



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2001/2002

---

## STRÖMNINGSLÄRA

VVR120

### Fluid Mechanics

**Poäng:** 5.0 **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** W3. **Kursansvarig:** Universitetslektor Rolf Larsson. **Rekommenderade förkunskaper:** FMA012 Matematik AK, KTM030 Teknisk modellering I, VVR110 Hydrologi och Akvatisk Ekologi.. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgifter samt skriftlig tentamen.

#### Mål:

Syftet med kursen är att studenterna skall få de grundläggande kunskaperna inom strömningslära som erfordras för analys och problemlösning inom de områden med vattenanknytning som en ekosystemtekniker kan komma i kontakt med. Detta innebär att studenten efter genomgången kurs skall kunna tillämpa kunskaper inom strömningslära på problem inom vattenresurser, vattenvård och vattenförsörjning.

#### Innehåll:

Vätskors egenskaper (spec. vatten): densitet, viskositet, ytspänning mm. Hydrostatik: samband tryck/densitet/nivå, tryckkrafter. Grundläggande begrepp: stationär och icke-stationär strömning, strömlinjer, laminär/turbulent strömning mm. Grundläggande ekvationer: kontinuitetsekvationen, energiekvationen, rörelsemängdslagen, Navier-Stokes ekvation. Strömning kring kroppar. Tekniska tillämpningar: rörströmning, pumpar och kanaler. Tillämpningar på naturliga system: vattendrag, sjöar samt grundvatten. Mätmetoder: tryck, hastighet, flöde.

#### Litteratur:

Franzini J.B. and Finnemore E.J., Fluid Mechanics with engineering applications, 9th ed., WCB/McGraw-Hill, 1997 (International edition).  
Larsson R. and Malm J., Hydraulics examples, Dept. of Water Resources Engineering, Lund University.  
Visst kompletterande material.