



MJ2438 Modellering av energisystem - kraft och värme produktion 6,0 hp

Modeling of Energy Systems - Heat and Power Generation

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2021-10-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT2023 (diarienummer M-2021-2042).

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

MJ2405 "Uthållig Kraftproduktion", 9 hp eller motsvarande samt de förkunskaper som krävs för MJ2405:

- Civilingenjör/ingenjör med kandidatexamen/3-årig ingenjörsexamen eller motsvarande utbildningsnivå samt

- förkunskaper motsvarande MJ1112 "Termodynamik" 9hp, MJ1401 "Värmeöverföring" 6hp och SG1220 "Teknisk Strömningsmekanik" 6hp eller en kombination av dessa kurser om minst 15 hp.

Engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. Identifiera och diskutera relevant teoretisk tolkning av modelleringsstrategier som tillämpas för simuleringen av energiteknologirelaterade processer och system; såsom systemdefinitioner och begränsningar, in- och utdata, parametrisering av byggstenar, modellvalidering och resultatverifiering, val av bäst matchande simuleringsverktyg med avseende på specifika applikationer.
2. Formulera och tillämpa realistiska modeller för datorbaserad simulering av energiomvandlingssystem i komplexa kraft- och värmeapplikationer.
3. Analysera strukturen med avseende på prestanda, och genom en känslighetsanalys utvärdera parametrar som påverkar effekt och utbyte för kombinerade energisystem baserat på termiska, kemiska och polygenerationsprocesser.
4. Konstruera och validera en fungerande systemmodell och demonstrera aktivitet i ett lagperspektiv för produktiv projektutveckling i olika miljöer och med olika deltagare.

Kursinnehåll

Kursen är uppbyggd i form av ett projekt som ska genomföras med hjälp av ett modelleringsverktyg för kraftproduktionsanalys. I vissa fall kommer projektet att ha uppdragsgivare från näringslivet. Kursen inleds med stödföreläsningar relevanta för projektet och programvaran som ska användas och sedan skall projektet genomföras i grupp eller individuellt, där uppföljande seminarier finns som stöd i projektet. Resultatet av studien skall presenteras i en rapport samt genom muntlig presentation.

Examination

- PROA - Projekt, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- SEMA - Seminarium, 1,0 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.

Projekt 6 hp
Seminarier 0 hp

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.