



GÖTEBORGS UNIVERSITET
IT-fakultetsnämnden

DIT795, Digitalteknik, fortsättningskurs, 7.5 högskolepoäng

Grundnivå/G1F

Theory and logic design of switching circuits, 7.5 higher education credits
First cycle

1. Fastställande

Kursplanen är fastställd av IT-fakultetsnämnden/dekanus, 2009-09-07, att gälla fr.o.m. vårterminen 2011.

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ansvarig institution: Data- och informationsteknik

Huvudämnesområde: Datavetenskap

2. Inplacering

Kursen ingår i Datavetenskapligt program och ges som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursens fördjupning i förhållande till examensfordringarna för kandidatexamen är grundnivå, som har mindre än 60 högskolepoäng i kurs/kurser som förkunskapskrav, kod G1F.

3. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs ett års studier inom ämnet Datavetenskap eller motsvarande samt kursen DIT790 Digital och dator teknik (eller motsvarande).

4. Innehåll

Kombinatoriska nät:

- Representation och förenkling av Booleska funktioner med hjälp av Karnaugh-diagram

- Algoritmer för optimering av kombinatoriska nät med såväl en enda som flera utsignaler
 - Realisering av kombinatoriska nät med grindar och med hjälp av VHDL
 - Statiska och dynamiska hasarder. Flernivålogik. Konstruktion med avkodare och multiplezrar
- Programmerbar logik som målteknologi för kombinatoriska nät.

Sekvensnät:

- Synkrona nät. Grundläggande begrepp, formell definition, Mealy och Moore nät.
- Metoder för tillståndskodning. Algoritmer för tillståndsminimering av fullständigt specificerade sekvensnät.
- Asynkrona nät. Grundläggande begrepp. Cykler och kapplöpningar. Kapplöpningsfri tillståndskodning. Tillståndsminimering.
- Realisering av synkrona sekvensnät nät hjälp av VHDL.
- Konstruktion för testning
- Komponentkänedom/teknologier
- HDL för syntes

5. Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- Konstruera ett medelstort digitalt system
- Välja rätt teknologi för implementering av ett digitalt system

Färdighet och förmåga

- Bemästra problem med hasarder och synkronisering i ett digitalt system

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Förstå de några av de bakomliggande algoritmerna i ett modernt datorbaserat konstruktionsverktyg (CAD).

6. Kurslitteratur

Se separat litteraturlista

7. Former för bedömning

Kursen examineras genom en skriftlig salstentamen samt en laboration.

Tillfälle till omtentamen ges två gånger per år.

Studenten äger rätt till byte av examinator efter att ha underkänts två gånger på samma examination om det är praktiskt möjligt. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar bör studenten garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt av kursens tidigare uppläggning.

8. Betyg

Betygskalan omfattar betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G) och Väl godkänd (VG).

För att erhålla betyget Godkänd på helkurs krävs minst 20hp, för Väl godkänd krävs minst 35 hp av total 50p på tentamina, i båda fall krävs dessutom godkända laborationer.

9. Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver kan en anonym enkät användas för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

10. Övrigt

Kursen ges på svenska. Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, lektionsövningar och laboration