



# MJ1141 Energisystem och hållbar utveckling 9,0 hp

Energy Systems and Sustainability

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

## Fastställande

Kursplan för MJ1141 gäller från och med HT13

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Maskinteknik, Teknik

## Särskild behörighet

MJ1112 Tillämpad Termodynamik, MJ1145 Energisystem, Industriell ekonomi och organisation, forts. kurs för I (ME1301); Kunskapsbildning inom teknik och naturvetenskap (ME2302);

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

(Kunskap och förståelse)

- kunna beskriva energisystemets olika delar (tekniker och aktörer) utifrån en uppdelning i energianvändning, distribution och produktion.
- kunna redogöra kvantitativt (grovt, procentuellt) för vilka funktioner och tjänster i samhället som behöver/förorsakar uttag av primärenergi.
- kunna identifiera och diskutera energirelaterade tekniska utmaningar i Sverige, Norden och Europa
- kunna redogöra för olika typer av styrmedel och dess betydelse föra att introducera ny teknik i energisystemet.
- kunna redogöra för Sveriges utveckling på energiområdet sedan 1970-talet och identifiera viktiga strategiska vägval som påverkat dagens energisystem

(Färdighet och förmåga)

- kunna presentera sitt arbete både muntligt och skriftligt på ett professionellt sätt

(Värderingsförmåga och förhållningssätt)

Kunna identifiera och diskutera energi och hållbarhetsrelaterade frågeställningar i dagens samhälle förmåga att kritiskt värdera och reflektera över energirelaterade hållbarhetsfrågor kunna identifiera och värdera konsekvenserna av framtida teknikval i energisystems olika delar redogöra för exempel på målkonflikter i energisystemet

## Kursinnehåll

### Kursupplägg

Kursen är uppdelad i fyra delar:

Energisystem, fördjupad systemteori

Energisystem, innovation och företagande

Energisystem. Power grid

Energi och hållbar utveckling

## Kurslitteratur

Möjligheter och dilemman, IVA´s Energibok

Diverse rapporter och artiklar

Fördjupad litteratur om systemanalys och system teori.

Litteratur om energy policy och energimarknad

Den exakta litteraturen meddelas vid kursstart

## Examination

- FÄL1 - Fältövning, studiebesök, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, strategi, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- SEM1 - Seminarium, energisystemet, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- SEM2 - Seminarium, hållbar utveckling och energi, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- SEM3 - Seminarium, energisystemet, case, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Muntlig tentamen, hållbar utveckling och energi, 2,0 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.

6 delar: Fäl (studiebesök) 1 hp, Pro (projektarbete, strategispel) 2 hp, Sem 1 (Energisystemet) 1hp, Sem 2 Hållbar utveckling och energi 1 hp, Hållbar utveckling och energi, tentamen 2 hp samt Sem 3 Energisystemet (case) 2 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.