



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

VATTEN- OCH ATMOSFÄRSKEMI

KOO090

Aquatic and atmospheric chemistry

Poäng: 6.0 **Betygskala:** TH **Obligatorisk för:** W2 **Kursansvarig:** Lars Stenberg. Lars.Stenberg@oorg2.lth.se. Per Warfvinge.Per.Warfvinge@chemeng.lth.se. Erik Swietlicki. Erik.Swietlicki@nuclear.lu.se. **Rekomenderade förkunskaper:** Inledande kemi, Organisk kemi, Termodynamik och ytkemi samt 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 atomsfärskemiska förlopp och kataktarisering av aerosolpartiklar.

Litteratur:

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