



MJ1140 Energisystem och hållbar utveckling 6,0 hp

Energy Systems and Sustainability

Fastställande

Kursplan för MJ1140 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

MJ1112 Tillämpad termodynamik eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för vad som menas med hållbar utveckling
- kvalitativt såväl som kvantitativt beskriva de utmaningar som finns i olika delar av energisystemet med avseende på hållbar utveckling
- beskriva hur tjänster och nytta i samhället upprätthålls med hjälp av energisystemets olika delar.
- beskriva energins väg från primära källor till slutlig användning samt det på vägen uppkomna förluster
- beskriva huvuddragen för de olika energiomvandlingstekniker som idag förekommer, eller som kan förväntas introduceras
- översiktligt redogöra för energianvändning inom olika samhällssektorer
- ge en internationell utblick och en jämförelse mellan Sverige, Europa och andra delar av världen
- redogöra för var statistik och data för energianvändning och miljöpåverkan kan erhållas.

Kursinnehåll

Kursen antar ansatsen “perspektivet energianvändningssystem” och följer energiflödet uppströms, dvs. behovsflödet nedströms.

Kursupplägg

Kursen består av fem block, elva föreläsningar och tre studiebesök.

1. Energianvändning i bebyggelse
 - a. Byggnadsfysik
 - b. Processer
 - c. Transporter + Fossildist.
2. Lokala försörjningssystem
 - a. Processer
 - b. Distributionssystem
3. Regionala och nationella distributionssystem
 - a. El
 - b. Fjv / Fjk
4. Produktionsteknik
 - a. Termsisk prod.

b. Förnybar prod.

5. Källor

Examination

- FÄL1 - Fältövning/studiebesök, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LIT1 - Litteraturuppgift, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 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

Litteraturuppgift, fältövning, Tentamen

- Sammanfattningar inför varje Frl. (Max 1 A4), Peer-reviewing
- Muntlig examination. 3 personer åt gången 20 minuter.

1.1 För godkänt, D:

- Två av tre studiebesök
- Nio av elva föreläsningar
- Godkänt på Sammanfattningarna inför Frl.
- Godkänt på muntlig examination
- Inlämnat kvantitativ kursutvärdering och personlig reflektion

1.2 För högre betyg, C-A:

- Hemtenta

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.