt digitala verktyg kan användas för att bedriva undervisning i naturvetenskapliga ämnen och teknik belyses. Kursen behandlar även planering av undervisning i naturvetenskapliga ämnen och teknik, varvid riskbedömning samt bedömning av elevers kunskapsutveckling i relation till skolans styrdokument ingår.

Undervisningsformer

Kursen ges som en kombination av campusträffar och arbete via internetbaserad plattform. Undervisningen utgörs av föreläsningar samt obligatoriska seminarier, gruppövningar, exkursioner och experiment.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examination sker genom muntliga och/eller skriftliga prov och redovisningar av obligatoriska uppgifter samt deltagande i praktiska övningar och seminarier. För betyget Godkänd ska de förväntade studieresultaten vara uppnådda.

För att betyget Väl godkänd krävs att över hälften av de poäng som kan ge betyget Väl godkänd är så bedömda.

Kursvärdering

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

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: Kursen överlappar med 1NT152 Delkurs A, 15 hp.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Andersson, B. & Nyberg, E. (2006). *Att undervisa om livscyklar i skolår 1-5: kunskapsbas och undervisningsförslag*. Enheten för ämnesdidaktik. 98 s. Tillgänglig på Internet: <http://gupea.ub.gu.se/handle/2077/10631>

Bjurulf, V. (2011). *Teknikdidaktik*. Stockholm: Norstedts. 210 s. ISBN 9789113028439.

Jakobsson, G. & Jakobsson, L. (2003). *Vardagskemi*. Lund: Studentlitteratur. 297 s.

ISBN 9789144068961.

Pleijel, H. (2013). *Ekologi - en introduktion*. Lund: Gleerups. 192 s.
ISBN 9789140681256.

Skolverket. (2011). *Diagnoser i NO årskurs 1-6, DINO*. Tillgänglig på Internet:
www.skolverket.se/bedomning

Skolverket. (2011). *Kunskapsbedömning i skolan – praxis, begrepp, problem och möjligheter*. 97 s. Tillgänglig på Skolverkets hemsida, www.skolverket.se.
ISBN: 9789186529543

Skolverket. (2013). *Nationella styrdokument*. www.skolverket.se/laroplaner-amnen-och-kurser

Sundin, B. (2006). *Den kupade handen: historien om människan och tekniken*. Stockholm: Carlsson. 350 s. ISBN 9173310158

Wickman, P-O. & Persson, H. (2009). *Naturvetenskap och naturorienterade ämnen i grundskolan: en ämnesdidaktisk vägledning till mål, syften och innehåll*. Stockholm: Liber. 288 s. ISBN: 9789147053339

Östklint, O., Johansson, S. & Anderberg, E. (2012). *Fysik för lärare*. Lund: Studentlitteratur. 311 s. ISBN 9789144076652

Tillkommande litteratur via givna nätadresser. Sidor 100 (ca)

Litteratur och exempelsamlingar i anslutning till egna valda teman. Sidor 100 (ca)

IFE, Kopierat material, Linnéuniversitetet, aktuellt år. Sidor 100 (ca).

Referenslitteratur

Anderberg, B., von Braun, R., Lillieborg, S. & Sandén, B. (2011). *Vårt ett försök. Lärarens bok*. Stockholm: Bonniers. 224 s. ISBN: 9789152308479.

CETIS. (20111107).

Teknik tillsammans. (Teknik tillsammans är ett webbaserat undervisningsmaterial i teknik för barn i förskola till skolår 5.) www.liu.se/cetis/tekniktillsammans/

Karlefors, I., Helldén, G., Jonsson, G. & Vikström, A. (2010). *Vägar till naturvetenskapens värld: ämneskunskaper i didaktisk belysning*. Stockholm: Liber. 221 s. ISBN: 9789147099245.

Minnhagen, P., Norqvist, P., Wiklund, K. & Minnhagen, M. (2010). *ABC-bok för fysiknyfikna*. Umeå: Institutionen för fysik. Umeå universitet. 60 s.
ISBN 9789174590814

Norvik, H. & Powell, D. (1997). *Försök med teknik. Lärarbok* Stockholm: Liber. 224 s. ISBN: 9789121147801

Persson, H. (2011). *Försök med NO 1-3*. Stockholm: Liber. 176 s.
ISBN: 9789147083930.

Persson, H. (1999). *Nyfiken på naturvetenskap*. Stockholm: Almqvist & Wiksell. 192 s. ISBN: 9789121175316.

Persson, H. (2009). *Russinhissen: enkla experiment i fysik och kemi*. Järfälla: Hands-on Science Text. 157 s. ISBN: 9789197817806.

Persson, H. (2000). *Försök med biologi. Lärarbok* Stockholm: Almqvist & Wiksell. 176 s. ISBN: 9789147102075

Persson, H. (2010). *Försök med fysik. Lärarbok* Stockholm: Liber. 224 s. ISBN: 9789147101801

Persson, H. (2011). *Teknikgrytan*. Järfälla: Hands-on Science Text. 157 s. ISBN:9789186917005

Persson, H. & Alexandersson, S. (2010). *Försök med kemi*. Stockholm: Liber. 176 s. ISBN: 9789147101795

Rundgren, H. (2009). *Om livet, kärleken & döden*. Stockholm: Sveriges Utbildningsradio. 85 s. ISBN: 9125090003.

Valfri bestämmingslitteratur för artstudier.