



EH2710 Styrning och drift av kraftsystem 7,5 hp

Power System Control and Operation

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

Fastställande

Kursplan för EH2710 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

För fristående kursstuderande: 120hp samt engelska B eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska deltagarna .

- Kunna förklara det funktionella innehållet i SCADA, EMS, DMS, NIS och relaterade information system.
- Kunna skapa enkla systemarkitekturer för ställverksautomation med hjälp av IEC 61850 standarden.
- Kunna skapa enkla system arkitekturer med central såväl som distribuerad funktionalitet för kraftsystemstyrning
- Kunna tillämpa valda delar ur IECs Common Information Model på Systemintegrations problem.
- Förstå betydelsen av icke-funktionella aspekter på systemen som data kvalitet, prestanda och tillgänglighet.
- Förstå betydelsen av informationssäkerhet
- Ha kunskap om trender och utveckling inom teknik och system för kraftsystemstyrning.

Kursinnehåll

Kursen innehåller

- Presentation av grundläggande systemfunktioner och data innehåll för fältkommunikation, datainsamling, driftövervakning, effektstyrning, generatorstyrning, distributionsnätstyrning.
- Genomgång av funktioner och data i övriga systemtyper nödvändiga för driften av ett elkraftsystem, såsom system för underhåll, kartor och linjedragning, kundinformation, ekonomi och beslutsstöd.
- System för automation av utrustning i fält, såsom ställverksautomation baserat på IEC 61850, men även automation av kraftstationer och distributionssystem.
- Systemintegration som ett verktyg för att ge en komplett vy av elkraftsystemet, samt standarder och metoder för att uppnå detta.
- Framväxande teknologier för avancerad styrning av marknadsbaserade elkraftsystem, såsom Phasor Measurements och Wide Area Monitoring and Control
- Analysmetoder för icke-funktionella egenskaper i informationssystemarkitekturer.

Kurslitteratur

Control and Automation of Power Distribution Networks, James Northcote-green, Robert G Wilson. samt ytterligare litteratur som delas ut under kursen.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- INL2 - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, F

- KON1 - Kontrollskrivning, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 0,8 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Seminarium, 0,7 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.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen, Godkända projektuppgifter, godkänd laboration.

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.