



Introduktion Energiteknik Introduction to Heat Engineering

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: TK2211

Version: 3.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-04-29

Gäller från: HT 2014

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Elektroteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Energiingenjör (Högskoleingenjör i energiteknik)

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Energiteknisk introduktion och översikt över energitekniska tillämpningar
- Genomgång av matematiska begrepp och verktyg och dess tillämpningar inom energiteknik som enheter och dimensionsanalys, bråkräkning, potenser och magnituder, algebra, linjära ekvationer och räta linjen, funktionsbegrepp, sammansatta och invers funktioner, potens- exponential- och logaritmfunktioner, trigonometriska funktioner, polynom & andrahandsgradsekvationer
- Energiformer som lägesenergi, kinetisk energi, arbete, termisk energi, latent värme, elektrisk energi, strålningsenergi, kemisk energi, materialbalanser, effekt, energi, tryck, verkningsgrad
- Värme- och kraftverk, energisystem i en fastighet, energianvändning i Sverige
- Rapportskrivning, litteratursökning, referenshantering, muntlig presentation
- Studiebesök med seminarie
- Laboration kring grunder inför termodynamik
- Energiteknisk forskning vid HB
- Introduktion till högskolans dator och nätverksresurser

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

1 Kunskap och förståelse

- 1.1 Förstå grundläggande matematiska begrepp
- 1.2 Förstå grundbegrepp av fysik som ligger till grund för termodynamiken
- 1.3 Beskriva olika energiformer
- 1.4 Beskriva funktionen hos en värmeväxlare
- 1.5 Känna till skillnader mellan olika värme- och kraftverk
- 1.6 Känna till utvalda processer inom energiteknik

2 Färdigheter och förmåga

- 2.1 Tillämpa och använda grundläggande matematik inom energiteknik
- 2.2 Utföra enklare beräkningar på olika energiformer
- 2.3 Behärska att använda datautrustning och nätverksresurser för att insamla information
- 2.4 Samla och sammanfatta information från olika källor som presenteras muntligt och skriftligt
- 2.5 Utföra enklare effekt- och energimätningar
- 2.6 Utföra enklare effekt- och energiberäkningar

2.7 Presentera resultat i skriftlig form enligt anvisningar

3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 Visa insikt i energiteknikens möjligheter och begränsningar och dess roll för hållbar samhällsutveckling

3.2 Kritiskt värdera information kopplade till en given frågeställning

3.3 Utifrån valda energitekniska processer kunna identifiera sitt behov av ytterligare kunskap

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och laborationer. Studiebesök inom professionsområdet.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen 2 (Mål 1.2-1.6, 2.2)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 2,5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Laboration - (Mål 2.5-2.7)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Seminarie - (Mål 1.6, 3.3)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämningsuppgift - (Mål 2.3-2.4, 3.1-3.2)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen - (Mål 1.1, 2.1) Alt. examination i form av duggor

Lärandemål:

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg. Kursen innehåller 2 tentamina.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

Kompendier samt material från studiebesök

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