



# **EH2745 Datortillämpningar i elkraftsystemet 4,5 hp**

**Computer Applications in Power Systems**

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

## **Fastställande**

Kursplan för EH2745 gäller från och med VT19

## **Betygsskala**

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

## **Utbildningsnivå**

Avancerad nivå

## **Huvudområden**

Elektroteknik

## **Särskild behörighet**

Kandidatexamen 180hp eller motsvarande. Engelska 6.

EH2741 Kommunikation och styrning i elkraftsystem.

## **Undervisningsspråk**

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Syftet med kursen är att öva studenterna i att utveckla datorsystem för avancerad automation, styrning och övervakning av elkraftsystem. Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Omvandla ett styrningsproblem i till lämplig programvarustruktur.
- Analysera behovet av informationsutbyte och föreslå lämpliga informationsmodeller och protokoll.
- Utveckla enklare programvara för ett styrningsprogram.
- Analysera informationsinnehållet i en automations och övervakningsfunktion för kraftsystem.
- Skapa konsistenta informationsmodeller för kraftsystemstyrning.

## Kursinnehåll

Kursen består av två block, vardera bestående av projektuppgift, föreläsningsserie, samt övningstillfällen.

Block ett innefattar analys och modellering av behovet av informationsutbyte för kraftsystemstyrning. Syftet är att träna studenterna i att analysera de olika perspektiv på information som är nödvändiga för kraftsystemstyrning. Projektuppgiften i block innefattar implementation av en enklare informationsmodell för utbyte av data om kraftsystem. Föreläsningsserien ger grunderna i informationsmodellering och är fokuserad på modellering i UML och relevanta standarder.

Block två innefattar grunderna i programmeringsteknik och datavetenskap. Syftet är att träna studenterna i att utifrån ett datavetenskapligt angreppssätt analysera en typisk tillämpning av datorsystem för automation, styrning eller optimering av kraftsystem, utveckla en programvarulösning, samt implementera denna i ett enklare program. I lösningen ingår att använda standardiserade protokoll för mätning och styrning i kraftsystem, exempelvis 61850 med föreläsningsserien ger grunder i datavetenskap, men är fokuserad på programmering i Java och tillämpning av standarder.

## Kursupplägg

Kursen genomförs i huvudsak genom projektarbete i vilket studenterna utvecklar informationsmodeller och analysmetoder.

## Kurslitteratur

Artificial Intelligence a Modern Approach, Russel & Norvig

IntelliGrid Common Information Model Primer, EPRI Technical Report 2013

# Utrustning

Inga

## Examination

- PRO1 - Projektuppgift 1, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projektuppgift 2, 3,0 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.

Examinationen består av två projektuppgifter.

Projektuppgift 1 innefattar kravanalys och informationsmodellering för styrning av kraftsystem.

Projektuppgift 2 innefattar analys, design och implementation av en applikation för kraftsystemstyrning i Java.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkänd examination i alla delmoment.

## 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.