

Naturkunskap (31-41,5 hp)

Programkurs

11.5 hp

Natural Science (31-41,5 cr)

92NK31

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2013-04-15

Revideringsdatum

2019-09-10

Huvudområde

Inget huvudområde

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav

Kursen förutsätter kunskaper i Naturkunskap (1-30 hp) varav 15 hp godkända, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra för viktiga molekyler som kolhydrater, fetter, proteiner och nukleotider.
- redovisa grundläggande kunskaper i hur olika funktioner är kopplade till människokroppens byggnad samt hur dessa kan påverkas.
- redogöra för kopplingar mellan livsstil, inklusive kost och kroppens hälsa och ohälsa.
- använda naturvetenskaplig kunskap för att organisera lärande om människokroppen med utgångspunkt från skolans styrdokument och forskningsbaserad kunskap.
- utföra laborationer och experiment anpassade till skolans undervisning.

Kursinnehåll

Kursen fokuserar kunskaper i anatomi, fysiologi och biokemi. Människokroppens byggnad från cellen via organ, organsystem upp till individ är centrala moment i skolan. Hur dessa system samverkar och kan störas är också betonat och högst aktuellt inom olika vetenskaper. Många hälsoproblem vi har idag är förknippade med livsstil inkluderat kosten och innebär enorma samhällskostnader. Ohälsa som stress, övervikt, diabetes och hjärt- kärlsjukdomar är exempel som behandlas i kursen.

För att kunna diskutera dessa problem på ett kvalificerat sätt behövs kunskaper från flera områden och i denna kurs behandlas ett antal naturvetenskapliga. Fetter, kolhydrater, proteiner och nukleotider är centrala molekyler och en obalans i kroppen av dessa är en orsak till många av ovanstående problem. Dessutom kan avvikelser i dessa molekyler orsaka hälsoproblem. Det är centralt att förstå hur dessa är uppbyggda, var de förekommer och vilka funktioner de har eller borde ha, samt var det kan gå snett. Därmed blir kemin i celler och vävnader, molekylär bioteknik, den genetiska koden, proteinsyntes, proteiners olika funktioner, reglering på olika nivåer och energimetabolism centrala delar att introducera. Matspjälkning, utsöndring, kommunikation via nerver och hormonella system introduceras och kopplas till vad och varför vi äter som vi gör i olika delar av världen, samt vilka problem som direkt kan härledas ur dessa förhållanden. Dessa kunskaper är centrala för att kunna beskriva och förklara samband i naturen, samhället och inuti människan. Laborationer och experiment nyttjas för att konkretisera delar av innehållet samt dess betydelse som verktyg för lärande.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, seminarier, laborationer och självständiga studier.

Examination

Individuell skriftlig salstentamen, genomförande av laborationer och fältarbete samt individuell och/eller parvis skriftlig redovisning.

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

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.

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