



MF2042 Inbyggda system för Mekatronik, I 6,0 hp

Embedded Systems for Mechatronics, I

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

Fastställande

Kursplan för MF2042 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 och TFORM med kurser på kandidatnivå inom mekanik, elektroteknik, reglerteknik och programmering.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska Du kunna

1. Ge exempel på befintliga inbyggda system baserade produkter och beskriva de speciella krav som ställs för att utveckla sådana system.
2. Beskriva och förklara viktiga steg i utformningen av sådana system, inklusive användbara abstraktioner och perspektiv, och kunna ge exempel på beroenden mellan systemets funktionalitet av inbyggda system och kompromisser som konstruktören har att handskas med.
3. Kunna använda moderna integrerade utvecklingsmiljöer för mikrokontrollers / processor programmering och deras funktionalitet för testning och felsökning.
4. Beskriva och kunna förklara den grundläggande hanteringen av mikrokontroller / mikroprocessorer, deras interna funktioner. Beskriva och ge kriterier för val av mikrokontroller och / eller FPGA-baserade lösningar.
5. Kunna utveckla grundläggande mikrokontrollerprogram för mekatroniska tillämpningar, inklusive användandet av I / O och periferialenheter.
6. Beskriva, förklara och tillämpa grundläggande begrepp samtida och realtidsprogrammering.
7. Beskriva, förklara och tillämpa några av de grundläggande egenskaperna hos kommunikationsprotokoll, tillämpat på Controller Area Network (CAN).

Kursinnehåll

Det övergripande målet med kursen är att ge en förståelse för design och implementering av inbyggda system inom ramen för mekatroniska produkter, med tonvikt på grundläggande teknik och inslag av design.

Kursupplägg

I kursen ingår

- Föreläsningar för att ge överblick och inspiration.
- Övningar - där nya verktyg och metoder introduceras.
- Laborationer där de presenterade verktygen och metoderna används för att lösa uppgifter.
- Varje vecka av kursen fokuserar på ett specifikt tema. Övningarna är moduluppbyggda enligt dessa teman.

Kurslitteratur

Allt kursmaterial och litteratur är tillgängliga online via kursplattformen.

Examination

- LAB2 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F

- TEN2 - Tentamen, 3,0 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.

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.