



KURSPLAN

Elektriska gränssnitt, 7,5 högskolepoäng

Electronic Interfaces, 7.5 credits

| | | | |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|
| Kurskod: | TEGK18 | Utbildningsnivå: | Grundnivå |
| Fastställd av: | VD 2018-04-06 | Utbildningsområde: | Tekniska området |
| Reviderad av: | Utbildningschef 2019-05-22 | Ämnesgrupp: | DT1 |
| Gäller fr.o.m.: | Hösten 2019 | Fördjupning: | G1F |
| Version: | 2 | 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 grundläggande bandbredds begränsande filter samt signalanpassning med OP-kopplingar.
- visa kunskap om olika typer av A/D-omvandlare och aspekter på sampling såsom vikiningsfenomen, brus och onoggrannhet.
- visa kunskap om olika elektriska motorer och drivning av tyngre laster.
- visa kunskap om kommunikationsgränssnitt mellan processorn och olika komponenter i ett inbyggt system.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att konstruera enklare kretsar för nivå och signalanpassning.
- visa förmåga att skriva programvara för olika gränssnitt som också döljer maskinvarans uppbyggnad för de övre lagren.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

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

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

Undervisningsformer

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

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser Objektorienterad mjukvarudesign, 6 hp, Linjär algebra, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Kursens slutbetyg utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

| Examinationsmoment | Omfattning | Betyg |
|-----------------------|------------|---------|
| Tentamen ¹ | 4 hp | 5/4/3/U |
| Laborationer | 3,5 hp | U/G |

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad innan kursstart.

Författare: Scherz, Paul. et. al. (2016)

Titel: Practical electronics for inventors

Förlag: McGraw-Hill

ISBN: 9781259587542