



# EJ1200 Eleffektsystem 6,0 hp

Electric Power Systems

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

## Fastställande

Kursplan för EJ1200 gäller från och med HT10

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

## Särskild behörighet

Grundläggande behörighet som inkluderar svenska B eller motsvarande.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten:

- kunna beskriva innebörden av aktiv, reaktiv och skenbar effekt.
- kunna beräkna medelvärden, toppvärden, effektivvärden, grundton och övertoner.
- kunna analysera trefassystem med hjälp av enfasiga ekvivalenta scheman, visardiagram och jw-metoden.
- kunna beskriva olika typer av noder i ett elektriskt kraftsystem.
- kunna göra beräkningar på magnetiska kretsar.
- kunna beräkna magnetiska krafter med hjälp av magnetiska kraftlagen, virtuellt arbete och Maxwells spänningar.
- kunna beskriva innebörden av roterande vågor.
- kunna beskriva funktionen av transformatorn, transmissionsledningar, synkronmaskinen, den bryggkopplade likspänningsomvandlaren, den switchade växelriktaren och elektriska drivsystem.
- med hjälp av jw-metoden, ekvivalenta scheman och visardiagram kunna analysera transformatorer, transmissionsledningar, synkronmaskiner, bryggkopplade likspänningsomvandlare, switchade växelriktare och elektriska drivsystem.
- kunna beräkna effektlöden i elkraftsystemet.

## Kursinnehåll

Grundläggande begrepp och problemställningar. En- och trefaseffekt. Ledningsmodeller. Överföring av effekt. Ferromagnetiska kretsar. Transformatorn. Magnetisk kraftverkan. Synkronmaskinen. Enfasiga och trefasiga effektelektroniska växelriktare. Elektriska drivsystem.

## Kurslitteratur

Kurs kompendium

## Examination

- LAB1 - Laborationskurs, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Tentamen, 4,5 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

Laboration (LAB1, 1,5 hp)

Skriftlig examination (TENA, 4,5 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.