



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för höstterminen 2003

---

## INDUSTRIELL ENERGIHUSHÅLLNING

KAT041

### Industrial Energy Conservation

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Alternativobligatorisk för:** K4Pd. **Valbar för:** K4Pk. **Valfri för:** W4. **Kursansvarig:** Professor Roland Wimmerstedt, Roland.Wimmerstedt@kat.lth.se, Kemisk apparatteknik. **Förkunskapskrav:** KAT030 Separationsprocesser. **Prestationsbedömning:** Tentamen. **Hemsida:** <http://www.kat.lth.se>.

#### Mål

Kursens primära mål är att ge ökade kunskaper i värmeteknik. Delmål är att ge kännedom om de ekonomiska förutsättningarna för industriell energibesparing samt sambanden energi-miljö.

#### Innehåll

Kursen avser att ge en aktuell presentation av energisituationen nationellt och internationellt. Särskild vikt läggs vid förståelse av industrins energiförsörjning och de möjligheter till energibesparingar, som kan föreligga. Realistiska beräkningsuppgifter och fältarbeten ska öka förståelsen för ämnet samt ge vana vid dimensioneringsberäkningar. Förbränningslära. Förbränningsanordningar. Exergibegreppet med tillämpningar. Kompressions- och sorptionsvärmepumpar. Simultan värme- och masstransport tillämpad på skrubber- och torkningsberäkningar. Energibesparingsmöjligheter i separationsprocesserna. Spillvärmeanvändning och pinch optimering av värmeväxlarenätverk och hela processer. Elproduktion och eltaxor, inklusive internproduktion. Gasanvändning. Energiråvaror. Nationella energibalanser med tonvikt på utvecklingen på industrisidan. Förnybara energislag.

Särskild hänsyn tas till miljöproblematiken.

Räkneövningar. Obligatoriska beräkningsuppgifter. Obligatoriska industrilaborationer.

#### Litteratur

Eastop-McConkey: Applied Thermodynamics for Engineering Technologists, 5th ed, Longman, London 1993. C J Geankoplis: Transport Processes and Unit Operations, 1993. Kompendier.