

Naturkunskap (61-75 hp)

Programkurs

15 hp

Natural Science (61-75 cr)

93NK51

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:

- konkretisera och kritiskt förhålla sig till strategier för en hållbar utveckling
- tillämpa ett ämnesövergripande angreppssätt på aktuella energi- och miljöfrågor
- redogöra för olika strålningsmiljöer
- planera, genomföra och presentera kemiska, biologiska och fysikaliska miljöanalyser
- planera, genomföra och utvärdera naturvetenskapligt fältarbete
- analysera konsekvenser av hantering av naturvetenskapligt innehåll ur ämnesdidaktiska perspektiv
- använda internationell naturvetenskaplig terminologi
- kommunicera och samarbeta med olika aktörer inom den pedagogiska verksamheten
- redogöra för biogeokemiska kretslopp och dess betydelse för miljö och samhälle

Kursinnehåll

Kursen omfattar en bearbetning av naturvetenskapliga frågeställningar som har betydelse för vårt samhälle med fokus på centrala biogeokemiska kretslopp, energianvändning och miljöpåverkan. Kopplat till detta fokuserar kursen ett lärande för hållbar utveckling och betydelsen av kontextbaserad undervisning. Studenten fördjupar sig i fossilenergi, förnybar energi, energihushållning, energikvalitet, energistatistik samt konsekvenser och nyttovärden av energianvändning. Studenten studerar energiflöden, redoxprocesser och omsättning av materia samt mikroorganismernas betydelse relaterat till storskaliga processer som biogasproduktion, kvävereduktion, avfallshantering och vattenrening. Olika typer av strålning och strålningsmiljöer, dess effekt på biogeokemiska cykler, samt strålningsbalansen mellan atmosfär och biosfär fördjupar sig studenten i, liksom kemiska processer för bildning och nedbrytning av ozon. Kursen fördjupar kretsloppens biogeokemiska processer och dess betydelse för miljö och samhälle. I relation till ämnesinnehåll, aktuella frågeställningar och skolans verksamhetsområde tillämpar kursen olika kemiska, biologiska och fysikaliska analystekniker, samt beräkningar och fältarbete. Studenten tillämpar och analyserar konkreta ämnesdidaktiska implikationer ur ett lärande perspektiv liksom förmågan att hantera och kommunicera ämnesinnehåll och ämnesdidaktik.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, seminarier, laborationer, fältarbete, räkneövningar och självständiga studier.

Examination

Individuell skriftlig salstentamen, genomförande av laborationer och fältarbete samt individuell och/eller parvis skriftlig redovisning. För slutbetyget VG på kurs, krävs godkänt för samtliga moduler varav VG på två 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