

## **Energisystemanalytiska verktyg II, 4.0 hp**

Tools for Energy Systems Analysis II, 4.0 credits

Forskarutbildningskurs

6FIEI14

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Gäller från: Andra halvår 2023

**Fastställd av**  
Prefekt

**Fastställandedatum**  
2017-01-27

**Reviderad av**  
Prefekt

**Revideringsdatum**  
2023-12-13

**Diarienummer**  
IEI-2024-00038

## Behörighetskrav

Antagen till forskarstudier. Kursen är i första hand öppen för doktorander vid avdelningen Energisystem och avdelningen Industriell miljöteknik vid Linköpings universitet. Forskarstuderande vid IEI har förtur till kursen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

- Beskriva systemkonsekvenser av tillförselåtgärder - Beskriva systemkonsekvenser av hushållningsåtgärder - Genomföra ett projektarbete med adekvata simulerings- och optimeringsverktyg - Bedöma och analysera resultat från projektarbetet och genomföra känslighetsanalyser - Beskriva och utvärdera hur energisystemverktyg som har presenterats och diskuterats i kursen skulle kunna användas i hans/hennes egna forskningsprojekt - Redogöra för verktyg för energisystemanalys. - Använda simulerings- och optimeringsverktyg för analys av energisystem - Redogöra för principerna bakom simulerings- och optimeringsverktyg som används i kursen - Redogöra för begränsningar och förutsättningar när simulerings- och optimeringsverktyg används - Beskriva och reflektera över de simulerings- och optimeringsverktyg som används i energisystemanalyser

## Kursinnehåll

Kursen är en introduktion till några olika simulerings- och optimeringsverktyg som används i energisystemanalytisk forskning. Dessa är:

- EnergyPLAN
- ReMind
- Opera
- IDA

Med hjälp av optimerings- och simuleringsprogram studeras och analyseras design och tänkbara förändringar av energisystem inom områdena byggnadens energisystem, industriella energisystem och kommunala/regionala energisystem med avseende på:

- Energitillförsel
- Energianvändning
- Energieffektivisering
- Nyinvestering
- Laststyrning
- Byte av energibärare

## Undervisnings- och arbetsformer

Kursen är uppbyggd som en kombination av föreläsningar, handledning, datorbaserade laborationsövningar och projektarbeten med fallstudier.

Doktorander har möjlighet att genomföra energirelaterade projekt på avancerad nivå med hjälp av de energisystemverktyg som ges i kursen.

## **Examination**

Genomförda övningar och projektarbete

## **Betygsskala**

Tvågradig skala

## **Kurslitteratur**

Anges vid kursstart.

## **Övrig information**

Kursen beaktar lika villkor och har som mål att ta tillvara de resurser som studenter med olika bakgrund, livssituation och kompetens tillför utbildningen.

Litteraturlista och schema fastställs i annan ordning.

Kursutvärdering ska göras av kursansvarig efter varje kurstillfälle.

Resultatet av kursutvärderingen ska kommuniceras till deltagarna för denna kursomgång och kommande kursomgång samt Forskarutbildningsrådet vid IEI.