



## ENERGITEKNIK Heat Engineering

KET030

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).  
**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** K3. **Kursansvarig:** Univ.adj. Britta Kjellin-Bolmstedt, Britta.Kjellin-Bolmstedt@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik. **Förutsatta förkunskaper:** KAT090 Kemisk apparatteknik, transportprocesser samt KAT031 Kemisk apparatteknik, separationsprocesser. **Prestationsbedömning:** Examinationen sker genom skriftlig tentamen, projektuppgifter redovisade i tekniska rapporter samt genom obligatoriskt deltagande i övningar i praktisk problemlösning och laborationer. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** [http://www.chemeng.lth.se/ket030/..](http://www.chemeng.lth.se/ket030/)

### Syfte

Syftet med kursen är att tillägna sig kunskaper om värmetransport med tekniska tillämpningar, termiska separationsmetoder samt teknisk termodynamik med tillämpningar på viktiga kyl- och värmeprocesser.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt problematisera och analysera olika energiomvandlingsprocesser.

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- tillämpa värmeöverföringsteori på värmeväxlingsproblem med och utan fasomvandling
- tillämpa teknisk termodynamik på viktiga kyl- och värmeprocesser
- redovisa lösningen av energitekniska problem i en teknisk rapport

### Innehåll

Följande områden behandlas:

Värmeväxlare. Beräkning av värmeöverföringstal. Värmestrålning. Kokning. Kondensation. Instationär värmetransport. Grundläggande teknisk termodynamik. Ångprocesser. Förbränningslära. Gasturbiner. Kylprocesser. Värmepumpar. Kompressorer. Energibesparingsmöjligheter vid en del separationsprocesser, främst indunstning och destillation.

### **Litteratur**

McCabe, Smith & Harriot: Unit Operations of Chemical Engineering. McGraw-Hill 2005. ISBN:0-07-124710-6.

Eastop & McConkey: Applied Thermodynamics for Engineering Technologists.

Longman 1993. ISBN: 0-582-09193-4.

Mörtstedt: Data och Diagram. Liber 1999. ISBN: 91-47-00805-9.

### **Poängsatta delmoment**

**Kod:** 0105. **Benämning:** Projektuppgifter.

**Antal Högskolepoäng:** 1,5. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända projektuppgifter.

**Kod:** 0305. **Benämning:** Energiteknik.

**Antal Högskolepoäng:** 6. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Värmeväxlare. Beräkning av värmeöverföringstal. Värmestrålning. Kokning. Kondensation. Instationär värmetransport. Grundläggande teknisk termodynamik. Ångprocesser. Förbränningslära. Gasturbiner. Kylprocesser. Värmepumpar. Kompressorerna. Energibesparingsmöjligheter vid en del separationsprocesser, främst indunstning och destillation.