



## KURSPLAN **Introduktion till elektronik, 7,5 högskolepoäng**

*Introduction to Electronics, 7.5 credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TIEK18	<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Fastställt av:</b>	VD 2017-02-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2018-01-01	<b>Ämnesgrupp:</b>	DT1
<b>Version:</b>	1	<b>Fördjupning:</b>	G1F
<b>Diarienummer:</b>	JTH 2017/462-313	<b>Huvudområde:</b>	Datateknik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall 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

en-chipsdators 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 normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

### Förkunskapskrav

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

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

### Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs senast en månad före kursstart.

Titel: Ellära A, Faktabok

Författare: Anders Gustafsson

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 978-91-44-03889-6

ISBN IO: 9144038895

Kursbok i digitalteknik bestäms senast en månad före kursstart.

Dessutom kopierat material och annan rekommenderad litteratur.