

Naturkunskap (61-75 hp)

Programkurs

15 hp

Natural Science (61-75)

93NK51

Gäller från:

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2013-10-31

Huvudområde

Naturvetenskap i ett skolperspektiv

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Biologi
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Engelska
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Internationell matematik
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Matematik
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Svenska

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgångna 1-60 hp i ämnet Naturkunskap varav minst 45 hp med godkänt resultat, eller motsvarande. Dessutom krävs genomgångna kurser enligt gällande studiegång och utbildningsplan varav UK 1-4 om 30 hp med godkänt resultat, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra för biogeokemiska kretslopp och dess betydelse för miljö och samhälle.
- 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.
- hantera ämnesinnehållet utifrån naturvetenskapliga didaktiska områden som STS och PUST.
- analysera konsekvenser av hantering av naturvetenskapligt innehåll utifrån ovan ämnesdidaktiska perspektiv.
- använda internationell naturvetenskaplig terminologi.
- kommunicera och samarbeta med olika aktörer inom den pedagogiska verksamheten.
- i yrkesrollen ge och ta konstruktiv kritik.

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. Innehåll som fördjupas är fossilenergi, förnybar energi, energihushållning, energikvalitet, energistatistik samt konsekvenser och nyttovärden av energianvändning. Energiflöden, redoxprocesser, omsättning av materia och mikroorganismernas betydelse problematiseras och relateras till storskaliga processer, så som biogasproduktion, kvävereduktion, avfallshantering och vattenrening. Olika typer av strålning och strålningsmiljöer, dess effekt på biogeokemiska cykler, samt strålningsbalansen mellan atmosfär och biosfär fördjupas, liksom kemiska processer för bildning och nedbrytning av ozon. Kretsloppens biogeokemiska processer fördjupas och dess betydelse för miljö och samhälle. I relation till ämnesinnehåll, aktuella frågeställningar och skolans verksamhetsområde tillämpas olika kemiska, biologiska och fysikaliska analystekniker, samt beräkningar och fältarbete. Konkreta ämnesdidaktiska implikationer tillämpas och analyseras ur ett lärande perspektiv liksom förmågan att hantera och kommunicera ämnesinnehåll och ämnesdidaktik, specifikt utifrån kunskapsområden som "Science, Technology and Society (STS)" och "Public Understanding of Science and Technology (PUST)".

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

Provkoder:

LAB1 Laborationer och fältarbete: Energi, kretslopp och miljöanalys, 6 hp (UG)

SRE1 Skriftlig redovisning: Naturvetenskaplig didaktik, 1.5 hp (UV)

STN1 Skriftlig tentamen: salstentamen Energi och miljöförändring, 7.5 hp (UV)

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

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

Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

Övrig information

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