



KURSPLAN

Gränssnitt mot människa och maskin, 9 högskolepoäng

Human-Machine and Electrical Interfaces, 9 credits

Kurskod:	TGMK15	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2014-02-27	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Gäller fr.o.m.:	2015-01-01	Ämnesgrupp:	DT1
Version:	1	Fördjupning:	GIF
Diarienummer:	JTH 2014/663-122	Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om alternativa gränssnitt mot användaren för in- och utdata och i vilka miljöer dessa gränssnitt är lämpliga.
- ha kännedom om vanliga sensorer för avstånd, rotationshastighet, acceleration, temperatur etc.
- visa kunskap om signalanpassning med OP-kopplingar (differentialförstärkare mm).
- ha kännedom om grundläggande analoga och digitala filter för att reducera brus, bandbredd etc.
- visa fördjupad kunskap om A/D-omvandlare och olika aspekter på sampling såsom viktningfenomen, brus och onoggrannhet.
- visa kunskap om olika elektriska motorer och drivning av tyngre laster.
- ha kännedom om hur ett grafiskt gränssnitt bör utformas för att kunna presenteras på en liten display med pekfunktion.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att konstruera ett enklare analogt gränssnitt mot sensorer och motorer.
- visa förmåga att skiva programvara för olika gränssnitt och som döljer maskinvarans egenskaper för de övre lagren.
- visa förmåga att konstruera gränssnitt mot olika grupper av användare inklusive användare med någon funktionsnedsättning
- visa förmåga att utvärdera hur väl ett användargränssnitt fungerar mot en given grupp användare.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att bedöma vilken typ av gränssnitt som är lämpligt i en viss miljö och med en viss grupp användare.

Innehåll

Kursen behandlar komponenter och konstruktioner som används som gränssnitt mellan processorn och dess omgivning som består av både mekaniska och elektriska system samt användaren.

Kursen innehåller följande moment:

- Sensorer, signalanpassning och filter
- A/D-omvandling och sampling
- Motorer och drivsteg (MOS-transistorer, H-bryggor etc)
- Switchar, tangentbord och pekskärmar
- Indikatorer (ljud, ljus, vibration) och displayer
- Gränssnitt mot olika grupper av användare

Undervisningsformer

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Digitalteknik med VHDL, 9 hp samt Vetenskapligt arbetssätt och kommunikation, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Kursens slutbetyg utgör en sammanvägning av ingående examinationsmoment. Kursens slutbetyg utfärdas först när samtliga moment godkända.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	4 hp	5/4/3/U
Laborationer	3 hp	U/G
Projekt	2 hp	5/4/3/U

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad före kursstart.