



Utbildningsplan

Dnr CF 52-660/2006

Sida 1 (10)

MÄNNISKORS MILJÖER OCH VILLKOR – FYSISK OCH TEKNISK MILJÖ, 120 HÖGSKOLEPOÄNG

Human Environments – the physical and technical environment, 120 ECTS

Utbildningsprogrammet är inrättat och utbildningsplanen fastställd den 7 december 2006 av fakultetsnämnden för medicin, naturvetenskap och teknik. Avsnitt 6 Examen är ändrat genom ett ordförandebeslut den 24 maj 2007 (dnr CF 52-293/2007).

1 ALLMÄNT

Programmet omfattar 60 respektive 120 högskolepoäng och leder till en magister- eller masterexamen inom något av huvudområdena biologi, kemi eller miljövetenskap. Utifrån ett mångvetenskapligt synsätt med människan i centrum studeras hur hon/han påverkar och påverkas av de olika miljöer hon/han lever i. Utbildningen behandlar naturvetenskapligt/tekniska, sociala, och politiskt/samhälleliga frågeställningar inom ett brett miljöområde. Programmet erbjuder tydliga fördjupningar inom tre disciplinområden. Kompetens med en bred insikt om denna mångfacettering kombinerat med en riktad disciplinär kunskap är nödvändig för att lösa dagens och framtidens miljöproblem. Den första terminen på utbildningen läses gemensamt med programmet "Människors miljöer och villkor i städer och regioner".

2 UTBILDNINGENS MÅL

2.1 Mål för utbildning på avancerad nivå

Utbildning på avancerad nivå skall väsentligen bygga på de kunskaper som studenterna får inom utbildning på grundnivå eller motsvarande kunskaper.

Utbildning på avancerad nivå skall innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och skall, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och

- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.
(1 kap. 9 § högskolelagen [HL])

2.2 Mål för Människors miljöer och villkor – fysisk och teknisk miljö

Mål (utöver de allmänna målen i 1 kap 9 § HL)

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

(bilaga 2, högskoleförordningen [HF])

Utöver detta har Örebro universitet som mål att den studerande efter avslutad utbildning skall ha förvärvat:

- förståelse och tillämpning av ett mångvetenskapligt synsätt på frågor vilka relaterar till människans makro- och mikrosociala och fysiska (eko- och teknosfär) miljö för att kunna bedöma och genomföra problemformulering och -lösning,
- kunskap om arbetsmetodik inom de sociala, samhälls- och naturvetenskapliga disciplinerna,

- kunskap om genusperspektiv på fysisk och social miljö och förståelse och tillämpning av detta perspektiv i arbete för hållbar utveckling (ekologisk, social och ekonomisk),
- kunskap kring miljövetenskapliga system med biogeosfären och elementens kretslopp som utgångspunkt. Problemformulering och -lösning med hjälp av denna kunskap i olika tillämpningar (beroende av ämnesinriktning),
- förståelse av människans aktiva och passiva roll i miljösystem samt hur människan påverkas av dessa system,
- kunskap om samhällets lagar och reglering av miljöproblem på nationell och internationell nivå samt kritiskt kunna bedöma hur dessa står i relation till kretslopp och hållbarhetsperspektiv,
- kunna sätta erhållen kunskap i en forskningskontext, samt
- kommunicera resultat och slutsatser från eget och publicerat arbete med en multidisciplinär tolkning till både specialister och allmänhet.

3 UTBILDNINGEN

3.1 Utbildningens huvudsakliga uppläggning och innehåll

Programmets *första termin* består av fyra kurser av metodisk och mångvetenskaplig karaktär. Under den *andra terminen* ges s.k. tematiska kurser som behandlar frågeställningar kring biogeosfärsdynamik, hållbarhet, och medicinsk geologi med en fortsatt flervetenskaplig ansats samt metodik (mätning, statistik). Studenten skall också kunna välja en utvald temakurs från ”Människors miljöer och villkor i städer och regioner”. Efter den andra terminens studier finns möjlighet att avsluta med en magisterexamen. Den *tredje terminen* karaktäriseras av en fortsatt progression med tydlig fördjupning inom valt huvudområde. Under den *fjärde terminen* gör studenten ett självständigt arbete.

