

Kursplan för läsåret 2001/2002

VATTEN- OCH ATMOSFÄRSKEMI **KOO090**
Aquatic and Atmospheric Chemistry

Poäng: 6.0 **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** W2.

Kursansvarig: Universitetslektor Lars Stenberg.

Lars.Stenberg@oorg2.lth.se. Professor Per

Warfvinge. Per.Warfvinge@chemeng.lth.se. Universitetslektor Erik

Swietlicki. Erik.Swietlicki@nuclear.lu.se.. **Rekommenderade**

förkunskaper: KOO081 Inledande kemi, KOK050 Organisk kemi, KFK060 Termodynamik och ytkemi samt FAF107 Fysik, energi- och Miljöfysik.. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen samt godkända beräkningsuppgifter som delas ut under kursens gång.

Övrigt: Kursen bedrivs som ett samarbete mellan flera institutioner vid LU.

Mål:

Kursen skall ge förståelse och beräkningsmässiga färdigheter för att tolka och räkna på komplexa kemiska processer i ytvatten, grundvatten och atmosfären. Kursen bygger på och kompletterar den begreppsmässiga grunden från tidigare kurser, speciellt inom kemisk jämviktslära.

Innehåll:

Kursen är uppbyggd kring tre teman.

Ytvattenkemi: Avsnittet behandlar nomenklatur för oorganiska ämnen, laddningsneutralitetsvillkor, elektronstrukturer och dess inverkan på laddning och hydratisering, syra-basreaktioner inkl. begreppet syraneutraliserande förmåga, gas-vätskejämvikter för CO₂ och flyktiga organiska ämnen, vattenkvalitetsparametrar inkl BOD och COD.

Grundvattenkemi: Avsnittet behandlar redox-processer, komplexbildning, icke-ideala system, global reaktionshastighet för vätske-fastfasreaktioner, isotopkemi.

Atmosfärskemi: Avsnittet ger en introduktion till atmosfären som reaktionssystem och atmosfärens betydelse i de biogeokemiska kretsloppen, samt processer såsom fotolys, radikalreaktioner, gas-partikelinteraktioner.

Laborationskursen omfattar titrimetriska metoder, BOD-analys, jonselektiva elektroder, samt atmosfärskemiska förlopp och kataktärisering av aerosolpartiklar.

Litteratur:

McMurray, J., Fay, Robert C.; Chemistry, 2nd ed., Prentice-Hall, 1998. Kompletterande material enligt separata beslut.