Kandidatprojekt energiteknik

Programkurs

18 hp

Energy Engineering - Bachelor Project

TMMV16

Gäller från:

Fastställd av
Programnämnden för Industriell ekonomi och logistik, IL

Fastställandedatum

Huvudområde
Maskinteknik, Teknik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G2X

Kursen ges för
- Civilingenjör i industriell ekonomi - internationell
- Civilingenjör i industriell ekonomi

Rekommenderade förkunskaper
För tillträde till kursen se LiTH:s generella regelverk för kandidatarbete inom Civilingenjörsprogram i studiehandboken.
Projektarbetet förutsätter kunskaper i Mekanik, Termodynamik, Strömningslära, Miljöteknik och Energisystem.
Spärrkurser: Mekanik I, Tillämpad termodynamik och strömningslära (eller motsvarande)

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten kunna:
Ämneskunskaper:

- systematiskt integrera och använda sina kunskaper som förvärvats under studietiden för att lösa en energitekniskt inriktad uppgift.
- tillämpa metod- och ämnesmässiga kunskaper från det energitekniska området.
- förstå hur tekniska lösningar och system för småskalig energiomvandling kan realiseras, samt kunna analysera och värdera sådana.
- använda systematisk konstruktionsmetodik och konstruktionsteori för att analysera tekniska produkter och lösa en given uppgift.
- tillgodogöra sig innehållet i relevant facklitteratur och relatera sitt arbete till den.

Individuella och yrkesmässiga färdigheter:

- planera, genomföra och redovisa ett självständigt arbete.
- formulera för uppgiften relevanta frågeställningar samt avgränsa uppgiften inom givna tidsramar.
- söka och värdera teknikvetenskaplig litteratur.

Arbeta i grupp och kommunicera:

- professionellt uttrycka sig skriftligt och muntligt.
- kritiskt granska och diskutera ett i tal och skrift framlagt självständigt arbete.

Ingenjörsmässighet:

- skapa, analysera och utvärdera tekniska lösningar.
- göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter.

Kursinnehåll

Föreläsningsdelen introducerar produktutveckling och konstruktionsmetodik. Seminariedelen beskriver, analyserar och diskuterar centrala aspekter för småskalig energiomvandling. Projektdelen utgörs av en energitekniskt inriktad uppgift som går ut på att realisera, analysera och värdera ett system för småskalig energiomvandling.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen pågår hela vårterminen men är till allra största delen förlagd till läsperiod 2. Kursen inleds under första läsperioden med en föreläsningsserie och en mindre analysuppgift. Seminarier hålls för att introducera och diskutera aspekter relevanta för grupparbetet. Under första läsperioden görs även gruppindelning om 4-6 studenter. Grupperna arbetar självständigt under läsperiod 2 med att realisera, analysera och värdera ett system för småskalig energiomvandling.

Studenterna förutsätts ta stort eget ansvar för att projektarbetet genomförs och slutrapporteras. Projektet ska redovisas i form av en skriftlig rapport. Vidare ska arbetet presenteras muntligt och opponering ska göras på en annan grupps arbete. Slutligen ska även en individuell reflektionsrapport skrivas.

Examination

UPG3	Seminarier och metodikuppgift	2 hp	U, G
UPG2	Opponering och reflektionsrapport	1 hp	U, G
UPG1	Skriftlig rapport och presentation	15 hp	U, G

På kursen ges betyg Underkänd/Godkänd.

Betygsskala

,

Institution

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Studierektor eller motsvarande

Johan Renner

Examinator

Joakim Wren

Kurshemsida och andra länkar

http://www.iei.liu.se/mvs/utbildning/grundkurser/tmmv16?l=sv

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 80 h
Rekommenderad självstudietid: 400 h

Kurslitteratur

Förslag på generell kurslitteratur:

Godfrey Boyle, Bob Everett, Janet Ramage (eds.), 2003, Energy Systems and Sustainability, Oxford University Press, USA, ISBN-10: 0199261792, ISBN-13: 978-0199261796

Paul Gipe, 1999, Wind Energy Basics: A Guide to Small and Micro Wind Systems, Chelsea Green Publishing Company.

Mukund R. Patel. 2005, Wind and Solar Power Systems: Design, Analysis, and Operation, CRC Press.