

Kursplan

Utvecklingsprojekt, konstruktion och tillverkning av en solfångare, del 1 5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Development Project, Construction and Manufacturing of a Solar Collector Part 1 5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande begrepp som utgör förutsättningar för konstruktion och funktion av en solfångare i ett värmesystem samt kunna redogöra för materialval för en kostnadseffektiv konstruktion.
- redogöra för systemaspekter som påverkar effektiviteten av en solfångare.
- utföra grundläggande beräkningar och simuleringar avseende utformning av solvärmeanläggningar.
- planera och förbereda tillverkning av en enkel solfångare.
- förbereda utvärdering av den byggda solfångaren, både ur teknisk och ekonomisk synvinkel.
- redovisa resultat muntligt och skriftligt, med fokus på struktur, argumentation och problemlösning.

Innehåll

Kursen behandlar solvärmeteknikens grundläggande begrepp samt solvärmens funktion och möjligheter i ett värmesystem. Frågor om hur man ökar solvärmeandelen i värmesystem samt hur energin lagras kommer att behandlas.

Simuleringsprogram kommer att användas för att designa och optimera solvärmesystemet.

En solfångare kommer att konstrueras teoretiskt med hänsyn till den energitekniska funktionen, kostnadseffektiviteten samt materialtekniska aspekter. Konstruktionen ska förbereda tillverkning och utvärdering av solfångaren.

Examinationsformer

Skriftlig salstentamen (3 hp)

Inlämningsuppgift (1 hp)

Muntlig presentation och seminarier (1 hp)

Arbetsformer

Föreläsningar, seminarier och projektarbete.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

Inlämningsuppgift, muntlig presentation och seminarier ger U eller G. Det samlade betyget för kursen bestäms av betyget på tentamen.

Förkunskapskrav

Introduktion till Produktutveckling, 4 hp, grundnivå

Introduktion till hållbara energisystem, 3,5 hp, grundnivå

Summary in English

After completion of the course, the student shall be able to:

- explain basic concepts necessary for the construction and function of a solar collector in a heating system, as well as explain the choice of materials for a cost-efficient construction.
- show understanding of system aspects influencing the efficiency of a solar collector.
- perform basic calculations and simulations with respect to the design of solar heating systems.
- plan and prepare the construction of a simple solar collector.
- prepare an evaluation of a constructed solar collector, from both a technical and an economical perspective.
- communicate the work orally and in written form, with focus on structure, argumentation and problem-solving.

The course includes basic knowledge of and methods in solar energy and technologies. The course will include optimization and design of a product for energy transformation. The results will be communicated both in written form and in spoken form.

Ämnestillhörighet:

Energiteknik

Ämnesgrupp:

Energiteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde



D.nr: HDa 2017/116
Sida 3(3)
EG1007

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1F

Fastställt:

Fastställt 2017-01-26

Kursplanen gäller fr.o.m. 2017-01-26