



Kursplan

för kurs på grundnivå

Naturvetenskap och teknik för grundlärare årskurs 4-6
Teaching Science and Technology in grades 4-6

30.0 Högskolepoäng
30.0 ECTS credits

Kurskod:	UM3106
Gäller från:	VT 2019
Fastställd:	2018-10-01
Institution	Institutionen för ämnesdidaktik
Huvudområde:	Naturvetenskapsämnenas didaktik
Fördjupning:	G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2018-10-01.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs minst 30 högskolepoäng inom Grundlärarprogrammet med inriktning mot årskurs 4-6, eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
DEL1	Undervisning i naturvetenskapliga ämnen	15
DEL2	Människa, natur och samhälle, ekologisk hållbar utveckling	7.5
DEL3	Teknik och teknikdidaktik	7.5

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar relevant ämnesteorier och ämnesdidaktisk forskning för undervisning i naturvetenskapliga ämnen och teknik i grundskolans årskurs 4-6, särskilt fokuseras undervisningens syften, undersökande arbetssätt, klassrumskommunikation, styrdokument och bedömning.

b. Kursen består av följande delar:

Del 1: Undervisning i naturvetenskapliga ämnen, 15 hp (Teaching Science 15 ECTS)

I delkursen behandlas begrepp, modeller, teorier och forskningsfrågor inom fysiken, kemien och biologin (ämneskaraktär). Vidare behandlas skönlitterära, historiska och kulturella perspektiv på natur och naturvetenskap. Dessutom behandlas undersökande arbetssätt i skolan samt dokumentation där estetiska uttrycksformer och digitala hjälpmedel betonas.

Relaterat till planering och organisering av undervisning samt bedömning i grundskolans årskurs 4-6 behandlas följande områden:

i biologi:

- livets utveckling och mångfald,
- livscyklar,
- ekosystem och ekosystemtjänster, fotosyntes och cellandning,
- människans fysiologi, hälsa, pubertet, sexualitet och reproduktion i biologiskt och samhälleligt perspektiv.

i kemi:

- materiens uppbyggnad, partikelmodeller, aggregationstillstånd, blandningar och lösningar,
- kemisk bindning,
- kemiska reaktioner,
- fotosyntes, förbränning,
- livsmedel och näringsämnen,
- vanliga kemikalier i hem och samhälle.

i fysik:

- värme,
- energi och energiomvandlingar,
- elektricitet och magnetism,
- kraft och rörelse,
- ljud och ljus,
- astronomi med fokus på Jorden och solsystemet.

Del 2: Människa, natur och samhälle i samspel för ekologisk hållbar utveckling, 7,5 hp (Nature, Society and Ecologically Sustainable Development 7,5 ECTS)

Relaterat till planering och organisering av undervisning samt bedömning i grundskolans årskurs 4-6 behandlas människa, natur och samhälle i samspel för ekologisk hållbar utveckling:

- livets förutsättningar på jorden,
- biologisk mångfald,
- väder, klimat och klimatförändringar,
- energi och energikällor,
- energianvändning i samhället samt dess påverkan på miljön,
- fossila och förnybara bränslen,
- naturresurser,
- materiens kretslopp,
- genetik, evolution och anpassning.

Särskilt betonas frågor om naturvetenskaplig medborgarbildning med fokus på argumentation och källkritik, hantering av praktiska och etiska valsituationer där naturvetenskaplig kunskap har betydelse samt bedömning av elevers förmågor att använda naturvetenskaplig kunskap för att granska information, argumentera och ta ställning i frågor som rör samhällsutveckling och det egna välbefinnandet.

Del 3: Teknik och teknikdidaktik, 7,5 hp (Technology and technology teaching 7,5 ECTS)

Relaterat till planering och organisering av undervisning samt bedömning i skolämnet teknik i grundskolans årskurs 4-6 behandlas följande områden:

- teknik som kunskapsområde,
- teknikens utveckling,
- teknikens arbetssätt och metoder,
- mekanismer,
- hållfasta strukturer,
- elektriska kopplingar,
- tekniska system,
- teknik, människa och samhälle i samspel för hållbar utveckling.

Förväntade studieresultat

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna;

- redogöra för ämneskunskaper inom de områden som kursen behandlar och som krävs för att undervisa i de naturvetenskapliga ämnena och teknik i årskurs 4-6, (Del 1, 2 och 3)

- planera, utvärdera och utveckla undervisning i de naturvetenskapliga ämnena och teknik, (Del 1, 2 och 3)

- redogöra för hur olika arbetssätt, estetiska uttrycksformer och digitala hjälpmedel kan användas i undervisning i de naturvetenskapliga ämnena och teknik, (Del 1 och 3)

- redogöra för betydelsen av språk och kommunikation för elevers lärande och utveckling i de naturvetenskapliga ämnena och teknik, (Del 1 och 3)

- redogöra för olika former av bedömning av elevers lärande i de naturvetenskapliga ämnena och teknik. (Del 1 och 3)

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier samt exkursioner. Deltagande i seminarier och exkursioner är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom:

Del 1: Undervisning i naturvetenskapliga ämnen, 15 hp (Teaching Science 15 ECTS)

- skriftligt prov
- skriftliga redovisningar.

Del 2: Människa, natur och samhälle i samspel för ekologisk hållbar utveckling, 7,5 hp (Nature, Society and Ecologically Sustainable Development 7,5 ECTS)

- muntligt prov,
- muntliga redovisningar,
- skriftliga redovisningar.

Del 3: Teknik och teknikdidaktik, 7,5 hp (Technology and technology teaching 7,5 ECTS)

- muntligt prov,
- skriftliga redovisningar.

b. Betygsättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

c. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt:

deltagande i all obligatorisk undervisning.

Kursens slutbetyg sätts genom en sammanvägning av betygen på kursens delar, där de olika delarnas betyg viktas i förhållande till deras omfattning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie examination har rätt att genomgå ytterligare examinationer så länge kursen ges. Antalet examinationstillfällen är inte begränsat. Med examination jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Student som godkänts vid examination får inte genomgå förnyad examination för högre betyg. Student som underkänts vid examination två gånger har rätt att begära att annan examinator utses vid nästkommande prov för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår för varje moment de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet till komplettering upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med någon av kurserna

Naturvetenskap och teknik för grundlärare årskurs 4-6 (UM3101)

Naturvetenskap och teknik för grundlärare F-3 I (UM3102), Naturvetenskap och teknik för grundlärare F-3 II (UM3103), NO och NO-didaktik för lärare i grundskolans tidigare år I (UM2015), NO och NO-didaktik för lärare i grundskolans tidigare år II (UM4021), NO, teknik och ämnesdidaktik för lärare i grundskolans

tidigare år III (UM4033), Naturvetenskap mot yngre åldrar I (UM2000), samt Naturvetenskap mot yngre åldrar II (UM4001).

Övrigt

Kursen ingår i Grundlärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6.
Kursen ges även som fristående kurs.

Kursen ges i samarbete med Kungliga Tekniska högskolan (KTH), samt Kemiska sektionen, Sektionen för geo- och miljövetenskaper, Institutionen för biologisk grundutbildning, Fysikum och Institutionen för astronomi vid Stockholms universitet.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktiks (MNDs) webbplats senast 2 månader före kursstart.