



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap

1DT201 Datorstödd elektronikkonstruktion, 7,5 högskolepoäng

Computer Assisted Electronic Design, 7.5 credits

### Huvudområde

Datateknik

### Ämnesgrupp

Datateknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2013-09-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2014

### Förkunskaper

Elektro- eller datorteknik 60 hp samt kurserna Elektronik 7,5 hp (1ED041) och

Digitalteknik 7,5 hp (1ED021) eller motsvarande

### Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten ha:

- övergripande kunskaper om moderna datorbaserade konstruktionshjälpmedel för elektronikkonstruktion
- god förmåga att praktiskt hantera dessa verktyg
- goda insikter i hur man använder hårdvarubeskrivande språk vid konstruktion
- goda kunskaper i programspråket VHDL
- tillräckliga kunskaper i elektronikkonstruktion för att på egen hand från ett elektriskt schema göra design, layout och test av ett mönsterkort, samt också tillverka kortet och montera komponenter på detta.

### Innehåll

Elektronikkonstruktion:

- metoder
- CAD-system för elektronikkonstruktion
- schemainmatning
- simulering
- mönsterkortlayout
- konstruktionsuppgift
- simulering med Pspice

- EMC, ElectroMagnetic Compatibility
- ESD, ElectroStatic Discharge

Hårdvarubeskrivande språket VHDL:

- beskrivning av digitala konstruktioner i VHDL
- simulering av den i VHDL beskrivna konstruktionen
- från VHDL-beskrivning till fungerande PLD
- konstruktionsuppgifter

Projekt:

- ensam eller i grupper om två studenter göra en elektronikkonstruktion där design och tillverkning av ett mönsterkort ingår

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, laborationer och projektuppgift. Laborativa moment genomförs självständigt eller i grupp. Deltagande i laborationer och projekt är obligatoriskt.

## Examinationsformer

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

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga och/eller muntliga prov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examinationen bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

## Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

Hans Danielsson, BYGGSÄTT FÖR ELEKTRONIK : från ytmontering till 3-dimensionell byggteknik. Sidor 300 (386).

### Rekommenderad Litteratur

Esbjörn Johansson, Mönsterkort : från CAD till kort. Sidor 200 (286).

Birgitta Andersson, Dag Stranneby, ESD - elektrostatiska urladdningar : risker och skydd vid elektronikhantering. Sidor 160 (160).

Sjöholm S, Lindh, L, *VHDL En introduktion*, Studentlitteratur, 2003. Sidor 121 (121).

Sjöholm S, Lindh, L, *VHDL för konstruktion*, Studentlitteratur, 2003. Sidor 453 (453).