



HM1006 El- och styrteknik 7,5 hp

Electrical and Control Engineering

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

Fastställande

Kursplan för HM1006 gäller från och med HT12

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Det övergripande målet med kursen är att ge en allmänbildning i el- och styrteknik. Detta för att kunna se möjligheter inom produktframtagning och automation inom produktionsteknik. Vidare ska bättre förutsättningar för teknisk kommunikation mellan maskiningenjörer och elektroingenjörer skapas. Detta innebär att studenterna får bättre förmåga att se helheten i sammansatta produkter eller projekt.

Efter genomförd kurs ska studenten inom ellära kunna:

- Beräkna och mäta elektriska storheter i kretsar.
- Redogöra för hur induktiva och kapacitiva kretsar påverkar effekt.
- Redogöra för de viktigaste reglerna och komponenterna för elsäkerhet.

Efter genomförd kurs ska studenten inom styrteknik kunna:

- Förklara, koppla och verifiera förstärkarkopplingar och logikkopplingar
- Redogöra för hållkretsar och vippor
- Välja signalgivare för olika tillämpningar
- Redogöra för olika pneumatiska komponenter och deras funktion
- Programmera en enkel PLC och dokumentera funktionen

Kursinnehåll

- Likspänning - Likström
- Växelspänning – Växelström
- Trefas
- Analoga kretsar
- Digitala kretsar
- Elmaskiner
- Hydraulik och pneumatik
- Signalgivare
- Enkla styrsystem

Kursupplägg

Föreläsning
Laborationer

Kurslitteratur

Bengt Haag: "Industriell systemteknik", Studentlitteratur, ISBN: 9789144008196. Kursbunt säljes på instutionen.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Laborationer och övningar, 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

För godkänt på kursen krävs lägst betyg E på både Ten1 och ÖVN1. Kursbetyget ges av det viktade medelvärdet av kursens bägge moment enligt formel: $((\text{Tentabetyg} * 3) + (\text{labbetyg} * 4,5)) / 7,5$. Siffror på bokstavs-betyg för insättning i formel enligt följande: E ger 1; D ger 2; C ger 3; B ger 4 och A ger 5.

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.