



MJ1455 Framtidens energiteknik 7,5 hp

Future Energy Technology

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

Fastställande

Kursplan för MJ1455 gäller från och med VT09

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande högskolebehörighet, dvs dokumenterat slutbetyg från gymnasiet inklusive svenska och engelska, el motsv.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Det övergripande målet med kursen är att ge en insikt i hur de svenska och globala energisystemen fungerar, varför de ser ut som de gör och vilka de tekniska, ekonomiska och politiska randvillkoren är. Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- redogöra för olika energitekniska system, både sådana som finns idag och sådana som är under utveckling.
- diskutera den problematik som energiförsörjningen måste relatera till (t.ex. klimat- och miljöpåverkan, försörjningstrygghet, kostnadsbild) samt formulera idéer till lösningar ur ett övergripande perspektiv.
- beskriva för- och nackdelar med olika energitekniska system i relation till yttre omständigheter samt argumentera för och emot olika tekniska och ekonomiska lösningar.
- göra överslagsberäkningar för olika energitekniska system av deras kostnads-effektivitet, hållbarhetsmässighet och försörjningstrygghet samt resonera sammanhängande utifrån dessa i relation till andra effekter (på t.ex. miljö och samhälle).

Kursinnehåll

Energisystem: historisk bakgrund, energimarknader, energikällor och -bärare, politisk och ekonomisk styrning.

Energiproduktion: olika energiomvandlings- och energitransmissionstekniker; deras relation till kostnadseffektivitet, försörjningstrygghet, långsiktig hållbarhet, politisk och opinionsmässig acceptans samt klimat- och miljöpåverkan.

Transporter: gods- och persontransporter och deras roll i energisystemet.

Energianvändning: bebyggelse, energieffektivisering inom industrin, energisparåtgärder.

Kursupplägg

Kursen ges på dagtid på Campus Valhallavägen och består av föreläsningar, gruppövningar, hemuppgifter och studiebesök.

Kurslitteratur

"Energi – möjligheter och dilemman", producerad av IVA och KVA (ISBN 91 7082 760-5)

- Under kursen utdelat material

- Eventuellt kan ytterligare kompletterande kurslitteratur tillkomma. Denna kommer i så fall att anslås på kursens hemsida senast fyra veckor före kursstart.

Examination

- FÄL1 - Studiebesök, - hp, betygsskala: P, F
- INL1 - Inlämningsuppgifter, - hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, - hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN1 - Övningsuppgifter, - hp, betygsskala: P, 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.

Tentamen: 7,5 hp, betyg: [P / F]. Obligatorisk.

Löpande examination kommer att tillämpas såtillvida att ett antal frivilliga examinationsmoment kommer att erbjudas. På vart och ett av dessa kan studenten erhålla ett antal bonuspoäng som om den löpande examinationen genomförs tillfredsställande är så många att tentamen inte behöver skrivas. De valfria momenten är:

Övningsuppgifter

- Hemuppgifter
- Studiebesök
- Grupparbete med redovisning (skriftlig och muntlig)

Övriga krav för slutbetyg

Antingen tentamen eller löpande examination (se Prov, ovan).

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.