

KURSPLAN

Solenergisystem 7,5 högskolepoäng E0002B

Solar Energy Systems

Kursplan antagna: Höst 2012 Lp 1 - Vår 2015 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2012-03-14**

Solenergisystem 7,5 högskolepoäng E0002B

Solar Energy Systems

Grundnivå, E0002B

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	U G#	Vattenteknik	Samhällsbyggnadsteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Grundläggande kunskap i engelska, matematik och fysik. Kännedom om Excel eller liknande program.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Bo Nordell

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen avser att ge teoretiska och praktiska kunskaper om hur solenergi kan utnyttjas för värmeproduktion i liten och stor skala. Efter kursen kommer studenten att kunna dimensionera en solfångaranläggning för villabruk genom både handberäkningar och datorsimuleringar. Studenten ges även en inblick i hur potentialen för att utnyttja solenergi varierar i världen.

Kursinnehåll

Solvärmepotential: Internationell överblick av solvärmens användning. Sveriges förutsättningar att utnyttja solenergi för uppvärmning.

Solenergi: Solinstrålningens årliga variationer. Beräkning av solinstrålning mot en yta. Hur solenergi kan utnyttjas i uppvärmningsändamål. Hur geografi, topografi och solfångarnas läge påverkar systemets effektivitet.

Solvärmesystem: Beskrivning av små- och storskaliga solvärmesystem. Ingående komponenter i ett solvärmesystem. Exempel på existerande solvärmesystem.

Solfångarteori: Olika typer av solfångare och deras användningsområden.

Värmelagring: Metoder för kort- och långtidslagring av solvärme.

Dimensionering: Dimensionering av solvärmesystem för olika ändamål (Hjälpmedel: Excel eller liknande)

Systemsimulering: Dimensionering av ett solvärmesystem med hjälp av datorprogrammet Polysun.

Studiebesök till en solvärmeanläggning.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av föreläsningar och gruppövningar. I kursen ingår även en datorlaboration och ett obligatoriskt studiebesök till en solvärmeanläggning. Kursen innehåller inga skriftliga eller muntliga presentationer.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Examinationen består av tre grupparbeten med tillhörande dugga. Momenten är jämt fördelade över läsperioden och betygssätts enligt Godkänd eller Icke godkänd. Det första momentet behandlar beräkning av solstrålningens geometri och energimängd. Andra momentet fokuserar på solfångaren och dess dimensionering. Det sista momentet går igenom hur man uppskattar en villas uppvärmnings- och varmvattenbehov samt dimensioneringen av solvärmesystemet (genom egna beräkningar och genom datorsimuleringar). En förutsättning för ett godkänt betyg är att grupparbeten lämnas in inom utsatta stopptider. Den sammanvägda bedömningen av grupparbete och dugga ger det slutgiltiga betyget.

Övrigt

Kursen ges på engelska. Kursens nivå: grundnivå. <https://fronter.com/ltu/main.phtml>

Överlappning

Kursen E0002B motsvarar kurser G0005B, ABE005

Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

Litteraturen finns tillgänglig på kursens hemsida i pdf-format senast från och med kursstart.

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser

Prov

Provnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Inlämningsuppgift	1,5	U G#
0002	Projektuppgift	3	U G#
0003	Övrigt	3	U G#

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Eva Gunneriusson 2012-03-14

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för samhällsbyggnad 2007-01-31 att gälla från H07.