



FMJ3384 Termodynamisk optimering av energisystem 5,0 hp

Environomical Pathways

Fastställande

Kursplan för FMJ3384 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Antagen till doktorandstudier.

- Grunderna i termodynamik och värmeöverföring
- Grunderna i ekonomin

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syftar till att beskriva de verktyg och förfaranden som är användbara för att utveckla:

- exergi, termoekonomiska, environomic analys
- termo ekonomiska och environomic optimering

av komplexa energisystem.

Under kursen ska varje student utveckla analysen och/eller optimering av ett energisystem av betydelse för forskarutbildning.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Utveckla en exergi analys av ett komplext energisystem
- Utveckla en termoekonomisk analys av ett komplext energisystemet (med kostnadsredovisning)
- Utveckla en termoekonomisk optimering analys av ett komplext energisystem
- Utveckla en environomic optimering analys av ett komplext energisystem

Kursinnehåll

Den exergi, termo ekonomiska och environomic analys är användbara metoder för att förstå förbättringspotential av ett komplext energisystem. Med dessa metoder kan målen för termodynamisk analys beaktas när man tar hänsyn till de begränsningar som följer av ekonomin och miljömässig hållbarhet.

Dessa verktyg kompletteras med förfaranden för matematisk optimering av systemen, med objektiva funktioner relaterade till termodynamisk, ekonomi och miljöskydd.

Syftet med kursen är att beskriva sådana metoder, och att tillämpa dem på de energisystem som utvecklats av varje student under doktorandstudierna.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 5,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

För betyg godkänt krävs följande:

- Deltagande i 75% av föreläsningarna
- Förberedelse av ett forskningsdokument i kursens ämne som är redo att skickas till en internationell vetenskaplig tidskrift (ISI Journal), inom en tidsfrist som diskuterats med kursansvarig.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.