



EG2070 FACTS and HVDC in Electric Power Systems 7,5 hp

FACTS and HVDC in Electric Power Systems

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

Fastställande

Kursplan för EG2070 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

EG2030 Elsystem, fortsättningskurs (minst betyg E), EJ2300 Effektelektronik (minst betyg E), EG2020 Elsystem, grunkurs (minst betyg E), samt engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Deltagarna skall efter kursen kunna:

- beskriva hur FACTS och HVDC är uppbyggda.
- förklara och analysera deras funktioner
- skapa grundläggande matematiska modeller för dessa komponenter
- analysera dessa komponenters inverkan på elkraftsystemens stabilitet
- utföra beräkningar på olika styrregler för dessa komponenter

Kursinnehåll

FACTS (Flexible AC Transmission System) och HVDC (High Voltage Direct Current) är styrbara komponenter vars funktioner är att öka säkerheten, kapaciteten och flexibiliteten i elektriska kraftöverföringssystem. Användning av dessa komponenter i kraftsystem medför en förbättring av

- transient stabilitet
- spänningsstabilitet
- effektpendlingsdämpning
- optimalt effektlöde

Kursen ges på engelska och börjar med en repetition av statiska och dynamiska problem i elkraftsystem. Det ska visas att FACTS och HVDC kan vara en teknisk lösning till dessa problem. I kursen diskuteras hur dessa komponenter är uppbyggda samt vilka funktioner de har. Sedan presenteras grundläggande matematiska modeller och styrregler för dessa komponenter för att analysera deras inverkan på elkraftsystemens stabilitet.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övriga krav för slutbetyg

En tentamen, 6 (hp).

Två laborationer med obligatoriska förberedelseuppgifter, 1.5 (hp).

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.