



MJ1403 Energiteknik 6,0 hp

Energy Technology

Fastställande

Kursplan för MJ1403 gäller från och med VT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Maskinteknik, Teknik

Särskild behörighet

Kursen 4A1112/MJ1112 Tillämpad termodynamik eller motsvarande kurs ska vara avklarad

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Denna kurs är ämnad att ge en inblick i ämnesområdet energiteknik ur ett samhällsperspektiv. Efter avslutad kurs ska studenten:

- Beskriva och förklara enkla energitekniska begrepp
- Beskriva fördelningen i världen ser ut beträffande energiproduktion och energianvändning
- Förklara vilka faktorer som ligger till grund för ett visst energibehov, både sett ur individens och samhällets perspektiv
- Beskriva och förklara hur energisituationen i olika länder påverkas av politiskt klimat och ekonomiska förutsättningar
- Beskriva krishantering och krisberedskap vid större strömavbrott
- Beskriva den miljöpåverkan energiomvandling innebär och vad som görs/kan göras för att minimera denna
- Beskriva och förklara olika energitekniska omvandlingstekniker, både traditionella och förnybara
- Beskriva internationella och europeiska överenskommelser för att minimera utsläpp, exempelvis vad handel med utsläppsrätter innebär.
- Förklara begreppen LCC och LCA och syftet med dessa analyser
- Kritiskt kunna undersöka och utvärdera olika energisystem och tillhörande miljöproblem
- Kunna beräkna ett hushålls energibehov, och förstå vilka faktorer som påverkar användningen

Kursinnehåll

Kursen är en översiktscurs och består därför av många olika delar som alla är kopplade till energiteknik som ämne. En kursdel består av ett större projekt där studenten ska undersöka sin egen energianvändning. Den andra kursdelen består av ett antal föreläsningar. Dessa inleds med en översikt om samhällets och individens behov av energi i olika delar av världen. Vidare belyses vilka resurser som finns för energiproduktion, både i Sverige och internationellt, och hur politiska och ekonomiska system påverkar resurserna och användningen. Miljökonsekvenser av energiomvandlingsmetoderna kommer att diskuteras, vilka lagar och konventioner som finns att styra utsläppen och hur man kan minska emissionerna. Begreppet "Uthålliga energisystem" kommer att tas upp och kursen avslutas med en paneldebatt med inbjudna politiker att diskutera hur en uthållig energipolitik kan utformas för Sverige.

Kurslitteratur

Ej fastställd

Examination

- PROA - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TENA - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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

Tentamen (TEN1, 3hp;) Projekt (PRO, 3hp)

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.