



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

METN01, Fysik: Atmosfärisk miljökemi, 7,5 högskolepoäng

Physics: Atmospheric Environmental Chemistry, 7.5 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2012-02-13 att gälla från och med 2011-08-29, höstterminen 2011.

Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdet fysik vid den naturvetenskapliga fakulteten och erbjuds till studenter på naturvetenskapliga kandidatprogrammet, ingång Meteorologi och biogeofysik.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten:

- ha en känsla för storleksbegrepp och kunna uppskatta till exempel densiteten på en atmosfärpartikel eller kunna värdera om en given NO_x-nivå är hög eller låg
- kunna värdera vad som händer med en rad olika ämnen (som ingår i kursplanen) när de släpps ut i atmosfären, ha kunskap om deras ursprung, samt ha en god uppfattning om ämnenas livslängd och deras potentiella påverkan på miljön – både lokalt och globalt
- kunna beskriva egenskaperna på strålning från solen och jorden, samt känna till och förstå jordens strålningsbalans
- kunna redogöra för fotolys och absorption av strålning i atmosfären, samt beskriva växthuseffekten och känna till de viktigaste växthusgaserna

- kunna beskriva kinetik och mekanismer för nedbrytning i av olika ämnen i atmosfären
- kunna redogöra för de viktigaste kemiska processerna i troposfären
- kunna redogöra för de kemiska processerna i stratosfären och mekanismerna bakom nedbrytningen av ozonlagret
- kunna ställa upp mekanismerna för deposition av gaser och partiklar
- känna till de kemiska processer som pågår i vattendroppar, och kunna redogöra för den fysikaliska kemi som bestämmer hur lätt ett ämne tas upp i en vattendroppe
- känna till principerna för bildandet av partiklar och deras kretslopp i atmosfären
- grafiskt kunna redogöra atmosfärspartiklars olika storlek, deras livslängd och deras viktigaste kemiska komponenter
- kunna diskutera klimatförändringar och redogöra för mekanismer och orsaker till mänsklig påverkan på klimatet.

Kursens innehåll

Kursen behandlar sju huvudområden:

1. Atmosfärisk kemi och kinetik
2. Kemi i stratosfären
3. Kemi i troposfären
4. Kemi i vattenfas
5. Partiklar
6. Deposition
7. Klimat

Kursens genomförande

Kursen består av föreläsningar, övningar och datorlaborationer.

Kursens examination

Kursen avslutas med en individuell muntlig tentamen, som utförs efter det att inlämningsuppgifterna är godkända. En del av tentamen kommer att baseras på en av rapporterna studenten lämnat in under kursens gång. Kursen betygsätts på en sjugradig skala och under kontroll av en extern examinator.

Omexamination erbjudes under samma förutsättningar som ordinarie tentamen.

Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

Kursen ges betyg enligt danskt system, där:

Betyget 12 ges för en prestation där studenten på ett övertygande vis demonstrerat självständighet, överblick och insikt i detaljerna kopplade till kursens lärandemål. Betyget 2 ges för den prestation där studenten endast behärskar minsta nödvändiga av de ovanstående lärandemålen.

Betygen översätts till U-V-skalan av Fysiska institutionen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgången FYSA21, METC01 och METC02, samt Engelska B.

Övrigt

Kursplanen är en översättning av det danska originalet.

Prov/moment för kursen METN01, Fysik: Atmosfärisk miljökemi

Gäller från H11

1201 Atmosfärisk miljökemi, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd