

KURSPLAN

Elektriska gränssnitt, 7,5 högskolepoäng

Electronic Interfaces, 7,5 credits

Kurskod:	TEGK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställt:	2025-09-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2027-01-18	Ämnesgrupp:	Datateknik
		Fördjupning:	G1F Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
		Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska 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 vikningsfenomen, 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, inklusive lödning av ytmonterade komponenter
- 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

Föreläsningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Objektorienterad mjukvaruutveckling med designmönster, 7,5 hp, och Linjär algebra, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

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

¹Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.

Författare: Scherz, Paul. et. al. (2016)
Titel: Practical electronics for inventors
Förlag: McGraw-Hill
ISBN: 9781259587542