



ENERGISYSTEMANALYS; ENERGI, MILJÖ OCH FMI050 NATURRESURSER

Energy Systems Analysis: Energy, Environment and Natural Resources

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F3, W4. **Kursansvarig:** Per Svenningsson, Miljö- och energisystem. **Förkunskapskrav:** Minst 70 poäng. **Prestationsbedömning:** Kunskapsredovisning under kursens gång (hemuppgifter och/eller seminarier) samt en skriftlig sluttentamen. Hemuppgifter skall redovisas muntligt och skriftligt. Dessutom ingår ett mindre projektarbete i form av en litteraturuppgift som skall redovisas muntligt och skriftligt. **Övrigt:** Kursen kan komma att inställas vid färre än 12 anmälda studenter. **Hemsida:** <http://www.miljo.lth.se>.

Mål

Kursens övergripande mål är att den studerande skall:

- få en förståelse för de komplexa sambanden mellan energi- och resursanvändning och storskaliga miljöproblem
- kunna värdera olika strategier för en hållbar energiförsörjning ur olika perspektiv, och med ett kritiskt förhållningssätt.

Efter genomgången kurs skall den studerande:

- ha kunskap om miljö- och naturresursfrågor med tonvikt på energianvändningens roll samt om långsiktiga strategier för en uthållig energiförsörjning
- ha en inblick i nationell och internationell forskningsverksamhet inom området, samt i aktuell internationell politisk och ekonomisk debatt
- ha viss erfarenhet av att formulera och analysera problem samt kritiskt granska och utnyttja analyser inom ovanstående områden.

Innehåll

I en inledande del presenteras energisystemens uppbyggnad ur ett tekniskt och naturvetenskapligt perspektiv, och på vilket sätt dagens energiförsörjning kopplar till storskaliga miljö- och säkerhetsproblem. Energitjänstbegreppet är utgångspunkten för en redovisning av energiförsörjningens olika led: utvinning \rightarrow omvandling \rightarrow slutlig användning. Analysmetoder och modeller för energisystemens utveckling presenteras.

Olika miljö- och säkerhetsproblem förknippade med naturresursutnyttjande diskuteras, t.ex. risken för klimatförändringar, konflikter och global säkerhet, kärnvapenspridning.

Samhällsfrågor kopplade till energiförsörjningen diskuteras, t.ex. sociala och ekonomiska

förhållanden i såväl utvecklingsländer som industriländer som utgör hinder för respektive underlättar en hållbar utveckling.

En stor del av kursen ägnas åt strategier för att åstadkomma en hållbar energiförsörjning: effektivare teknik för omvandling, distribution och slutlig användning av energi; ett utökat bruk av förnybar energi; samt avancerad teknik för fossilbränsleanvändning och kärnkraft.

Institutionella frågor som styrmedel (t.ex. lagstiftning, skatter/avgifter) samt internationella organisationer och avtal/konventioner behandlas i ett kritiskt perspektiv.

Undervisningen omfattar föreläsningar/lektioner samt obligatoriska hemuppgifter och seminarier. Hemuppgifter och seminarier ägnas särskilt åt kritisk granskning och diskussion av aktuella problemställningar inom området.

Litteratur

UNDP/UNDESA/WEC: World Energy Assessment. United Nations Development Programme 2000. ISBN 92-1-126126-0. Därutöver kompletterande material i form av rapporter och vetenskapliga artiklar. Ovanstående kurslitteratur används år 2005; på grund av områdets snabba utveckling kan ändringar ske inför 2006.