



ML1607 Ellära och styrteknik

6,0 hp

Electrical and Control Engineering

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

Fastställande

Kursplan för ML1607 gäller från och med HT18

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

Särskild behörighet

Särskild behörighet: Kurserna ML1600 och ML1000 eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomförd kurs ska studenten inom ellära kunna:

- beräkna och mäta elektriska storheter i kretsar
- redogöra för hur spänning och ström hos spolar och kondensatorer påverkas då kretsen matas med sinusformad växelspanning eller utsätts för ett spänningssprång
- redogöra för begreppen aktiv, skenbar och reaktiv effekt
- bygga en elektrisk krets efter ett kopplingsschema
- redogöra för de viktigaste reglerna och komponenterna för elsäkerhet

Efter genomförd kurs ska studenten inom styrteknik kunna:

- redogöra för styrtekniska tillämpningar inom industriell produktion samt diskutera tekniskt underhåll i relation till dessa
- redogöra för hållkretsar och vippor
- förklara hur boolesk algebra kan användas för att beskriva och specificera digitala kopplingar
- förklara, beräkna och koppla kretsar med OP-förstärkare
- välja signalgivare för olika tillämpningar
- redogöra för olika pneumatiska komponenter och deras funktion
- förklara hur programmerbara styrsystem (PLC) och mikrodator kan användas i styrtekniska tillämpningar programmera en enkel PLC och dokumentera dess funktion

Kursinnehåll

- Likspänning - Likström
- Växelspanning – Växelström
- Trefas
- OP-förstärkare (operationsförstärkare)
- Digitala kretsar
- Elmaskiner
- Hydraulik och pneumatik
- Signalgivare
- Enkla styrsystem
- PLC (programmerbara styrsystem), ladderdiagram

Kurslitteratur

"Elektroteknik" och "Elektroteknik Övningsbok", KTH, Institutionen för Maskinkonstruktion, avd. för mekatronik.

Boken kommer att finnas tillgänglig som pdf, och kommer också att säljas i receptionen.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter och kontrollskrivning, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - 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 LAB1 och P på INL1. Slutbetyget baseras på betyget i LAB1.

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.