



EG2220 Elproduktion, miljö och marknader 7,5 hp

Power Generation, Environment and Markets

Fastställande

Kursplan för EG2220 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

- EG2200/EG2205 Drift och planering av elproduktion (eller motsvarande)
- Engelska B/Engelska 6 (eller motsvarande)

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Syftet med kursen är att deltagarna ska lära sig hur förnybar elproduktion påverkar drift och planering av elkraftsystem, samt hur elmarknadens utformning kan anpassas då mängden varierande, förnybar elproduktion (t.ex. vindkraft eller solceller) ökar. Kursen behandlar även sidomarknader som ger stöd till förnybar elproduktion, t.ex. marknader för gröna certifikat och utsläppsrätter. Innehållet i kursen omfattar teori, beräkningstekniker (framför allt optimeringslära) samt exempel från verkligheten.

För att bli godkänd på kursen ska deltagarna visa att de kan

- beskriva principerna för hur en elmarknad och relaterade sidomarknader kan vara organiserade, samt analysera hur dessa marknadens utformning påverkar förnybar elproduktion,
- formulera planeringsproblem för vatten- och värmekraftssystem på elmarknader med stora volymer varierande förnybar elproduktion,
- analysera hur nätregleringen påverkar utbyggnaden av förnybar elproduktion,
- beskriva och förklara utmaningarna för ett elsystem med mycket stora volymer varierande förnybar elproduktion,
- ge en kort muntlig presentation av lösningen till ett problem inom elproduktion, miljö och marknader.

Kursinnehåll

Kursen omfattar följande huvudområden: sambandet mellan elsystemets miljöpåverkan och elmarknadens uppbyggnad, stokastiska planeringsmodeller för elproduktion, nätreglering och utbyggnadsplanering, samt framtidens elsystem. Teori och exempel presenteras under föreläsningarna. Studenterna får sedan tillämpa teorin på ett antal uppgifter. I kursen ingår dels mindre uppgifter, som är obligatoriska och redovisas muntligt, samt större uppgifter, som är frivilliga och redovisas skriftligt.

Kursupplägg

Lektioner, seminarier, projektuppgifter.

Kurslitteratur

L. Söder & M. Amelin, "Efficient Operation and Planning of Power Systems"

Examination

- PRO1 - Projektarbete 1, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,5 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 enskilda studenter.

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

Slutbetyget är lika med betyget på projektuppgifterna.

Övriga krav för slutbetyg

Varje examinationsmoment ska vara godkänt.

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.