



ENERGISYSTEMANALYS; ENERGI, MILJÖ OCH
NATURRESURSER

FMI
050

Energy Systems Analysis: Energy, Environment and Natural Resources

Antal poäng: 5.0. **Valfri för:** F3. **Kursansvarig:** Lars Nilsson **Prestationsbedömning:** Kontinuerlig kunskapsredovisning under kursens gång (seminarier) och i form av en skriftlig/muntlig sluttentamen. Projektarbetet redovisas i rapportform och måste vara godkänt för erhållande av slutbetyg på kursen i sin helhet. **Webbsida** <http://www.lth.se>

Målbeskrivning

Kursens mål är:

☑ att ge kunskap om miljö och naturresursfrågor med tonvikt på energianvändningens roll samt ge kunskap om klimatforskning och effekterna av ökande koncentrationer av växthusgaser i atmosfären

☑ att ge träning i att formulera och analysera problem, och i att presentera och kritiskt granska analyser.

☑ att ge inblick i nationell och internationell forskningsverksamhet inom området, samt i aktuella internationella politiska och ekonomiska ställningstaganden

Energisystemens utveckling, teknik och ekonomi: begrepp och terminologi; energikällor; energiomvandlingsteknik; distributionsteknik och teknik för slutlig användning av energi; kalkylmodeller och kalkylkrav inom olika delar av energisystemet; analysmetoder.

Samhällsutveckling: teknikens roll i ekonomisk utveckling; industriell utveckling och strukturella förändringar i U-länder och I-länder samt inverkan på energianvändning och naturresursutnyttjande.

Miljösystem: natursyn; ekologisk komplexitet i relation till antropogen påverkan.

Miljö- och säkerhetsproblem förknippade med naturresursutnyttjande: utsläpp till luft och vatten; klimatförändringar; effekter på ekologiska system och människan; konflikter och global säkerhet; kärnvapenspridning.

Strategier för att minska miljöpåverkan av antropogena aktiviteter: miljöteknik; effektivare teknik för omvandling, distribution och slutlig användning av energi; olika styrmedel såsom lagstiftning, avgifter och handel med utsläppsrättigheter; konventioner

och institutionella ramverk.

Innehåll

Energisystemens utveckling, teknik och ekonomi: begrepp och terminologi; energikällor; energiomvandlingsteknik; distributionsteknik och teknik för slutlig användning av energi; kalkylmodeller och kalkylkrav inom olika delar av energisystemet; analysmetoder.

Samhällsutveckling: teknikens roll i ekonomisk utveckling; industriell utveckling och strukturella förändringar i U-länder och I-länder samt inverkan på energianvändning och naturresursutnyttjande.

Miljösystem: natursyn; ekologisk komplexitet i relation till antropogen påverkan.

Miljö- och säkerhetsproblem förknippade med naturresursutnyttjande: utsläpp till luft och vatten; klimatförändringar; effekter på ekologiska system och människan; konflikter och global säkerhet; kärnvapenspridning.

Strategier för att minska miljöpåverkan av antropogena aktiviteter: miljöteknik; effektivare teknik för omvandling, distribution och slutlig användning av energi; olika styrmedel såsom lagstiftning, avgifter och handel med utsläppsrättigheter; konventioner och institutionella ramverk.

Litteratur

Energy After Rio, Prospects and Challenges; Reddy, Amulya K.N., Williams, Robert H., Johansson, Thomas B., samt kompletterande vetenskapliga artiklar.
