



**Kursplan för:**

## **Miljövetenskap GR (A), Miljö och naturresurser, 15 hp**

Environmental Science BA (A), Environment and Natural Resources, 15 credits

### **Allmänna data om kursen**

<b>Kurskod</b>	MX043G
<b>Ämne/huvudområde</b>	Miljövetenskap
<b>Nivå</b>	Grundnivå
<b>Progression</b>	(A)
<b>Inriktning (namn)</b>	Miljö och naturresurser
<b>Högskolepoäng</b>	15.0
<b>Fördjupning vs. Examen</b>	G1N , Kursen ligger på grundnivå och har endast gymnasiala förkunskapskrav.
<b>Utbildningsområde</b>	Naturvetenskap 100%
<b>Ansvarig institution</b>	Ekoteknik och hållbart byggande
<b>Inrättad</b>	
<b>Fastställd</b>	2020-04-29
<b>Senast reviderad</b>	2020-06-02
<b>Giltig fr.o.m</b>	2020-08-01

### **Syfte**

Kursens syfte är att studenten ska få en kunskapsbas för att kunna förstå förutsättningar för ekologisk hållbarhet och lära sig att tillämpa grundläggande miljövetenskapliga begrepp. Studenten ska få en insikt i grundläggande vetenskaplig metodik, kemiska beräkningsmetoder och en introduktion till systemtänkande. Efter avslutad kurs ska studenten ha med sig en redskapsbod med färdigheter i grundläggande naturvetenskapliga metoder och begrepp för fortsatta miljövetenskapliga studier.

## Lärandemål

Efter fullgjord kurs förväntas studenten kunna:

1. beskriva grundläggande naturvetenskapliga begrepp och modeller som används inom ämnet miljövetenskap.
2. definiera olika former av energi och förklara jordens energibalans och hur denna påverkar klimatet.
3. beskriva grundläggande energiflöden, biogeokemiska kretslopp, funktioner på ekosystem-, organism- och cellnivå av betydelse inom miljövetenskap.
4. beskriva hur mänsklig verksamhet kan påverka funktioner hos ekosystem och organismer.
5. använda systemtänkande som fokuserar på den inbördes relationen mellan ett systems olika delar, för att förklara orsaker till och konsekvenser av miljöproblem.
6. använda grundläggande ekologisk och miljökemisk fältmetodik.
7. göra grundläggande kemiska beräkningar för att besvara miljövetenskapliga frågeställningar.
8. formulera en enkel miljövetenskaplig forskningsfråga och använda vetenskaplig metod för att besvara den.
9. använda grundläggande naturvetenskapliga och miljövetenskapliga begrepp på ett korrekt sätt i tal och skrift.

## Innehåll

Kursen behandlar grundläggande begrepp, modeller och metoder som används i miljövetenskap för att förstå sambanden mellan människans beroende av och påverkan på ekosystemen. Du får bland annat lära dig om biogeokemiska kretslopp, grundläggande klimatologi, ekosystems produktion och bärkraft, flödet av energi och materia genom biosfären. Genom tillämpning av systemtänkande, får du lära dig att förklara funktioner hos alltifrån ekosystem och organismer till celler och molekyler för att förstå samband och återkopplingar mellan dessa.

Kursen innehåller följande moment:

1. system från ekosystemnivå till cellnivå.
2. grundläggande systemtänkande för att förklara orsaker och konsekvenser av miljöproblem. Vi kommer att behandla miljöproblem som övergödning av mark och vatten, förlust av biologisk mångfald, förtunning av ozonskiktet, försurning av mark och vatten, erosion, global uppvärmning, utsläpp av kemikalier, luftföroreningar, radioaktiv strålning och spridning av främmande organismer.
3. abiotiska och biotiska faktorer som förklarar miljöpåverkan.
4. grundläggande miljökemiska beräkningar kopplade till miljövetenskap.
5. antropogena aktiviteter med betydande påverkan på miljön.
6. effekter av antropogen påverkan på ekosystem, organism- och cellnivå.

## Behörighet

Grundläggande behörighet + Kemi A och Matematik C. Eller: Kemi 1, Matematik 3c

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Föreläsningar, seminarier, grupparbete, handledning, fältstudier/exkursioner, praktiskt arbete i laboratorium, samt självstudier.

Föreläsningar och seminarier streamas i realtid under dagtid. Föreläsningar och seminarier är ofta gemensamma för studenter på campus och distans.

Undervisningen ges på engelska. Enskilda skriftliga uppgifter kan genomföras på svenska.

För att kunna följa undervisningen krävs dator och internetuppkoppling. De examinerande momenten kräver deltagande i fältvecka, laborationer, grupparbeten och muntliga presentationer.

Kursen ges på campus och distans.

## Examination

**2001:** Vetenskaplig metod - Skriftlig inlämningsuppgift, 1.0 hp

**Betygsskala:** U, G

**2005:** Gruppuppgift Ekosystem - Muntlig och skriftlig presentation, 3.0 hp

**Betygsskala:** U, G

**2006:** Gruppuppgift: Miljöpåverkan från mänsklig användning av naturresurser - Muntlig och skriftlig presentation, 3.5 hp

**Betygsskala:** U, G

**2007:** Skriftlig tentamen - Tentamen, 7.5 hp

**Betygsskala:** 7-gradig betygsskala. A-F o Fx.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://www.miun.se/betygskriterier).

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

## Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version.

## Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

## Övrig information

Kursen överlappar kursen MX005G Miljö och naturresurser, och kan därför inte ingå i samma examen.

Universitetet ansvarar för kostnaderna för boende under fältarbete och transport till/från Campus Östersund och plats för fältarbete.

## Litteratur

### Obligatorisk litteratur

- Författare/red:** Bernes C
- Titel:** En varmare värld / A warmer world
- Förlag:** Naturvårdsverket
- Webbadress:** <http://www.naturvardsverket.se/envarmarevarld>
- Kommentar:** ISBN: 978-91-620-1300-4 (E-bok på svenska), ISBN 978-91-620-1229-0 (In English)
- 
- Författare/red:** Kaufmann R, Cleveland CJ
- Titel:** Environmental Science
- Upplaga:** 2007 eller senare
- Förlag:** McGraw Hill
- Webbadress:** <http://www.trunity.com/trubook-environmental-science-by-robert-kaufmann-and-cutler-cleveland.html>
- Kommentar:** ISBN: 978-0073311869 eller 978-0072984293 (tryckt version), ISBN: 978-1-63097-030-7 (E-bok)
- 
- Författare/red:** Mackenzie L. Davis, Masten Susan J. .
- Titel:** Principles of Environmental Engineering and Science
- Upplaga:** 4
- Förlag:** McGraw-Hill
- Webbadress:** <https://www.mheducation.com/highered/product/principles-environmental-engineering-science-davis-masten/M9781259893544.html>
- Kommentar:** ISBN: 9781259893544 (tryckt version), ISBN: 9781260853216 (E-bok)

Artiklar och kompendier kan tillkomma.