



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 HT15

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
- PRO2 - Projekt, strategi, 2,0 hp, betygsskala: P, 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.