Figur 1: För studenter som avslutar studierna med en magisterexamen

Termin 1, introduktionstermin för inriktning miljövetenskap (gemensam med Människors miljöer och villkor i städer och regioner)

<ul style="list-style-type: none"> - Introduktion till akademiska studier, avancerad nivå, 7.5 högskolepoäng (hp) - Människans miljöer: mångvetenskapliga perspektiv, epistemologi, metodologi och forskning, avancerad nivå, 7.5 hp - Genus och sociala perspektiv på miljöstudier, avancerad nivå, 7.5 hp - Vetenskapliga perspektiv i natur- och samhällsvetenskap, avancerad nivå, 7.5 hp

Termin 1, introduktionstermin för inriktning biologi och kemi

<p><i>Two av nedanstående kurser väljs:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduktion till akademiska studier, avancerad nivå, 7.5 högskolepoäng (hp) - Människans miljöer: mångvetenskapliga perspektiv, epistemologi, metodologi och forskning, avancerad nivå, 7.5 hp - Genus och sociala perspektiv på miljöstudier, avancerad nivå, 7.5 hp - Vetenskapliga perspektiv i natur- och samhällsvetenskap, avancerad nivå, 7.5 hp 	
<p><i>Inriktning biologi</i></p> <p><i>En av nedanstående kurser väljs:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Markeologi och växtmark interaktioner, avancerad nivå, 15 hp - Biologiska kretslopp och globala miljöförändringar, avancerad nivå, 15 hp 	<p><i>Inriktning kemi</i></p> <p><i>Ett av nedanstående alternativ väljs:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentella analytiska metoder, avancerad nivå, 15 hp, alternativt - Biogeokemi, avancerad nivå, 7.5 hp samt Geokemisk modellering, avancerad nivå, 7.5 hp

Termin 2

Två av nedanstående kurser väljs:

- Biogeosfärsdynamik och samhälle, avancerad nivå, 7.5 hp
- Mätmetoder och statistik, avancerad nivå, 7.5 hp
- Hållbarhet, miljörisker och reglering, avancerad nivå, 7.5 hp
- Medicinsk geologi, avancerad nivå, 7.5 hp
- Global miljöpolitik, avancerad nivå, 7,5 hp (gemensam med Människors miljöer och villkor i städer och regioner)

Obligatorisk kurs

- Självständigt arbete, avancerad nivå, 15 hp

Figur 2: För studenter som avslutar studierna med en masterexamen

Termin 1, introduktionstermin (gemensam med Människors miljöer och villkor i städer och regioner)

- Introduktion till akademiska studier, avancerad nivå, 7.5 högskolepoäng (hp)
- Människans miljöer: mångvetenskapliga perspektiv, epistemologi, metodologi och forskning, avancerad nivå, 7.5 hp
- Genus och sociala perspektiv på miljöstudier, avancerad nivå, 7.5 hp
- Vetenskapliga perspektiv i natur- och samhällsvetenskap, avancerad nivå, 7.5 hp

Termin 2

Fyra av nedanstående kurser väljs:

- Biogeosfärsdynamik och samhälle, avancerad nivå, 7.5 hp
- Mätmetoder och statistik, avancerad nivå, 7.5 hp
- Hållbarhet, miljörisker och reglering, avancerad nivå, 7.5 hp
- Medicinsk geologi, avancerad nivå, 7.5 hp
- Global miljöpolitik, grundnivå, 7,5 hp (gemensam med Människors miljöer och villkor i städer och regioner)
- Miljötoxikologi, avancerad nivå, 15 hp (valbart alternativ endast för de som har huvudområde biologi)
- Analytisk organisk yrkes- och miljö kemi, avancerad nivå, 15 hp (valbart alternativ endast för de som har huvudområde kemi)

Termin 3, kurser inom valt huvudområden

Miljövetenskap	Biologi	Kemi
- Efterbehandling, avancerad nivå, 15 hp - Geologiska material och avfallsproblematik, avancerad nivå, 15 hp	- Markekologi och växt-mark interaktioner, avancerad nivå, 15 hp - Biologiska kretslopp och globala miljöförändringar, avancerad nivå, 15 hp	- Instrumentella analytiska metoder, avancerad nivå, 15 hp - Biogeokemi, avancerad nivå, 7.5 hp - Geokemisk modellering, avancerad nivå, 7.5 hp

Termin 4

- Självständigt arbete, avancerad nivå, 30 hp

3.2 Kurser som ingår i programmet

Historia, avancerad nivå, Introduktion till akademiska studier, 7.5 hp

Denna universitetsgemensamma kurs behandlar skillnader och likheter mellan olika utbildningskulturer, centrala epistemologiska begrepp, interkulturell kommunikation, informationssökning samt muntlig och skriftlig framställning.

Sociologi, avancerad nivå, Människans miljöer: mångvetenskapliga perspektiv, epistemologi, metodologi och forskning, 7.5 hp

Det komplexa problemet med interaktionen människa – miljö behandlas i ljuset av centrala problemområden inom fysisk och mänsklig miljö. Den fysiska miljöns påverkan av och påverkan på den mänskliga miljön utgör ett centralt tema genom hela kursen. Epistemologiska frågor i anslutning till mötet mellan naturvetenskap och social/samhällsvetenskap behandlas. Metodik och forskning kring problem som kräver ett mångvetenskapligt angreppssätt inom temaområdet ingår i kursen liksom förutsättningar för och organisation av metodmångfald vid multidisciplinärt arbete.

Statskunskap, avancerad nivå, Genus och sociala perspektiv på miljöstudier, 7.5 hp

Genus kan relateras till både den fysiska och den sociala miljön på många olika sätt. I denna kurs ges en överblick över olika problemställningar när det t ex gäller vatten, arbete, boende, vardagsliv och trygghet i olika delar av världen med utgångspunkt i teorier om kön, makt och miljö.

Miljövetenskap, avancerad nivå, Vetenskapliga perspektiv i natur- och samhällsvetenskap, 7.5 hp

Kursen inleds med ett naturvetenskapligt/tekniskt synsätt på miljöfrågor utgående från naturvetenskapliga förutsättningar (lagar, kretslopp mm), vilka ligger till grund för disciplinernas problemformulering. Dessutom introduceras centrala teorier och begrepp som ingår i humanistisk/social/ samhällsvetenskaplig forskning om människors livsmiljö med fokus på staden/regionen och urbaniseringsprocessen i olika kontexter.

Biologi, avancerad nivå, Markökologi och växt-mark interaktioner, 15 hp

Denna kurs behandlar markvetenskap, jordmånslära och biotisk interaktion i olika markprocesser. Speciell vikt läggs vid samspelet mellan växter och mark med speciell referens till rhizosfär (rotzon) biologi. Problem av grundvetenskaplig karaktär och tillämpningar (ex. jord och skogsbruk) diskuteras.

Biologi, avancerad nivå, Biologiska kretslopp och globala miljöförändringar, 15 hp

Denna kurs beskriver hur biosfären påverkar de biogeokemiska kretsloppen. Människans påverkan på dessa system belyses från biologiska frågeställningar. Användande av stabila isotoper som metod för att studera kretsloppen diskuteras.

Kemi, avancerad nivå, Instrumentella analytiska metoder, 15 hp

Kursen behandlar teori, praktiskt handhavande, förbehandling av prover, databehandling mm för analytisk bestämning av element och föreningar med fokus på miljöprover. Vikt läggs vid masspektrometriska metoder (ex ICP-MS, GC-MS, LC-MS).

Kemi, avancerad nivå, Biogeokemi, 7.5 hp

Kursen ger en fördjupad bild av biogeokemiska kretslopp där förståelse av ingående kemiska processerna står i centrum. Forskningsfronten inom ämnesområdet presenteras och hypoteser granskas kritiskt.

Kemi, avancerad nivå, Geokemisk modellering, 7.5 hp

Kursen behandlar geokemiska processer och hur dessa kan beskrivas mha av datormodeller. Detta inkluderar både problem vilka beskrivs genom kemiska jämvikter och kinetik. Tolkning av resultat kopplat till processförståelse är en ytterligare aspekt.

Miljövetenskap, avancerad nivå, Biogeosfärsdynamik och samhälle, 7.5 hp

Denna kurs beskriver geokemiska kretslopp och hur biota interagerar i dessa. Dessa kretslopp och processer sätts i relation till globala miljöproblem (kolbalans, tungmetaller etc). Även organiska ämnens spridning och omsättning tas upp

Miljövetenskap, avancerad nivå, Mätmetoder och statistik, 7.5 hp

Denna kurs tar upp mät- och statistiska problemställningar med relevans för beskrivning av miljöproblem med tonvikt på analys.

