



Grundläggande energiteknik

Energy Technology

6 högskolepoäng

6 credits

Ladokkod: TH101A

Version: 1.0

Fastställd av: Institutionen Ingenjörshögskolan 2007-05-22

Gäller från: HT 2007

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning):

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Energiteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Yrkeshögskoleutbildning i Energi- och processteknik.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen innehåller grundläggande begrepp inom termodynamiken som energi, arbete, värme och temperatur samt termodynamikens första (inre energi och entalpi) och andra huvudsats (entropi).

Kursen innehåller även värmeöverföring (ledning, konvektion, strålning) och grundläggande dimensionering av värmeväxlare.

Vidare innehåller kursen ideala gaser, ångors termodynamik, tillstånd och tillståndsändringar i termodynamiska system.

I avsnittet energitekniska kretsprocesser behandlas kylmaskiner, värmepumpar och värmemaskiner som ångkraft- och gasturbinanläggningar.

Kursen innehåller även en introduktion till energiläget i Sverige och dess miljöpåverkan.

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna

- formulera begrepp och lagar inom termodynamiken, tillämpa dessa och genomföra enklare beräkningar.
- beskriva diverse värmemaskiners grundläggande process utifrån ett termodynamiskt perspektiv och behandla problemställningar med hjälp av lämpliga storheter, begrepp och modeller samt utföra enklare beräkningar.
- delta i planeringen och genomförandet av enkla experimentella undersökningar samt muntligt och skriftligt redovisa och tolka resultaten.
- översiktligt kunna redogöra för energiläget i Sverige och de mest betydande miljöeffekterna.

Undervisningsformer

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Laboration

Lärandemål:

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen

Lärandemål:
Högskolepoäng: 5,5
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt

Kurslitteratur och övriga läromedel:

- Energilära grundläggande termodynamik, Olof Beckman, Göran Grimvall, Bengt Kjöllström, Tage Sundström, Liber AB, 2005
- Energiläget, Energimyndigheten
- Elmarknaden, Energimyndigheten
- Mollier-diagram
- Laborations-PM.