



Kursplan för:

Naturvetenskap GR (A), Naturvetenskap och teknik för grundlärare åk 4-6, 30 hp

Natural Science BA (A), Natural Science and Technology for Primary School Teachers, 4-6, 30 Credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	NV003G
Ämne/huvudområde	Naturvetenskap
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Naturvetenskap och teknik för grundlärare åk 4-6
Högskolepoäng	30.0
Fördjupning vs. Examen	G1N , Kursen ligger på grundnivå och har endast gymnasiala förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig institution	Matematik och ämnesdidaktik
Inrättad	2013-10-01
Fastställd	2014-06-03
Senast reviderad	
Giltig fr.o.m	2019-07-01

Syfte

Den studerande skall förvärva:

- grundläggande kunskaper och förståelse i naturvetenskap och teknik
- fördjupade kunskaper om relevanta delar i styrdokumentet och rollen som lärare i naturvetenskap och teknik.
- förmåga och tilltro att planera, genomföra, dokumentera och utvärdera undervisning inklusive praktiska övningar inom naturvetenskap och teknik i grundskolans årskurs fyra till sex.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa tillräckliga ämneskunskaper i teknik och naturvetenskap för att vara förtrogen med undervisningen i dessa ämnen i årskurs fyra till sex i grundskolan
- stödja sin pedagogiska argumentation på relevanta kunskaper om barns begreppsbildning i naturvetenskap och teknik
- planera, organisera, dokumentera och värdera undervisning, inkluderande praktiska övningar, i naturvetenskap och teknik
- identifiera och ge exempel på hur digitala verktyg på ett säkert och kritiskt sätt kan användas i den pedagogiska verksamheten
- förklara grunderna för bedömning samt ge exempel på former för bedömning inom tekniska och naturvetenskapliga ämnen
- kommunicera och reflektera kring frågor som rör identitet, sexualitet och samlevnad

Innehåll

Kursen är indelad i fem tematiska delar.

Naturvetenskap och teknik i skolan (NVT)

- Skolans styrdokument och olika läromedel
- Elevers vardagsföreställningar om naturvetenskapliga fenomen och företeelser
- Betygsättning, bedömningsformer och bedömningskriterier
- Naturvetenskapliga arbetsmetoder
- Projektarbete: planera, genomföra, dokumentera och utvärdera undervisningsmoment inom naturvetenskap eller teknik.

Organismer, sinnen, kropp, hälsa och hållbar utveckling (OSK)

- Människans organsystem
- Sinnena, sinnesorgan och deras funktion
- Jämförelser med andra organismers organ och sinnen
- Kost, näringsämnen och energi
- Kropp och hälsa
- Livets utveckling på jorden
- Hållbar utveckling
- Puberteten och sexualitet

Året runt i naturen (ÅRN)

- Fotosyntes och förbränning
- Vår plats i universum, solsystemet, väder och årstidsväxlingar
- Artkunskap och arter i närmiljö samt livscyklar.
- Naturvård och naturen som resurs.
- Materians kretslopp, energiflöden och hållbar utveckling

Fysik och kemi i vardag och samhälle (FYKE)

- Materia: rena ämnen, blandningar, lösningar och olika aggregationstillstånd

- Grundämnen och partikelmodell för att beskriva materiens uppbyggnad.
- Material och materialegenskaper
- Vatten och vattnets egenskaper
- Kraft, energi och rörelse
- Termodynamik, temperatur och värme
- Magnetism och elektricitet
- Modern fysik

Teknik och samhälle (TEK)

- Utveckling och konstruktion av tekniska föremål
- Tekniskt språk, tekniska begrepp och ritningar
- Tekniska system i hemmet och samhället
- Säkerhet i hemmet
- Programmering
- Digitala verktyg i pedagogisk verksamhet

I delmomenten ingår:

- Ämnesdidaktik
- Vetenskaplig metod, modeller
- Praktiska övningar samt laborationsteknik, exkursionsteknik och säkerhet.
- Digitala verktyg och hjälpmedel i undervisningen
- Utomhuspedagogik

Behörighet

Grundläggande behörighet + Engelska B, Matematik B, Naturkunskap A och Samhällskunskap A Eller: Matematik 2a / 2b / 2c, Naturkunskap 1b / 1a1+1a2, Samhällskunskap 1b / 1a1+1a2 (OB 6b)

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Undervisning på kursen sker i form av föreläsningar, seminarier, laborationer och fältstudier. Obligatorisk närvaro vid samtliga gruppövningar, praktiska övningar och muntliga studentredovisningar.

Examination

Gruppuppgift med en skriftlig inlämning och praktisk redovisning i fält, 1 hp.

Utomhuspedagogik (NVT 1)

Betyg: Godkänd eller underkänd

Tre uppgifter inom temat NVT, 2 hp.

