HÖGSKOLAN I BORÅS

Introduktion Energiteknik
Introduction to Heat Engineering

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: 41EN01
Version: 2.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2015-05-08
Gäller från: HT 2015

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (G1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Elektroteknik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Energiingenjör (Högskoleingenjör i energiteknik)
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll

- Energiingenjörens yrkesroll
- 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 & andrahandsekvationer, komplexa tal
- Olika energiformer, verkningsgrad och grundtermer i termodynamik
- Olika energisystem, energianvändningen i Sverige
- Rapportskrivning, litteratursökning, referenshantering, muntlig presentation
- Studiebesök
- Överblick över forskningsområdet resursåtervinning vid HB
- Introduktion till högskolans dator och nätverksresurser

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten:
1 Kunskap och förståelse
1.1 förstå grundläggande matematiska begrepp,
1.2 ha kännedom om grundläggande termodynamiska begrepp,
1.3 kunna beskriva olika energiformer,
1.4 känna till utvalda processer inom energiteknik,

2 Färdighet och förmåga
2.1 kunna tillämpa och använda grundläggande matematik inom energiteknik,
2.2 kunna utföra enklare energiberäkningar,
2.3 kunna använda datautrustning och nätverksresurser för att inskaffa information,
2.4 samla och sammanfatta information från olika källor som presenteras muntligt och skriftligt,
2.5 presentera resultat i skriftlig form enligt anvisningar,
2.6 presentera resultat genom muntlig presentation/diskussion,

3 Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 visa grundläggande förståelse för energiteknikens möjligheter och begränsningar och dess roll för en hållbar samhällsutveckling utifrån energiingenjörs perspektiv,

3.2 diskutera och värdera information kopplade till en given frågeställning,
3.3 utifrån valda energisystemen kunna identifiera sitt behov av ytterligare kunskap.

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och laborationer. Studiebesök inom professionsområdet.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Duggor - (Mål 1.1, 2.1-2.2)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 3
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Laboration - (Mål 1.2, 2.5)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 1
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämningsuppgift, presentation (Mål 2.3-2.4, 2.6, 3.1-3.3)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 2
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Seminarium (Mål 1.3-1.4, 2.6, 3.3)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

- Examinationsmomentet duggor består av sammanlagt fyra duggor. För varje dugga ges tre omexaminationer. För betyg G krävs godkänt resultat på alla fyra duggorna.
- Omexamination av laborationskursen sker vid nästa kurstillfälle. Om laborationerna är genomförda, men rapporten inte är godkänd, omexamineras den vid ordinarie omtentamensvecka.
- Momentet Inlämningsuppgift utgörs av en skriftlig rapport och en presentation. Om rapporten får retur, kompletteras denna vid nästa ordinarie omtentamensvecka. Presentation erbjuds endast under kursens gång.
- Seminariet examineras genom aktivt deltagande och inlämnandet av en skriftlig rapport före och en efter seminariet. Seminariet ges endast under kursens gång. Omexamination sker vid nästkommande kurstillfälle.
  Betyg på hel kurs utfärdas först när samtliga moment är godkända.
  Betygsskala för kursen är Underkänd eller Godkänd.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Gören Sidén (2008) Förnybar energi. Studentlitteratur
Kompendium och material delas ut under kursens gång.

Studentinflytande och utvärdering

Akademichef 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