



FEG3213 FACTS och HVDC i elkraftsystem 10,0 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 FEG3213 gäller från och med HT11

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

The course is intended for Ph.D. students in electric power systems, but can also be interesting for students from other fields of electrical engineering.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Upon completion of the course the student should be able to

- describe how FACTS and HVDC are designed,

- explain and analyze their functions,
- derive basic mathematical models for these components,
- analyze the impact of these components on power system stability,
- perform calculations on different control strategies for these devices.

Kursinnehåll

FACTS (Flexible AC Transmission System) and HVDC (High Voltage Direct Current) are controllable devices whose functions are to enhance the security, capacity and flexibility of power transmission systems. Application of these components in power systems implies an improvement of

- transient stability
- voltage stability
- damping of power oscillations
- optimal power flow

The course is given in English, and starts with a review of static and dynamic issues in power systems. As a technical solution to these issues, FACTS and HVDC will be presented. It will be shown that FACTS and HVDC may be a technical solution to these issues. It will be discussed in the course how these components are designed and also what functions they have. Then, basic mathematical models and control strategies will be presented for these components to analyze the impact of these components on power system stability.

Kursupplägg

Lectures, lab, home exam and project.

Kurslitteratur

M. Ghandhari, "The Impact of FACTS and HVDC Systems on Transient Stability and Power Oscillation Damping"

Examination

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.

The result of the project is reported in a technical report.

Övriga krav för slutbetyg

- Approved home exam.
- Approved lab.
- Approved technical report.

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.