MF2104 Mekatronik i produkt-design 6,0 hp

Mechatronic in Product Design

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2019-04-11 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2019 (diarienummer M-2019-0471).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Teknologie kandidatexamen, ämnesområde maskinteknik eller motsvarande.

MF1016 Elektroteknik eller motsvarande.

Tidigare erfarenhet av prototypmaskiner som 3D-skrivare, prototypfräsar, lasergravering etc.

CAD kunskaper.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- skapa program för inbyggda system
- konstruera och bygga mekatroniska prototyper
- förklara mikrodatorers arkitektur och funktioner
- förklara skillnaden mellan realtidsprogrammering och icke tidskritisk programmering
- förklara vad som krävs för mekatronisk produktframtagning

Kursinnehåll

Nya och förbättrade funktioner uppnås genom att kombinera mekanisk konstruktion, reglerteknik, programmering och inbyggda styrsystem. Baserat på studenternas tidigare kunskap inom fysiska prototyper, CAD, mekanik och elektroteknik kommer kursen ge en baskunskap inom ämnet mekatronik. Huvuddelen av kursen handlar om att träna din färdighet i att använda mekatroniska verktyg för att bygga prototyper med viss intelligens. För att kunna framställa fysiska mekatroniska prototyper kommer moderna prototypmaskiner användas som 3D skrivare, lasergraveringsmaskiner, prototypfräsar, vattenskärning, vakuumformningsmaskiner och manuella verktyg. En stor del av kursen är relaterad till ett projektarbete där studenterna i grupper tar fram fysiska mekatroniska prototyper.

Laborationerna är avsedda för programmering av inbyggda system.

Kurslitteratur

Meddelas fyra veckor före kursstart.

Examination

- PRO2 - Projekt, 2,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB2 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 2,5 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.

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.