



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 HT19

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 kunna:

(Kunskap och förståelse)

beskriva energisystemets olika delar (teknik) utifrån en uppdelning i energianvändning, distribution och produktion samt kunna redogöra kvantitativt (grovt, procentuellt) för vilka funktioner och tjänster i samhället som behöver/försakar uttag av primärenergi.

redogöra för Sveriges utveckling på energiområdet sedan 1970-talet och identifiera viktiga strategiska vägval som påverkat dagens energisystem samt för olika typer av styrmedel och dess betydelse föra att introducera ny teknik i energisystemet.

beskriva energisystemets olika aktörer (och deras roller) utifrån en uppdelning i energianvändning, distribution och produktion samt kunna identifiera och diskutera energirelaterade tekniska utmaningar i Sverige, Norden och Europa

(Färdighet och förmåga)

presentera sitt arbete både muntligt och skriftligt på ett professionellt och övertygande sätt

under tidspress utveckla och presentera (på ett övertygande sätt) en ny innovativ affärsidé i samarbete med en extern uppdragsgivare (case-uppgift)

(Värderingsförmåga och förhållningssätt)

identifiera, diskutera och kritiskt värdera energi och hållbarhetsrelaterade frågeställningar i dagens samhälle

identifiera, värdera och kommunicera konsekvenserna av framtida teknikval i energisystems olika delar samt tydligt redogöra för exempel på aktörsrelaterade målkonflikter i energisystemet

Kursinnehåll

Kursen MJ1141 Energisystem och hållbar utveckling ger en bred introduktion till energisystemet och dess teknik- och hållbarhetsutmaningar. Kursen antar ett systemperspektiv och energisystemets olika aktörer synliggörs. Teknisk och affärsmässig innovation är ett genomgående tema för kursen.

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
- PRO2 - Projekt, strategi, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO3 - 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
- 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.

Slutbetyg beräknas utifrån medelvärde av de tre momenten med A-F betyg samt godkänt (P) på övriga. Exakt beräkning av resultat anges i kurs PM.

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.