

## KURSPLAN

## Introduktion till elektronik, 7,5 högskolepoäng

*Introduction to Electronics, 7,5 credits*

---

Kurskod:	TIEK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2025-01-10	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och Samhällsvetenskapliga området (5%)
Gäller fr.o.m.:	2025-01-13	Ämnesgrupp:	Datateknik
		Fördjupning:	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
		Huvudområde:	Datateknik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

#### Kunskap och förståelse

- visa kunskap om de mest grundläggande elektriska begreppen
- ha kännedom om de vanligaste diskreta komponenternas uppbyggnad, funktion och miljöpåverkan
- visa kunskap om linjär spänningsreglering, batterier, batteriladdning och dess miljöpåverkan
- ha kännedom om operationsförstärkaren som återkopplad förstärkare och komparator
- ha kännedom om TTL- och CMOS-teknik samt olika in- och utgångstypers egenskaper (t ex schmitttrigger och open drain).

#### Färdighet och förmåga

- visa färdighet i beräkningar på likströmsnät innehållande de vanligaste diodtyperna (såsom likriktardiod, schottkydiod, zenerdiod och lysdiod) samt olika transistortyper som switch
- visa förmåga att analysera och konstruera enkla kombinatoriska nät med hjälp av förenklingar av booleska uttryck
- visa förmåga att analysera, samt utgående från önskad funktion konstruera, enkla kombinatoriska nät
- visa förmåga att analysera enkla nät baserade på de vanligaste sekvenskretsarna.

### Innehåll

Kursen ger studenten den kunskap om analog och digital elektronik som krävs för att kunna förstå en enchipdators uppbyggnad och använda den i mycket enkla tillämpningar.

Kursen innehåller följande moment:

- Elektriska begrepp och likströmsberäkningar
- Motstånd, kondensatorer och dioder
- Halvledarteknik och transistor som switch
- Operationsförstärkarens arbetssätt
- TTL- och CMOS-teknik
- Kombinatoriska nät
- Vippor och sekvenskretsar
- Instrumentkännedom

### Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

## Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs Datateknisk introduktionskurs, 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
Laborationer	2,5 hp	G/U
Tentamen <sup>1</sup>	5 hp	5/4/3/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.

Titel: Electronic Circuits: Fundamentals and Applications (5th Edition)

Författare: Mike Tooley

Förlag: Adlibris

ISBN: 9780367421984

Kursbok i digitalteknik bestäms senast en månad före kursstart.

Dessutom kopierat material och annan rekommenderad litteratur.