



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för naturvetenskap

1MX016 Miljövetenskaplig metodologi, 7,5 högskolepoäng
Methodology in environmental science, 7.5 credits

Huvudområde

Miljöteknik, Miljövetenskap

Ämnesgrupp

Miljövetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för naturvetenskap 2009-11-19

Senast reviderad 2011-05-02. Revidering av förväntade studieresultat, innehåll och litteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2011

Förkunskaper

Miljöfrågorna 7,5 hp, Miljökemi 7,5 hp, Branschstudier 7,5 hp, Ekologi 7,5 hp, eller motsvarande.

Förväntade studieresultat

Studenten skall efter kursen kunna:

- översiktligt redogöra för de vanligaste nutida teoribildningarna (t.ex. positivism, systemteori och hermeneutik) inom vetenskapsteori samt deras historiska utveckling;
- identifiera ett vetenskapligt problem, samt kritiskt bedöma andras vetenskapliga arbeten;
- förklara de två metodansatserna induktiv och hypotetisk-deduktiv metod;
- redogöra för de olika stegen, samt eventuella felkällor i dessa, vid framtagningen av miljödata;
- översiktligt redogöra för grundläggande beskrivande statistiska begrepp: olika centralmått och variansmått, samt vanliga sätt att grafiskt illustrera data;
- beskriva hur en statistisk analys fungerar: hypotesprövning och sannolikhet;
- göra enklare uttag i databaser, sammanställa data och utföra enklare statistiska tester;
- redogöra för skillnader mellan kvalitativa och kvantitativa metoder och deras för- respektive nackdelar samt
- redogöra för och jämföra inom kursen belysta metoder, samt bedöma deras tillämpbarhet och begränsningar.

Innehåll

Kursen behandlar miljövetenskaplig metodologi med utgångspunkt i grundläggande vetenskapsteori. Kursen utgår ifrån ett vetenskapsteoretiskt synsätt och anknyts till miljövetenskapen med exempel ur den miljöanalytiska verktygslådan.

- Vetenskapsteoretiska traditioner och deras historiska utveckling.
- Forskningsmetodik med utgångspunkt i problemformulering, systemavgränsningar, teori-/metodansats och material.
- Skillnader mellan kvalitativa och kvantitativa metoder och deras för- respektive nackdelar.
- Identifiering av vetenskapligt problem och kritiskt förhållningssätt till vetenskapliga arbeten.
- Databaser och andra informationskanaler, samt bearbetning av data.
- Grundläggande statistiska begrepp och enkla statistiska analyser.
- Översiktlig genomgång av olika miljövetenskapligt använda metoder;
 - Miljömonitorering och skapande av tidsserier
 - Identifiering av felkällor från miljödata
 - Systemanalytiska metoder (t.ex. Livscykelanalys (LCA), Materialflödesanalys (MFA) och Substansflödesanalys (SFA)).

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier, övningar och projekt. Deltagande i seminarier, övningar och projekt är obligatoriskt.

Studenterna behöver ha tillgång till Internet-uppkoppling.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examinationen sker genom bedömning av kursuppgifter, seminarier och övningar samt genom tentamen.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan).

En första omtentamen erbjuds inom sex veckor under terminstid. Antalet tentamenstillfällen är begränsade till fem.

Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Kosso Peter (2011). *A Summary of Scientific Method*. Springer, 80 s. ISBN 9789400716131.

Townend John (2002). *Practical Statistics for Environmental and Biological Scientists*. Wiley. 286 s ISBN: 0471496650

Moberg Åsa, Finnveden Göran, Johansson Jessica och Steen Peter (1999). *Miljösystemanalytiska verktyg – en introduktion med koppling till beslutssituationer*. AFRREPORT 251. Naturvårdsverket. Stockholm. http://www.infra.kth.se/fms/pdf/miljosystemanalytiska_verktyg.pdf

Övriga läromedel

Aktuella artiklar ur vetenskapliga tidskrifter, rapporter, branschtidningar och böcker tillgängliga via Internet kommer att hänvisas till på kursens webbstudieplats.

Chalmers Alan (1995). *Vad är vetenskap egentligen?* Nya Doxa, 192 s. ISBN 9789188248824.