



## ATMOSFÄRSFYSIK OCH -KEMI

FKF075

### Atmospheric Physics and Chemistry

**Antal högskolepoäng:** 4,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).

**Undervisningspråk:** Kursen ges på svenska. **Valfri för:** F3. **Kursansvarig:** Professor Bengt Martinsson, bengt.martinsson@nuclear.lu.se, Fysik, kurslaboratoriet. **Förutsatta förkunskaper:** Första årets matematik. **Prestationsbedömning:** Examinationen består av två delar, dels en skriftlig tentamen där studenten individuellt besvarar frågor av både redogörande och beräkningskaraktär och dels ett projektarbete i grupp. Betyg bestäms av tentamen. **Övrigt:** Kursen utgör även ett moment i Vatten- och atmosfärskemi (KOO090) som ges obligatoriskt för W-programmet. Föreläsningar, övningar, projektarbete och tentamen genomförs tillsammans med studenterna på W-programmet. **Hemsida:** <http://jack.pixe.lth.se/kfgu/kurser.htm>.

#### Syfte

Kursen ska ge förståelse av fysikaliska, kemiska och meteorologiska processer i atmosfären samt ge insikter i människans påverkan på atmosfärens sammansättning och därmed miljön, t.ex. klimat och stratosfäriskt ozon. Kursen syftar även till att ge förmåga att värdera miljöfrågeställningar från ett naturvetenskapligt betraktelsesätt i arbetsliv och samhällsdebatt.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

kunna genomföra fysikaliska och kemiska beräkningar för atmosfären, baserat på presenterad metodik och modellverktyg, t.ex. meteorologiska boxmodeller och enklare klimatmodeller samt tolka resultaten i atmosfärs- och miljöperspektiv

kunna från ett naturvetenskapligt perspektiv beskriva och förstå atmosfärens funktion inom viktiga miljöfrågeställningar

kunna kvalitativt och ibland kvantitativt förklara hur människors aktiviteter påverkar atmosfären och, i ett vidare perspektiv, livsbetingelserna på jorden

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

kunna integrera kunskaper om atmosfären från olika ämnesområden

kunna integrera kunskaper från kurslitteratur och enklare vetenskaplig litteratur

kunna genomföra projekt och planera presentation utifrån givna ramar

ha ökad förmåga att presentera projekt som de genomfört samt diskutera resultaten med kursledning och kursdeltagare vid presentation, t.ex vid en postersession

### **Innehåll**

Atmosfärens sammansättning och termodynamiska egenskaper, meteorologi, meteorologiska modeller, geokemiska kretslopp, klimat, växthusgaser, aerosoler, kemisk reaktionskinetik, stratosfäriskt ozon, atmosfärens oxiderande förmåga, marknära ozon och surt regn. Projektarbetet omfattar ett laborativt moment samt uppföljningar och litteraturstudier. Redovisning av projektarbetet sker i form av posterpresentation.

### **Litteratur**

Jacob, D.J.: Introduction to Atmospheric Chemistry.

Princeton University Press 1999. ISBN: 0-691-00185-5

Dessutom ingår kompletterande material utdelat under kursen.