



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Atmosfär, biogeosfär och klimatförändringar**  
**Atmosphere, Biogeosphere and Climate Change**

**15.0 Högskolepoäng**  
**15.0 ECTS credits**

<b>Kurskod:</b>	MI7016
<b>Gäller från:</b>	HT 2019
<b>Fastställt:</b>	2018-10-01
<b>Institution</b>	Institutionen för miljövetenskap och analytisk kemi
<b>Huvudområde:</b>	Miljövetenskap
<b>Fördjupning:</b>	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2018-10-01.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen i ett naturvetenskapligt ämne eller högskoleingenjörsexamen, 15 hp matematik eller statistik samt Engelska 6.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	ABCC	15

## Kursens innehåll

Kursen behandlar det miljövetenskapliga perspektivet på klimatförändringar och fokuserar på rubbningar orsakade av människan på Jordens storskaliga kretslopp, biogeosfär, atmosfär och klimat.

Kursen behandlar:

- \* funktionen hos jordens naturliga klimat och biogeosfär-atmosfärsystem; vattnets och kolets kretslopp, energibalans, den allmänna cirkulationen i atmosfär och hav
- \* mekanismer och koncept: utsläpp av växthusgaser och aerosoler, klimatpåverkan, klimatfeedback, klimatets sensitivitet
- \* naturlig klimatvariation; hur har klimatet varierat under tiden före industrialiseringen
- \* antropogen klimatpåverkan; hur observeras den; vilka är orsakerna och vilka bevis finns; hur varierar den över tid och rum
- \* klimatförändringar under de kommande decennierna-århundradet; vilka scenarier finns för framtida utsläpp och koncentrationer av växthusgaser i atmosfären; vilka effekter kan vi förvänta på Jordens storskaliga biogeosfär-atmosfärskretslopp, ekosystemtjänster och samhälle
- \* åtgärder mot klimatförändring och för klimatanpassning: FN:s klimatmål och andra initiativ

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- \* förklara storskaliga kretslopp i atmosfär-biogeosfären, energibalanser och klimatsystemet
- \* beskriva de viktigaste egenskaperna hos den naturliga klimatvariabiliteten och de förändringar som skett över geologisk tidsskala, över tiden för den mänskliga civilisationen och under antropogen storskalig

mänsklig påverkan på klimatet

- \* utvärdera den relativa betydelsen av olika klimatstörningar, återkopplingsmekanismer i atmosfär och biogeosfär samt osäkerheten i tid och rum hos dessa
- \* reflektera över klimateffekter på Jordens storskaliga kretslopp, sammansättningen av biogeosfären och atmosfären, ekosystemtjänster och samhället
- \* reflektera över samhällets möjligheter att minska utsläppen och anpassas till klimatförändringen

### **Undervisning**

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och studiebesök. Deltagande i seminarier och studiebesök och därmed integrerad undervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

### **Kunskapskontroll och examination**

- Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov och inlämningsuppgifter.
- Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:  
A = Utmärkt  
B = Mycket bra  
C = Bra  
D = Tillfredsställande  
E = Tillräckligt  
Fx = Underkänd, något mer arbete krävs  
F = Underkänd, mycket mer arbete krävs
- Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.
- För godkänt krävs lägst betygsgraden E, godkända inlämningsuppgifter, aktivt deltagande seminarier samt deltagande i all obligatorisk undervisning.
- Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.
- Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

### **Övergångsbestämmelser**

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

### **Övrigt**

Kursen ingår i masterprogrammet i miljövetenskap med inriktning mot atmosfär, biogeosfär och klimat, men kan också läsas som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på webbplatsen [www.aces.su.se](http://www.aces.su.se) senast två månader före kursstart.