



VÄRMEÖVERFÖRING

MMV 031

Heat Transfer

Antal poäng: 5.0. **Kursansvarig:** Prof Bengt Sundén **Förkunskapskrav:** MMV012
Termodynamik med strömningslära, eller MMV201 Grundläggande och teknisk termodynamik, AK F. **Prestationsbedömning:** tentamen är skriftlig och omfattar såväl problem som redogörande beskrivningar och härledningar. Hemuppgifter. Delprov: 0196 Värmeöverföring A 3 p, 0296 Värmeöverföring B 2 p. **Övrigt:** Obligatorisk inriktningskurs ET. Rekommenderas för PU. **Webbsida** <http://www.vok.lth.se>

Målbeskrivning

Kursens mål är att ge kunskap om och förståelse för mekanismerna för värmeöverföring och de metoder, analytiska och empiriska, som används inom värmeöverföringsområdet för bestämning av värmeutbyte och temperaturfält. Eleverna ska få färdighet att tillämpa teorin på tekniska problem.

Innehåll

Kursen behandlar värmeledning, konvektion, termisk strålning, kondensation, förångning och värmeväxlare. Värmeledningsavsnittet behandlar allmän teori, kylflänsar samt uppvärmnings- och avsalvningsförlopp. För den konvektiva värmeövergången genomgås grundekvationer, likformighetslagar, påtvingad och naturlig konvektion. Såväl laminära som turbulenta fall studeras i kanaler och vid omströmmade kroppar. Avsnittet om termisk strålning omfattar allmän teori, svarta och icke-svarta kroppar, grå kroppar, vinkelfaktorer, strålningsutbyte mellan icke-svarta ytor samt gasstrålning. Kondensationskapitlet presenterar grundläggande teori för filmkondensation och inverkan av väsentliga parametrar. Orientering om droppkondensation tillhandahålles. Förångningsavsnittet berör grunder för kokning, empiriska resultat och vidare belyses flerfasproblematiken för konvektiv kokning och kondensation i rör. Värmeväxlareavsnittet beskriver olika typer av värmeväxlare i tekniska applikationer och presenterar teori och metodik för dimensionering av värmeöverförande apparater.

Litteratur

Kompendium i kondensation, förångning och värmeväxlare, 1997. Exempelsamling 1998, Lab-PM.

Kompedium i Värmeöverföring, 1998.

Värmeöverföring / Del A

0196

Heat Transfer A

Antal poäng: 3.0. Obligatorisk för: M3ET . Valfri för: F3, M4.

Värmeöverföring / Del B

0296

Heat Transfer B

Antal poäng: 2.0. Obligatorisk för: M3ET . Valfri för: F3, M4.