Miljövetenskap, avancerad nivå, Hållbarhet, miljörisker och reglering, 7.5 hp

Denna kurs behandlar begreppet hållbarhet med tonvikt på de naturliga systemen, men även samhällets roll. Hållbarhetsbegreppet sätts i relation till olika miljörisker. Riskbedömningen och -värderingen av dessa risker diskuteras.

Miljövetenskap, avancerad nivå, Medicinsk geologi, 7.5 hp

Denna kurs beskriver medicin geologiska problem som naturligt förekommande element som tungmetaller, uran, selen etc utifrån ett biogeokemiskt perspektiv. Även strålningsmiljön och dess påverkan presenteras. Epidemiologiska, miljömedicinska och folkhälsoaspekter samt åtgärder behandlas också.

Statskunskap, avancerad nivå, Global miljöpolitik, 7,5 hp

Kursen behandlar miljö och flernivåstyrning där internationella regimer och transnationella nätverk är verksamma. EU och FN studeras med särskild inriktning på Rio, Habitat och aktuella EU-direktiv.

Biologi, avancerad nivå, Miljötoxikologi, 15 hp

Denna kurs ger en bred insikt om toxiska ämnens (både organiska och oorganiska) skadeverkningar från molekyl till populationsnivå. (Eko) toxikologisk och epidemiologisk metodik presenteras. Även miljögifters uppkomst och spridning samt riskbedömning behandlas. Aktuella samhällsrelevanta fall diskuteras.

Kemi, avancerad nivå, Analytisk organisk yrkes- och miljökemi, 15 hp

Denna kurs behandlar kemiska processer i gränsytan mellan urban och bostads- och yrkesmiljö. Stor vikt läggs vid både teoretisk och praktisk förståelse av analytisk teknik för studier av dessa processer. Även grundläggande epidemiologiska och statistiska aspekter tas upp.

Självständigt arbete, avancerad nivå, 15 hp

Projektarbete inom valt huvudområde (miljövetenskap, kemi, biologi). Ett verksamhetsanknutet och praktiktäna projekt utförs i dialog med professionella avnämare.

Kemi, avancerad nivå, Analytisk organisk yrkes- och miljökemi, 15 hp

Denna kurs behandlar kemiska processer i gränsytan mellan urban och bostads- och yrkesmiljö. Stor vikt läggs vid både teoretisk och praktisk förståelse av analytisk teknik för studier av dessa processer. Även grundläggande epidemiologiska och statistiska aspekter tas upp.

Miljövetenskap, avancerad nivå, Efterbehandling, 15 hp

Denna kurs behandlar hela kedjan av skeenden och aktörer inom efterbehandlingsområdet såsom riskbedömning och -värdering, åtgärdsutredning, behandlingstekniker, lokalisering, kommunikation etc. Också samhällsvetenskapliga aspekter skall diskuteras.

Miljövetenskap, avancerad nivå, Geologiska material och avfallsproblematik, 15 hp

Denna kurs beskriver frågor rörande avfall i relation till geologiska material. Problematiken omfattar både förvaring av avfall i geologiska miljöer (kärnavfall, kvicksilver, kalkbrott, saltgruvor etc), samt situationer när det geologiska materialet i sig självt är avfall (ex. gruvavfall, skiffer).

Självständigt arbete, avancerad nivå, 30 hp

Projektarbete inom valt huvudområde (miljövetenskap, kemi, biologi). Ett verksamhetsanknutet och praktiktäna projekt utförs i dialog med professionella avnämare.

3.3 Studieförmer

Undervisningen inom programmet bedrivs i olika former såsom föreläsningar, lektioner, laborationer, grupparbeten, seminarier, självstudier och projektarbeten (inkl. uppsatser).

Studierna är utformade för att stimulera det kritiska reflekterandet, förmågan att söka och värdera information, förmågan att självständigt följa kunskapsutvecklingen samt förmågan att kommunicera muntligt och skriftligt.

För närmare information om studieförmer, se respektive kursplan.

4 INTERNATIONELLT STUDENTUTBYTE

Internationellt studentutbyte inom programmet är möjligt och kan innefatta både kurser och projektarbete. En rekommenderad maximal tid för utlandsvistelse är en termin.

5 BETYG OCH EXAMINATION

Om inte annat är föreskrivet i kursplanen skall, enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen (HF), betyg sättas på en genomgången kurs. Betyget skall bestämmas av en av högskolan särskilt utsedd lärare (examinator).

