



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Energiteknik Heat Engineering**

**KETF30, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2019/20

**Beslutad av:** Programledning B/K

**Beslutsdatum:** 2019-03-29

### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Teknik.

**Obligatorisk för:** K3

**Valfri för:** B4

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Syftet med kursen i energiteknik är att vidareutveckla studentens kunskap i värmeväxling genom att gå djupare i system för kokning och kondensation och genom att sätta in värmeväxling i större processsystem. Ett andra syfte med kursen är att introducera ett antal tekniskt viktiga energiomvandlingsprocesser som förbränningsmotorer, ångturbiner, gasturbiner och kompressorer som kemitekniker i process- och energiindustrin kommer i kontakt med.

### **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

## Kursinnehåll

Följande områden behandlas:

Värmeväxlare. Beräkning av värmeöverföringstal. Värmestrålning. Kokning. Kondensation. Grundläggande teknisk termodynamik. Ångprocesser. Förbränningslära. Gasturbiner. Kylprocesser. Värmepumpar. Kompressorer. Energieffektivisering för termiska separationsprocesser, främst indunstning och destillation.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** Examinationen sker genom skriftlig tentamen. Projektuppgifter redovisade i skriftliga rapporter. Aktivt deltagande i övningar i praktisk problemlösning, laborationer och studiebesök. Slutbetyget baseras på den skriftliga tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

### Delmoment

**Kod:** 0117. **Benämning:** Energiteknik.

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.

**Kod:** 0217. **Benämning:** Projektuppgifter.

**Antal högskolepoäng:** 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Aktivt deltagande i projektuppgifter och kamratgranskning.

**Kod:** 0317. **Benämning:** Laborationskurs.

**Antal högskolepoäng:** 0. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Aktivt deltagande i laborationer och studiebesök.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- KETF01 Transportprocesser
- KETF10 Separationsprocesser

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** KET030

## Kurslitteratur

- Merle C. Potter, Craig W. Somerton: Thermodynamics for Engineers, Third edition. McGraw-Hill Education, 2014, ISBN: 978-0-07-183082-9.
- Mattias Alveteg (editor): Handbook, Physical Properties, Correlations and Equations in Chemical Engineering. MediaTryck, 2018. Uppdateras årligen av Institutionen för kemiteknik, versionshistoria finns.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Ola Wallberg, ola.wallberg@chemeng.lth.se

**Hemsida:** <https://www.lth.se/chemeng/ketf30/>