



FEI3340 Analys av fel och skyddsprinciper i elkraftssystem

10,0 hp

Fault Analysis and Protection Principles in Electric Power Systems

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

Fastställande

Kursplan för FEI3340 gäller från och med HT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Examen på masternivå, eller motsvarande erfarenhet. Studenter förutsätts vara doktorander inom elkrafttekniska ämnen.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna visa sin förmåga att:

- Beskriva analytiskt, och implementera numeriskt, metoder för kretslösning av elkraftsystem vid fel.
- Implementera i mjukvara en skyddssystemalgoritm för samplad data.
- Jämföra för- och nackdelar av olika principer för skyddssystem, vid olika tillämpningar.
- Definiera och diskutera några sätt på vilka ändringar i elkraftsystem, speciellt övergången till hållbar energiförsörjning, som förändrar de krav som ställs på skyddssystem nu och i framtiden.
- Söka, välja och kritiskt utvärdera lämpliga källor för detaljerad kunskap inom en del av kursens ämne.
- Presentera sin nya kunskap på ett tillgängligt sätt, i muntlig och skriftlig form.

Kursinnehåll

Typer av fel. Analys av balanserade fel. Direkt och symmetriska komponentmetoder för analys av obalanserade fall, och dess samband och begränsningar. Nyckelprinciper i skyddssystem, inklusive aspekter av signalbehandling. Framtida utmaningar, inkl. betydelsen av ökad förnybar elkraftproduktion.

Kursupplägg

Den första delen av kursen har ett gemensamt innehåll för alla studenter, grundat på lektioner och uppgifter. Den andra delen har specialisering genom självstudier och seminarier.

Fördelning av tid mellan olika aktiviteter fastställs i varje omgångs Kurs-PM: approximativt, lektioner (16t), seminarier (10t), studier och uppgifter i gemensamma ämnen (80t), projektarbete i specialisering (120t), och resterande tid för förberedelse till en skriftlig tentamen.

Kurslitteratur

Kurslitteratur anges i detalj för den enskilda kursomgången. Den består av ett fåtal böcker, samt flera andra resurser av artiklar, manualer och kursens eget material av anteckningar och uppgifter.

Utrustning

Inga förutom tillgång till en dator.

Examination

- EXA1 - Tentamen, 10,0 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.

Den gemensamma delen examineras utifrån flertalet uppgifter och en skriftlig tentamen. Den specialiserade delen examineras utifrån slutrapporten samt från presentation och diskussion vid seminarier. Ämnet för specialisering definieras av studenten, och måste godkännas av examinatoren innan arbetet på specialiseringen påbörjas.

Övriga krav för slutbetyg

Alla fyra komponenter av examinationen måste godkännas för att godkännas för kursen: uppgifter, tentamen, presentationer och rapport.

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.