

Kursplan för

Energiteknik Heat Engineering

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

Gäller för: Läsåret 2022/23

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning B/K

Beslutsdatum: 2022-04-11

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: K3

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/utbildning>