



MF2043 Robust mekatronik 6,0 hp

Robust Mechatronics

Fastställande

Kursplan för MF2043 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

CMAST4, CDEPR4, CFATE4: SG1130/SG1131, SG1140, MF1016, EL1120/EL1000, DD1321/(DD1322+DD1324) eller motsvarande

CDATE, TIPUM, TIPDM, CDATE, TAEEM, TEBSM med Grundnivå kurs (er) i mekanik, grundläggande elektronik, grundläggande mikrokontroller kunskap och C-programmering

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall du kunna:

1. Bygga ett mekatroniskt system som är robust och tar hänsyn till EMC.
2. Konstruera strömförsörjningsmoduler, analoga och digitala signalers anpassning till en mikrokontroller
3. Ta hänsyn till mekaniken och elektronikens samverkan i konstruktionen
4. Konstruera och implementera analoga och digitala filter

Efter avslutad kurs skall du ha kännedom om:

1. Regelverk såsom standarder och direktiv
2. Miljötålighet för elektronik
3. När i utvecklingsprocessen det är lämpligt att ta hänsyn till robusthet
4. Strukturerad felsökning
5. Kretskortsdesign samt lödning
6. Signalanpassning internt i mikrokontrollern

Kursinnehåll

Kursen skall ge djupare kunskap i mekatronisk konstruktion med avseende på hårdvara.

Kursupplägg

Kursen byggs upp utav föreläsningar, övningar och laborationer. Tidvis bygger du dina egna laborationsutrustningar. Modeller tas fram av olika delsystem som sedan kan simuleras och konstrueras.

Laborationerna avslutas med korta redovisningar inför labassistent. Kursen avslutas med skriftlig tentamen.

Kurslitteratur

Utdelat material

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 2,0 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 enskilda studenter.
När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

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.