- Skriftlig inlämningsuppgift i form av blogginlägg. Skolans naturvetenskap och kursplaner. (NVT 2)
 - Fältuppgift med skriftlig redovisning och aktivt deltagande i seminarium. Barn och naturvetenskaplig didaktik. (NVT 3)
 - Fältuppgift med skriftlig redovisning och aktivt deltagande i seminarium. Analys av NO-undervisning. (NVT 4)
- Betyg: Godkänd eller underkänd

Gruppuppgift med en skriftlig lärarhandledning, muntlig presentation av lärarhandledning med praktiskt inslag samt förberedd opposition på annan grupps redovisning, 3 hp. Projektuppgiften (NVT 5).
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Skriftlig inlämningsuppgift och aktivt deltagande i seminarium, 2 hp. Kropp, hälsa, sexualitet och samlevnad (OSK 1).
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Muntlig presentation med en egentillverkad poster, 3 hp. Organ och sinnen (OSK 2)
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Skriftlig gruppuppgift, 1 hp. Hållbar utveckling (OSK 3).
Betyg: Godkänd eller underkänd

Skriftlig inlämningsuppgift, 2 hp. Fotosyntes och förbränning (ÅRN 1).
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Praktisk fältuppgift inklusive fältobservationer med en skriftlig inlämningsuppgift och muntlig presentation, 2 hp. Ekosystem i närmiljön (ÅRN 2).
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Fältobservationer och skriftlig inlämningsuppgift, 2 hp. Astronomi (ÅRN 3).
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Praktisk, muntlig redovisning i fält, 1 hp. Experiment i fysik (FYKE 1).
Betyg: Godkänd eller underkänd

Praktisk laboration med en elevgrupp med skriftlig individuell rapport (inlämningsuppgift), 2 hp. Barnlaborationen förbereds och genomförs i grupp (FYKE 2).
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Tentamen, 3 hp. Fysik och kemi (FYKE 3).
Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Skriftligt protokoll från gruppdiskussioner, 2 hp. Läslogg på kurslitteraturen inom

teknik (TEK 1)

Betyg: Godkänd eller underkänd

Skriftlig rapport efter studiebesök på science center, 2 hp. Programmering, konstruktioner och styrning med barn. (TEK 2)

Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Muntlig redovisning med digitalt presentationsmaterial, 2 hp. Teknik i samhället (TEK 3).

Betyg: A-F, där A-E är godkända nivåer

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att erbjudas 3 examinationstillfällen inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Areskoug, Mats; Ekborg, Margareta; Lindahl, Britt; Rosberg, Maria

Titel: Naturvetenskapens bärande idéer

Upplaga: Senaste upplagan

Förlag: Gleerups

Kommentar: ISBN: 9789140682222

Författare/red: Björn Andersson

Titel: Att utveckla undervisning i naturvetenskap : kunskapsbygge med hjälp av ämnesdidaktik

Upplaga: Senaste upplagan

Förlag: Studentlitteratur

Kommentar: ISBN: 978-91-44-06896-1

Författare/red: Brügge, Britta; Glantz, Matz, Sandell, Klas
Titel: Friluftslivets pedagogik : en miljö- och utomhuspedagogik för kunskap, känsla och livskvalitet
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Liber
Kommentar: 978-91-47-12268-4

Författare/red: Dahlgren, Lars Owe, Sjölander, Sverre, Strid, Jan Paul, Szczepanski, Anders (red.)
Titel: Utomhuspedagogik som kunskapskälla- Närmiljö blir lärmiljö
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Studentlitteratur
Kommentar: ISBN: 9789144045597

Författare/red: Grimvall, Göran
Titel: Teknikens metoder - Skolans teknikämne i senare skolår
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Studentlitteratur
Kommentar: ISBN: 9789144094786

Författare/red: Jönsson, Anders; Ekborg, Margareta; Lidahl, Britt; Löfgren, Lena
Titel: Bedömning i NO - Grundskolans tidiga år
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Gleerups
Kommentar: ISBN: 9789140682185

Författare/red: Myrtel Johansson, Maria Sandström
Titel: Undervisa i teknik - för lärare F-6
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Gleerups
Kommentar: ISBN 978-91-40-69166-8

Författare/red: Pleijel, Håkan
Titel: Ekologi - en introduktion
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Gleerups
Kommentar: ISBN: 9789140681256

Författare/red: Stolpe, Karin
Titel: Teknikdidaktisk forskning för lärare. Bidrag från en forskningsmiljö.
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik
Kommentar: <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1190817/FULLTEXT01.pdf>

Författare/red: Sund, Per, Sund, Louise.
Titel: Hållbar utveckling: ämnesdidaktisk tematisering för grundskolan

Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Liber
Kommentar: ISBN: 9789147122592

Författare/red: Östklint, Olle, Johansson, Sverker, Anderberg, Elsie
Titel: Fysik för lärare
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Studentlitteratur
Kommentar: ISBN: 9789144076652

Referenslitteratur

Författare/red: Areskoug, Mats, Ekborg, Margareta, Nilsson, Karin, Sallnäs, Dora
Titel: Naturvetenskapens bärande idéer i praktiken : Metodik för lärare F-6
Upplaga: Senaste upplagan
Förlag: Gleerups
Kommentar: ISBN: 9789140689306

Författare/red: Lättman, Robert, Wejdmark, Mats
Titel: Att lära in ute året runt - Årskurs F-9
Förlag: Outdoor Teaching Förlag
Kommentar: ISBN: 9789197910880

3 kompendier i biologi
 1 kompendium i kemi

Kursplaner för förskolan och grundskolan, kommentarmaterial till kursplaner inom naturvetenskap och teknik samt DiNO-material från Skolverket, <http://www.skolverket.se>.

Rapporten Lärande för hållbar utveckling:
https://www.utbyten.se/globalassets/program/den-globala-skolan/pdfer/lhu-i-styrdokument-2017_webb.pdf

I övrigt kan tillkomma annat egenproducerat material, kopierat material, vetenskapliga artiklar, samt material hämtat från hemsidor.