



EJ2200 Elektriska maskiner och drivsystem 7,5 hp

Electrical Machines and Drives

Fastställande

Kursplan för EJ2200 gäller från och med VT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

180 hp eller motsvarande akademiska meriter. Dokumeterad kompetens i engelska motsvarande engelska B.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Deltagarna skall efter kursen kunna:

- Redogöra för de huvudsakliga delarna i ett elektriskt drivsystem inkluderande omriktare, elektrisk motor och belastning.
- Förklara funktionsprinciper och verkningsätt för asynkronmaskinen, synkronmaskinen och likströmsmaskinen
- Identifiera parametrar i modeller av elektriska maskiner för analys av stationära och transienta förhållanden
- Använda ekvivalenta scheman för analys och beräkning av elektriska maskiners egenskaper i stationär drift
- Konstruera visardiagram för olika belastningsfall och använda vektormetoden för analys av växelströmsmaskiner
- Beskriva utförandet av en enkel trefas växelströmslindning och förklara begreppen poltal och lindningsfaktor
- Förklara bakgrunden till spänningsövertoner och uppskatta deras inverkan på t ex förlusterna i elektriska maskiner
- Förklara uppkomsten av övervågor i elektriska maskiners luftgapsflödet och beskriva deras inverkan på driftegenskaperna
- Använda program för dynamisk simulering för analys av driftsegenskaper hos vektorstyrda elektriska drivsystem.

Kursinnehåll

Asynkron- och synkronmaskinen, likströmsmaskinen. Utpräglade poler, vågor och toner, modeller för elektriska maskiner under stationära och transienta förhållanden. Vektormetoden för representation av växelströmsmaskiner. Elektriska drivsystem. Principer och metoder för styrning och reglering av växelströms och likströmsmaskiners moment, varvtal och läge.

Kurslitteratur

Electrical Machines and Drives KTH 2010

Examination

- TENA - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen, två laborationer och en inlämningsuppgift

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.