Tillämpad energiomvandling

Programkurs

6 hp

Applied Energy Conversion

TMMV19

Gäller från: 2017 VT

Fastställd av
Programnämnden för maskinteknik och design, MD

Fastställandedatum
2017-01-25

Gavs sista gången
VT 2019

Ersätts av
TMMV60

Huvudområde
Energi- och miljöteknik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G2X

Kursen ges för
- Civilingenjör i energi - miljö - management

Förkunskapskrav
Termodynamik, Strömningslära och värmeöverföring eller motsvarande.
OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper
Termodynamik, Strömningslära och värmeöverföring eller motsvarande.

Lärandemål
Studenten skall efter kursen kunna:
- Analysera, visualisera och modellera energitekniska problemställningar, inkluderande termodynamiska, värmetekniska och strömningstekniska fenomen.
- Utföra beräkningar på tillämpade energiförlopp på en överslagsmässig nivå. Bedöma relevansen av olika lösningar till tillämpade energiproblem.
- Med hjälp av Matlab, Excel eller motsvarande skapa egna beräkningsmodeller applicerat på energitekniska frågeställningar.

Kursinnehåll

Kursen syftar till att ge studenten en utökad förmåga avseende analys- och beräkningsmetodik inom tillämpad energiteknik. Tillämpad energiteknik avser tekniska komponent- och systemtillämpningar inom strömningslära, värmeöverföring och strömningslära. Stationära och transienta systemanalyser ingår. Tillämpning av Matlab- och Excel-programmering för energiberäkningar ingår. Utöver förkunskapskraven kommer nytt teoretiskt stoff att ingå som berör energiteknikområdet. Detta stoff kommer att vara projektuppgiftspecifikt, men kan omfatta t.ex. vindkraft, pump- och systemdimensionering, mätmetoder med tillämpningar, kombicykelprocesser och solkraft.

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar, seminarier och handledningstillfällen. En projektuppgift ska lösas per period. Uppgiften löses i mindre studentgrupper. Varje projektuppgift kan vara uppdelad i deluppgifter, och projektarbetet examineras i slutet av varje period . Projektuppgiften redovisas skriftligt och presenteras muntligt. För varje uppgift kommer ett antal föreläsningar att ges, varefter själva uppgiften presenteras vid ett storseminarium där studenterna får möjlighet att diskutera, fundera och göra frågor rörande uppgiften. Som stöd under läsperioden finns schemalagda handledningstillfällen där studenterna kan arbeta med uppgifterna med stöd av lärare.
Kursen pågår hela vårterminen.

Examination

UPG2	Muntlig och skriftlig redovisning av uppgift 2	3 hp	U, 3, 4, 5
UPG1	Muntlig och skriftlig redovisning av uppgift 1	3 hp	U, 3, 4, 5

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Studierektor eller motsvarande
Johan Renner

Examinator
Matts Karlsson

Undervisningstid
Preliminär schemalagd tid: 0 h
Rekommenderad självstudietid: 160 h