



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

TERMODYNAMIK MED STRÖMNINGSLÄRA FÖR BI MMV 016

Thermodynamics and Fluid Mechanics, Basic Course

Antal poäng: 4.0. **Obligatorisk för:** BI2. **Kursansvarig:** Univ lekt Christoffer Norberg
Rekommenderade 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>

Målbeskrivning

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 impulssatsen. Likformighetslagar samt laminär och turbulent rörströmning behandlas ingående. Potentialströmning, gränsskikt samt avlösningsfenomen introduceras.

Litteratur

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

Kompedium i Grundläggande Strömningslära (under utarbetande).
