



ML1306 El- och styrteknik 10,5 hp

Electrical and Control Engineering

Fastställande

Kursplan för ML1306 gäller från och med HT13

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten:

- kunna redogöra för aktuella frågeställningar inom elektroteknikens tillämpningsområden i samhället
- 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
- 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 och tillämpning
- programmera en enkel PLC och dokumentera funktionen

Efter genomförd kurs ska studenten inom projekt:

- utifrån en given uppgift i grupp föreslå en lösning på ett el och eller styrtekniskt problem
- kunna söka kunskap utanför kurslitteraturen och värdera funna källor
- i förekommande fall kunna dimensionera och välja komponenter till den föreslagna lösningen
- kunna skriva en grupprapport och kunna genomföra en muntlig presentation
- kunna reflektera över sitt eget agerande i gruppen
- kunna reflektera över gruppens samarbete
- kunna reflektera över hur ovanstående två punkter påverkat gruppens resultat

Kursinnehåll

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

Kursupplägg

Föreläsningar
Laborationer
Projekt

Kurslitteratur

Bengt Haag: "Industriell systemteknik", Studentlitteratur, ISBN: 9789144008196.

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

För godkänt på kursen krävs lägst betyg E på TEN1, lägst betyg E på LAB1 och P på PRO1. Kursbetyget ges av det viktade medelvärdet av TEN1 och LAB1 enligt formel: $((\text{Tentabetyg} \cdot 3) + (\text{labbetyg} \cdot 4,5)) / 7,5$. 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.