



MJ1146 Energisystemteknik 7,5 hp

Energy System Engineering

Fastställande

Kursplan för MJ1146 gäller från och med VT14

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggand kunskaper inom fysik och matematik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen behandlar energiteknik ur ett systemperspektiv och fokuserar på hur frågor om framtidens energibehov kan lösas. Hur fungerar Sveriges energisystem? Vilka är de viktiga energibärarna? El, fjärrvärme och kyla? Vilka delar ingår i ett energisystem? Vad kan förändras i framtiden? Globala perspektiv och internationella jämförelse i olika energisystem diskuteras under kursens gång. Olika tekniska system, deras för och nackdelar och användning för att utnyttja tillgängliga resurser på kort och lång sikt kommer att diskuteras.

Kursinnehåll

- 1) Systemverktyg för energisystem (grunderna för ett systemmässigt synsätt)
- 2) Ekonomiska verktyg för energisystem
- 3) Klimatförändringar och klimatmodellering
- 4) Tillgångar av fossilt bränsle
- 5) Stationära förbränningssystem
- 6) Kolinlagring
- 7) Kärnenergisystem
- 8) Solen som energiresurs
- 9) Solcellteknik
- 10) Soltermiska tillämpningar
- 11) Vindenergisystem
- 12) Energiteknik för transporter
- 13) Systemperspektiv på transportenergi

Kursen ges i självstudieform med 8 seminarier. Studenterna redovisar innehållet av två kurslitteraturböcker i olika seminarier.

Kurslitteratur

- 1) Energisystemteknik, utvärdering och genomförande, av Francis Vanek och Louis Albright och Liber AB (översättning av Björn Olofsson, ISBN 978-91-47-10004-0)
- 2) Energi, Möjligheter och Dilemman, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademin; ISBN: 978-91-7082-840-9

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 7,5 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Aktivt deltagande och presentation av kurslitteraturen på 8 seminarier, samt tio sidor reflektion om Kursen.

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.