



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

TERMODYNAMIK MED STRÖMNINGSLÄRA FÖR MMV016 BI

Thermodynamics and Fluid Mechanics, Basic Course

Poäng: 4.0 **Betygskala:** TH **Obligatorisk för:** BI2 **Kursansvarig:** Univ lekt Christoffer Norberg **Rekomenderade förkunskaper:** Matematik AK (FMA 011) och Mekanik (VSM 081). **Prestationsbedömning:** Tentamina är skriftliga och omfattar såväl problemlösning som redogörande beskrivningar och härledningar. Hemuppgifter. **Webbsida:** <http://www.vok.lth.se>

Mål:

Kursen avser att ge baskunskaper i termodynamik och strömningslära (fluidmekanik) samt en grundläggande förståelse av tekniska termodynamiska processer. Kursen avser också att ge förståelse och kunskap om förlopp och fenomen som inträffar vid gaser och vätskors rörelse samt att ge en kunskap om beräkning av strömning i rörledningar. Goda kunskaper i termodynamik och strömningslära är av stort värde inom energi- och miljöteknik, VVS-teknik, material- och konstruktionsteknik m.m.

Innehåll:

Inom kursavsnittet termodynamik behandlas grundläggande begrepp såsom temperatur, arbete, värme, energi, entalpi och entropi samt termodynamikens huvudsatser (främst första och andra). Gasers och vätskors egenskaper liksom övergången mellan dessa båda faser studeras. Tillståndstorheter, tillståndsdigram, termodynamiska samband, gasblandningar inklusive vanlig s k fuktig luft (torr luft + vatten) innefattas.

Inom kursavsnittet strömningslära introduceras och tillämpas kontinuitetsekvationen, Navier-Stokes ekvationer samt impulsatsen. Likformighetslagar samt laminär och turbulent rörströmning behandlas ingående. Potentialströmning, gränsskikt samt avlösningfenomen introduceras.

Litteratur:

Y.A. Çengel, & M.A. Boles, Thermodynamics - An Engineering Approach, 3:e upplagan, McGraw-Hill, 1998.

Kompendium i Grundläggande Strömningslära (under utarbetande).