

Naturkunskap (76-90 hp)

Programkurs

15 hp

Natural Science (76-90 cr)

93NK61

Gäller från: 2020 HT

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2013-10-31

Revideringsdatum

2020-04-02

Huvudområde

Naturvetenskap i ett skolperspektiv

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav

Kursen förutsätter Naturkunskap (1-60 hp) varav 45 hp med godkänt resultat, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra för komplexa samband hos naturvetenskapliga fenomen och processer
- analysera konsekvenser av förändringar på yttre miljöer och dess påverkan på inre system
- redogöra för naturvetenskapliga analystekniker
- använda naturvetenskapliga analysmetoder för att karaktärisera substanser som inhämtas ur olika miljöer.
- redogöra för naturvetenskapens framväxt och dess betydelse för undervisning i naturvetenskap.
- beskriva relationen mellan naturvetenskaplig språkanvändning, kultur och identitet.
- hantera ämnesinnehållet utifrån naturvetenskaplig didaktiska perspektiv som NOS, HOS, elevers lärande, Scientific literacy och läromedel
- beskriva relationer mellan vetenskap och samhälle samt vad dessa betyder för lärande i naturvetenskap.
- planera, motivera, genomföra och redovisa ett individuellt naturvetenskapligt projekt innehållande ämnesteoretiska och ämnesdidaktiska kunskaper.
- redogöra för det naturvetenskapligt didaktiska området som handlar om bedömningsfrågor med koppling till ämnesinnehållet.

Kursinnehåll

Kursen omfattar en bearbetning av naturvetenskapliga frågeställningar som har betydelse för vårt samhälle med fokus på kemikalier i omlopp, ekotoxikologi, föroreningsspredning, hälsorisker, naturvetenskapliga analystekniker, bioteknik, vetenskapshistoria och naturvetenskapens framväxt. Kopplat till detta fokuserar kursen en fördjupning i centrala NV-didaktiska kunskapsområden.

Kursen behandlar vissa moment utifrån vetenskapshistoriska och vetenskapsteoretiska aspekter av naturvetenskap och ämnesdidaktiska implikationer av ett sådant upplägg. Här behandlar kursen bl a naturfilosofins framväxt, vetenskap under antiken och medeltiden, den vetenskapliga revolutionen och delar av den moderna vetenskapsteorin. Den studerande genomför ett naturvetenskapligt projektarbete utifrån en relevant frågeställning baserat på något vetenskapshistoriskt perspektiv, som ger en naturvetenskaplig fördjupning innehållsmässigt med kopplingar till undervisning i naturvetenskap. Studenten fördjupar sig i kursinnehållet och problematiserar det med hjälp av olika ämnesdidaktiska kunskapsområden med fokus på "History of Science" (HOS).

Studenten studerar vattnets och olika kemiska föreningars struktur, betydelse, förekomst och spridning. Kursen fördjupar befintliga och möjliga åtgärdsstrategier för att komma till rätta med miljö- och hälsoproblem för att uppnå en mer hållbar samhällsutveckling. En översikt av dagens bioteknik ges, hur den används, vilken betydelse den har eller kan komma att få för vår hälsa och livskvalitet. Kursen fördjupar delar av människokroppen, dess byggnad och funktion samt hur störningar av vissa kemikalier relaterar till hälsobegreppet. Centrala delar är anatomi, fysiologi, organ, organsystem, kemin i celler och vävnader, molekylär bioteknik samt reglering på olika nivåer.

Specifika moment är inriktade på naturvetenskaplig provtagning, analys och tolkning av vad resultaten betyder för hur kunskaper kommuniceras. Den studerande formulerar på egen hand frågeställningar, genomför ändamålsenliga provtagningar, analyser, redogör för osäkerhet i analysresultat, samt sätta kursplaner i relation till nationella och globala hållbarhetsmål.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, seminarier, grupparbeten, laborationer och självständiga studier.

Examination

Genomförande av laborationer samt individuell muntlig och skriftlig redovisning. För slutbetyget VG på kurs, krävs G på samtliga moduler samt VG på minst tre moduler.

Gäller för alla kurser oavsett betygsskala.

- Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Om kursen har tregradig betygsskala (U – VG) gäller följande:

- Studerande som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Om kursen är en VfU-kurs gäller följande:

- Examination av tillämpade sociala och didaktiska förmågor begränsas till tre (3) tillfällen.

För kurser där obligatoriska moment ingår gäller följande:

- Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatören istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

Övrig information

Kursen reviderad 2019-09-10; Dnr LiU-2019-02897

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Institution

Institutionen för Tema