



KURSPLAN **Elektronik, 7,5 högskolepoäng**

Electronics, 7.5 credits

Kurskod:	TELK13	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2022-03-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2023-01-01	Ämnesgrupp:	DT1
Version:	1	Fördjupning:	G1F
		Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om de vanligaste diskreta komponenternas och sensorernas uppbyggnad, funktion och miljöpåverkan
- visa kunskap om strömförsörjning, kylning, batterier och miljöaspekter
- visa kunskap om operationsförstärkaren som återkopplad förstärkare och komparator
- visa kännedom om elektriska signalers frekvensinnehåll, komponenters egenskaper i frekvensdomänen samt grundläggande passiva och aktiva filter
- visa kunskap om kretslösningar för drivning av tyngre laster

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i beräkningar på likströmsnät innehållande de vanligaste diodtyperna (såsom likriktardiod, schottkydiod, zenerdiod och lysdiod) samt olika transistortyper
- visa förmåga att konstruera enklare kretsar för signalanpassning mellan olika sensor och system

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att, med avseende på dess hårdvarubegränsningar, bedöma möjliga applikationer för olika sensorer och kretslösningar.

Innehåll

Syftet med kursen är att skapa förståelse och kunskap kring elektriska komponenter och grundläggande konstruktion av enklare kretsar. Kursen ger insikt om uppbyggnaden av inbyggda system och utgör en grund för kurser i mikrodatorteknik, reglerteknik, datakommunikation och andra situationer där hårdvaran kan utgöra en begränsning.

Kursen innehåller följande moment:

- Halvledarteknik
- Komponentlära, sensorer, datablad
- Operationsförstärkare (introduktion till återkoppling)

- Strömförsörjning och avkoppling (decoupling)
- Orientering kring tillverkning av elektronik
- Användning av testutrustning (Oscilloskop, multimetrar etc.)

Undervisningsformer

Föreläsningar och laborationer.

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

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Teknisk fysik 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

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

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

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

Titel: Practical electronics for inventors

Författare: Scherz, Paul och Monk, Simon

Förlag: McGraw-Hill, 2016.

ISBN: 9781259587542