



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för naturvetenskap

2LU05U Naturorienterande ämnen för lärare (1-30 hp), åk 4–6 – ingår i läraryftet, 30 högskolepoäng

Natural Sciences for teachers in compulsory school, years 4-6, 30 credits

Ämnesgrupp

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för naturvetenskap 2011-04-26

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2011

Förkunskaper

Pedagogisk högskoleexamen.

Förväntade studieresultat

Gemensamma förväntade studieresultat för samtliga delkurser:

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- urskilja och redogöra för grundläggande drag i lärarprofessionen i förhållande till ämnet och ämnets didaktik
- identifiera och formulera ämnesdidaktiska frågeställningar i relation till de verksamhetsområden utbildningen förbereder för
- tolka elevers föreställningar om och erfarenheter av naturvetenskapliga fenomen på ett produktivt sätt
- använda kunskap om begreppsbildning och kommunikation vad gäller ämnena i olika lärsituationer
- beskriva och förklara relevanta naturvetenskapliga begrepp och processer
- bedöma och betygsätta elevers kunskap och förståelse av ämnet.

I övrigt gäller de förväntade studieresultaten enligt nedan.

DELKURS 1 Biologi 7,5 hp

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande biologiska begrepp och samband
- redogöra för livets utveckling och organismers anpassningar till olika livsmiljöer

- identifiera ett antal vanligt förekommande svenska växter och djur
- översiktligt redogöra för människans organsystem och deras funktioner
- planera och genomföra exkursioner i olika naturtyper

DELKURS 2 Kemi 7,5 hp

- redogöra för grundläggande kemiska begrepp och samband
- visa insikter i materiens kretslopp, matens kemi, kemikalier i hem och samhälle
- utföra riskbedömningar samt säkert kunna hantera kemikalier
- uppvisa grundläggande laborativa färdigheter

DELKURS 3 Fysik 7,5 hp

- redogöra för grundläggande fysikaliska begrepp och samband
- redogöra för energins oförstörbarhet och flöde, energikällor samt energianvändningen i samhället
- genomföra och utvärdera enklare fysikaliska experiment

DELKURS 4 Teknik 7,5 hp

- redogöra för grundläggande tekniska begrepp och samband
- planera för och introducera elever i praktisk problemlösning, konstruktion och dokumentation
- redogöra för hur utvecklingen av ett tekniskt system kan påverka samhället i relation till hållbar utveckling
- redogöra för vanliga tekniska system

Innehåll

Inom samtliga kurser behandlas ämnesdidaktik, grundskolans styrdokument, utvärdering och bedömning av kunskaper.

DELKURS 1 Biologi, 7,5 hp

- Växt- och djurrikets systematiska indelning samt grunderna till denna
- Ekologi och ekosystemstudier
- Evolution
- Fotosyntes och cellandning.
- Artkunskap
- Utomhusdidaktik
- Humanbiologi kopplat till hälsofrågor och samlevnad

DELKURS 2 Kemi, 7,5 hp

- Grundläggande kemiska begrepp
- Materiens kretslopp
- Matens kemi
- Kemikalier i hem och samhälle
- Kemikaliers skadeverkningar och riskbedömning i skolans verksamhet

DELKURS 3 Fysik, 7,5 hp

- Astronomi
- Ellära och magnetism
- Mekanik
- Värmelära
- Meteorologi
- Vågrörelselära, ljud och ljus
- Energikällor

DELKURS 4 Teknik, 7,5 hp

- Vardagliga föremål, deras uppbyggnad och funktion
- Grundläggande tekniska begrepp och uttrycksformer
- Tekniska system
- Konstruktion och praktisk problemlösning med olika tekniker och material

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier, gruppövningar, exkursioner och laborationer. Deltagande i laborationer, gruppövningar, exkursioner och seminarier är obligatoriskt, liksom i genomgångar och redovisningar i anslutning till dessa. För att följa kursen på distans krävs dator, headset och internet.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examination sker normalt genom muntliga och skriftliga prov och redovisningar av obligatoriska uppgifter, samt deltagande i praktiska övningar och seminarier. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart. Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan). Omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor.

Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Litteratur som behandlas i samtliga delkurser:

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

Skolverket. (2011). *Diagnoser i NO årskurs 1-6, DINO*.
www.skolverket.se/sb/d/4161/a/22135

Wickman, Per-Olof & Persson, Hans. (2009). *Naturvetenskap och naturorienterande ämnen i grundskolan: en ämnesdidaktisk vägledning*. Stockholm: Liber.

DELKURS 1 Biologi 7,5 hp

Lundegård, Iann, Wickman, Per-Olof & Wohlin, Ammi. (2004). *Utomhusdidaktik*. Studentlitteratur, Lund. ISBN 9144024924. 209 s

Pleijel, Håkan. (2003). *Ekologiboken*. Institutionen för växt- och Miljövetenskaper. Göteborgs Universitet. ISBN 9188376206.

Valfria floror och faunor

Kompendiematerial (tillhandahålls av institutionen)

DELKURS 2 Kemi 7,5 hp

Jakobsson, Gunilla, & Jakobsson, Lars. (2003). *Vardagskemi*. Studentlitteratur, Lund. ISBN 9789144068961. 297 s

Kompendiematerial (tillhandahålls av institutionen)

DELKURS 3 Fysik 7,5 hp

Rönnlund, Bo. (2005). *Fysikbegrepp och experiment*. Luleå: Norrlands skolkonsult.

Kompendiematerial (tillhandahålls av institutionen)

DELKURS 4 Teknik 7,5 hp

Bjurulf, Veronica. (2011). *Teknikdidaktik*. Norstedts.

Börjesson, Git. (2008). *Teknik direkt*. Stockholm: Bonnier utbildning.

Sundin, Bo. (2006). *Den kupade handen: historien om människan och tekniken*. Stockholm: Carlsson.

Kompendiematerial (tillhandahålls av institutionen)

Referenslitteratur

Andersson, Björn. (2008). *Att förstå skolans naturvetenskap : forskningsresultat och nya idéer*. Lund: Studentlitteratur.

Andersson, Björn. (2008). *Grundskolans naturvetenskap : helhetsyn, innehåll och progression*. Lund: Studentlitteratur.

Andersson, Björn, & Nyberg, Eva. (2006). *Att undervisa om livscyklar i skolor 1-5, kunskapsbas och undervisningsförslag*. Tillgängligt via <http://gupea.ub.gu.se/handle/2077/10631>

Hewitt, Paul G., Suchocki, John, & Hewitt, Leslie A. (2003). *Conceptual physical science-explorations*. San Francisco: Addison Wesley.

Karlefors, Inger, Helldén, Gustav, Jonsson, Gunnar & Vikström, Anna. (2010). *Vägar till naturvetenskapens värld: ämneskunskaper i didaktisk belysning*. Stockholm: Liber.

Minnhagen, Petter, Norqvist, Patrik, Wiklund, Krister & Minnhagen, Mats. (2010). *ABC-bok för fysiknyfikna*. Umeå: Institutionen för fysik, Umeå universitet.

Norqvist, Hans, Powell, David & Gustavsson, P. (1997). *Försök med teknik*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Persson, Hans. (2000). *Försök med biologi*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Persson, Hans. (2010). *Försök med fysik*. Stockholm: Liber.

Persson, Hans & Alexandersson, S. (2010). *Försök med kemi*. Stockholm: Liber.

Skolverket. Aktuella nationella styrdokument.