

Kursplan

Utvecklingsprojekt, tillverkning av en solfångare 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Development Project Manufacturing of a Solar Collector 7.5 Credits*, First Cycle

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande begrepp som utgör förutsättningar för konstruktion och funktion av en solfångare i ett värmesystem
- 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.
- praktiskt tillverka en solfångare.
- utvärdera en solfångares tekniska prestanda i laborarieuppställning.
- utföra beräkningar och utvärdera en solfångare både ur teknisk och ekonomisk synvinkel.
- sammanställa och redovisa resultat muntligt och skriftligt.

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. Solfångaren ska sedan tillverkas och utvärderas.

Examinationsformer

Skriftlig salstentamen (3 hp)Skriftlig rapport (2 hp)

Inlämningsuppgift (1,5 hp)
Muntlig presentation (1 hp)

Arbetsformer

Föreläsningar och projektarbete.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

Inlämningsuppgift, rapport och muntlig presentation ger U eller G. Det samlade betyget för kursen bestäms av betyget på tentamen och ett godkänt betyg i alla moment krävs för slutbetyg i kursen.

Förkunskapskrav

Introduktion till hållbara energisystem, 3,5 hp, grundnivå 1 eller motsvarande kunskaper

Övrigt

Kursen ersätter Utvecklingsprojekt, konstruktion och tillverkning av en solfångare del 1, EG1007, samt del 2, EG1008.

Learning Outcomes

Upon completion of the course, students will be able to:

- explain basic concepts that are necessary for the construction and function of a solar collector in a heating system.
- explain the choice of materials for a cost efficient construction .
- show understanding of system aspects that affect the efficiency of a solar collector.
- perform basic calculations and simulations with respect to the design of solar heating systems.
- construct a solar collector.
- evaluate the technical performance of a solar collector in a laboratory set-up.
- perform calculations and evaluate a solar collector from both a technical and an financial perspective.
- communicate the completed work orally and in written form.

Ämnestillhörighet:

Energiteknik



D.nr:
Sida 3(3)
GEG2JP

Ämnesgrupp:

Energiteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Fördjupningsbeteckning:

G1F

Fastställt:

Fastställt 2020-09-24

Kursplanen gäller fr.o.m. 2020-09-30