

## KURSPLAN

**Elektronik, 7,5 högskolepoäng***Electronics, 7,5 credits*

---

Kurskod:	TELK13	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2022-03-01	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 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 transistorer
- 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 mikrodator teknik, 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 på svenska men engelska kan förekomma.

## Behörighetskrav

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 U.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

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

<sup>1</sup>Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts

## Kurslitteratur

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

Scherz, Paul och Monk, Simon (2016), *Practical electronics for inventors*. McGraw-Hill. ISBN 9781259587542.