



FMJ3383 Energisystemekonomi, modellering och indikatorer för hållbar energiutveckling 6,0 hp

Energy System Economics, Modelling and Indicators for Sustainable Energy Development

Fastställande

Kursplan för FMJ3383 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Antagen till doktorandstudier vid KTH.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

1. Förstå grundläggande ekonomiska parametrar och kostnader för energinfrastruktursinvesteringar.
2. Utveckla ekonomiska screeningkurvor för att utvärdera resultaten av energiinvesteringar och drift.
3. Förstå betydelsen av långsiktigt energimiljöekonomiskt (3E) modellering i planeringssprocessen .
4. Identifiera nyckelattribut för 3E modelleringsfamiljer.
5. Förstå (de viktigaste) relationer som driver bottom-up 3E optimeringsmodeller.
6. Kartlägga energisystemet för energiresurser till slutbehov i RES (Reference Energy System)-diagram
7. Förstå grundläggande linjära programmeringstekniker och hur de kan användas och tolkas.
8. Förstå viktiga resultat från bottom-up 3E optimeringsmodeller, beträffande deras ekonomiska konsekvenser (inklusive systemkostnader och skuggpriser)
9. Använda, tillämpa och ändra bottom-up 3E optimeringsverktyg i en detaljerad fallstudie, inklusive representation av de viktiga delarna av energisystemet.
10. Förstå användningsområdet för indikationer för hållbar utveckling (ISED) i modellering och utvärdering av ett energisystem.
11. Identifiera nyckel-faktorer för sociala-, ekonomiska- och miljömässiga hållbarhetsdimensioner
12. Utveckla och modellera scenarier, policys, teknikutveckling och andra insatser samt kartlägga dessa till relevanta nyckelindikatorer

Kursinnehåll

Kursen kommer att kombinera föreläsningar, datalaborationer, obligatoriska seminarier och projektarbete. Föreläsningar och laborationer kommer att hållas av både lokala och externa experter från olika forskningsorganisationer. Efter att samtliga laborationer är avslutade förväntas studenterna delta i typ seminarier följt av en detaljerad projektrapport vid slutet av kursen. Kursanvarige kommer att dela ut listor med passande projekt under den första kursveckan och varje projekt genomförs av en grupp på 1-2 studenter. Projektet ska dokumenteras i en skriftlig rapport (på engelska). Varje projektgrupp ska även lämna in en granskningsrapport som opponering på en annan projektgrupp, även denna ska skrivas på engelska. För de obligatoriska seminarierna kommer varje grupp att förbereda presentationer av projektets framsteg, baserat på momenten i varje datalaboration.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 6,0 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Enskilda betyg som sträcker sig från P-F tilldelas när alla sex krav har slutförts.

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.