



EJ2201 Elektriska maskiner och drivsystem 6,0 hp

Electrical Machines and Drives

Fastställande

Kursplan för EJ2201 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs EJ1200 Eleffektsystem, eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- beskriva de grundläggande principerna för elektromekanisk omvandling
- förklara principerna för roterande magnetfältgenerering genom konstruktion av växelströmslindningar
- förklara driftsprinciperna för likströmsmaskiner, synkronmaskiner och induktionsmaskiner
- använda analytiska modeller för att beskriva driften av likströmsmaskiner, synkronmaskiner och induktionsmaskiner
- använda vektormetoden och dq-metoden för att beskriva driften av växelströmsmaskiner
- beskriva de viktigaste delarna av en likströmsdrivsystem och ett trefas växelströmsdrivsystem.

Kursinnehåll

- elektromagnetismens fysik och elektromekaniska modeller tillämpade på roterande elektriska maskiner.
- principer för elektromekanisk energiomvandling
- likströmsmaskiner och drivsystem
- roterande magnetfält och växelströmslindningar
- vektormetoden och dq-metoden för transient analys av elektriska maskiner
- driftsprinciper för synkrona maskiner
- driftsprinciper för induktions- (asynkront) maskiner
- introduktion till icke-konventionella elektriska maskiner
- introduktion till trefas drivsystem.

Kurslitteratur

P. Krause, O. Wasynczuk, S. D. Sudhoff, S. Pekarek, "Analysis of Electric Machinery and Drive Systems", Wiley-IEEE Press, 2013.

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 0,5 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.

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

Betyg för kursen blir samma som TEN1s betyg.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktion-

snedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

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.