Som betyg skall, enligt 6 kap. 19 § HF, användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd, om inte högskolan föreskriver annat betygssystem.

Rektor har beslutat att alla institutioner som har utbytesstudenter studerande vid sin institution skall rapportera betyg såväl enligt den svenska betygsskalan som HP-betygsskala (Rektors beslut nr 26/2002, Dnr 42-2002).

I de fall rektor medgivit avsteg från den tregradiga betygsskalan framgår detta av respektive kursplan.

Obligatoriska moment förekommer vid seminarier och laborationer. För närmare information om kraven på obligatoriska moment och deras omfattning, se respektive kursplan.

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för examination.

6 EXAMEN

Magisterexamen (Degree of Master [One Year] [with a major in ...])

En magisterexamen uppnås efter att studenten, utöver examen på grundnivå, fullgjort kursfordringar om 60 högskolepoäng, varav

- minst 45 högskolepoäng på avancerad nivå, varav
 - minst 30 högskolepoäng med fördjupning inom ett huvudområde,
 - ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom ramen för huvudområdet.

Beroende på studentens val av kurser inom programmet och/eller innehållet i tidigare examen kan som alternativ en filosofie magisterexamen uppnås.

Masterexamen (Degree of Master [Two Years] [with a major in ...])

En masterexamen uppnås efter att studenten, utöver examen på grundnivå, fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng, varav

- minst 90 högskolepoäng på avancerad nivå, varav
 - minst 60 högskolepoäng med fördjupning inom ett huvudområde,
 - ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom ramen för huvudområdet.

Beroende på studentens val av kurser inom programmet och/eller innehållet i tidigare examen kan som alternativ en filosofie masterexamen uppnås.

Mål, se punkt 2.2.

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för examina.

7 BEHÖRIGHETSVILLKOR

7.1 Behörighetsvillkor vid antagning till programmet

För att vara behörig till programmet krävs att den sökande har en examen på grundnivå som omfattar minst 180 högskolepoäng (grundläggande behörighet för

tillträde till utbildning på avancerad nivå enligt 7 kap. 28 § HF), varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom något naturvetenskapligt huvudområde eller miljöteknik. Dessutom krävs kunskaper motsvarande Engelska kurs B från gymnasieskolan. (Särskild behörighet för tillträde till utbildning på avancerad nivå med stöd av 7 kap. 31 § HF).

Studenter med utländsk examen, som inte har Engelska kurs B eller motsvarande kan dokumentera sina kunskaper i engelska genom att bifoga resultat från ett internationellt erkänt test i det engelska språket.

För ytterligare information, se Antagningsordningen.

7.2 Behörighetsvillkor vid antagning till kurser inom programmet

För att bli antagen till kurser inom programmet krävs att den studerande har den särskilda behörighet som föreskrivs. Samtliga antagna studenter är behöriga till inriktning miljövetenskap. Till inriktning biologi krävs 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom huvudområdet biologi. Till inriktning kemi krävs 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom huvudområdet kemi. Den särskilda behörigheten framgår av respektive kursplan.

8 URVAL OCH PLATSGARANTI

8.1 Urval till programmet

Platserna på programmet fördelas mellan sökande genom rangordning på grundval av betyg inom behörighetsgivande examen. Vid lika meriter rangordnas sökande efter antalet högskolepoäng.

8.2 Platsgaranti inom programmet

Utöver programmets obligatoriska kurser har den studerande platsgaranti till de valbara kurserna där den studerande uppfyller kraven på eventuell särskild behörighet.

9 TILLGODORÄKNANDE AV TIDIGARE UTBILDNING

Beslut om tillgodoräknande för erhållande av betyg på kurs fattas av examinator för den aktuella kursen (6 kap. 18 § HF).

Beslut om tillgodoräknande av kurs i generell examen, om bedömningen sker i samband med begäran om examensbevis och kan betraktas som rutinmässig, fattas av chefen för Utbildnings- och forskningsavdelningen (se Rektors delegationer i utbildningsfrågor).

Beslut om tillgodoräknande i övriga fall fattas av respektive institutionsstyrelse (se Rektors delegationer i utbildningsfrågor).

För ytterligare information, se lokala riktlinjer för tillgodoräknanden.

10 ÖVRIGT

Utbildningen bedrivs på engelska.

IKRAFTTRÄDANDE- OCH ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER (6 KAP. 17 § HF)

Utbildningsplanen gäller från och med höstterminen 2007.