



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

Introduction to Electronics, 7.5 credits

Kurskod:	TIEK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2017-02-01	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Reviderad av:	Utbildningschef 2021-10-22	Ämnesgrupp:	DT1
Gäller fr.o.m.:	2022-01-01	Fördjupning:	G1F
Version:	2	Huvudområde:	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 enchipsdators 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 ¹	5 hp	5/4/3/U
Laborationer	2,5 hp	U/G

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

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs senast 8 veckor före kursstart.

Titel: Ellära A, Faktabok

Författare: Anders Gustafsson

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 978-91-44-03889-6

ISBN 10: 9144038895

Kursbok i digitalteknik bestäms senast en månad före kursstart.

Dessutom kopierat material och annan rekommenderad litteratur.