

Kursplan

Energiteknik 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Energy Technology 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Studenten skall efter genomgången kurs kunna

- använda begrepp och teorier inom termodynamik, strömnings- och värmelära
- utföra energitekniska beräkningar på såväl system som på enskilda komponenter inom det energitekniska området
- beskriva vissa energitekniska komponenters funktion och praktiska användning
- redogöra för begreppen energikvalitet och primärenergi och hur dessa begrepp relaterar till effektiv energianvändning

Innehåll

I kursen behandlas teorin bakom samt tillämpningar inom termodynamik, strömningsteknik, värmeteknik, kylteknik och värmepumpsprocesser.

Energibalanser och energiomvandlingar ingår i samtliga moment liksom beräkningar på system och komponenter.

I momentet grundläggande termodynamik definieras energiformerna värme och arbete. Ångors termodynamik och till viss del ångprocesser går igenom. Detta bygger vidare till kretsprocesser, som utgör en grund för beskrivning av system samt beräkningar inom t.ex. kylteknik och värmepumpsprocesser.

Inom strömningsteknik behandlas strömningsförlopp för både vätskor och gaser. Energiförluster/tryckfall vid strömning i kanaler och rör behandlas både teoretiskt och i praktiska beräkningar. Mätning av tryck och flöde samt konstruktion, funktion och användning när det gäller pumpar och fläktar tas också upp.

I momentet värmelära behandlas värmeöverföring inklusive värmeväxling i värmeväxlare, både bakomliggande teori samt beräkningar.

För byggnader görs introduktionen inför beräkningar på byggnaders energibalans kopplat till uppvärmningsbehov och uppvärmningssystem. Här introduceras även begreppet primärenergi och energikvalitet.

I laborationer utförs mätningar som sedan tillsammans med teorier och beräkningar utgör

grund bland annat för bestämning av köld- respektive värmefaktor för en värmepumpsprocess.

Examinationsformer

Examination av kursen sker genom:

- Laborationer 1,5 hp
- Inlämningsuppgifter 1,5 hp
- skriftlig tentamen 4,5 hp

Arbetsformer

Föreläsningar, räkneövningar, obligatoriska laborationer, obligatoriska inlämningsuppgifter

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

För laborationer och inlämningsuppgifter används U-G.

Betygssättningen av kursen sker efter bedömning av den skriftliga tentamen.

Förkunskapskrav

Byggefysik, 5 hp, grundnivå

Summary in English

Upon completion of this course, the student shall be able to:

- use concepts and theories within thermodynamics, fluid dynamics and heat technology
- perform calculations within the energy technology field on systems as well as single components
- describe the function and practical use of certain components within the energy technology field
- explain the concepts of energy quality and primary energy and how these relate to efficient energy use

The course contains lectures, exercises, mandatory laboratory sessions and mandatory assignments for submission.

Ämnestillhörighet:

Energiteknik

Ämnesgrupp:

Energiteknik



D.nr: Du Ku 2015/32
Sida 3(3)
EG1000

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Fastställt:

Fastställt 2015-02-05

Kursplanen gäller fr.o.m. 2015-04-15