



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT234 Digital konstruktion, projektkurs, 7,5 högskolepoäng

Digital Project Laboratory, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2020-11-11 att gälla från och med 2021-08-30, höstterminen 2021.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 2 %, Design 8 % och Teknik 90 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

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

Kursen kan ingå i följande program: 1) Datavetenskapligt program (N1COS) och 2) Computer Science, Master's Programme (N2COS)

Huvudområde

Computer Science-Networks and Distributed Systems

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs:

Ett års studier inom ämnet datavetenskap eller motsvarande samt kursen DIT791 Digital och datorteknik (eller motsvarande).

Följande kunskapsnivå i Engelska krävs; Engelska 6/Engelska B eller motsvarande från ett erkänt internationellt test, t.ex. TOELF, IELTS.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- beskriva principerna för en strukturerad och hierarkisk beskrivning av mindre digitala system [P, R].
- beskriva funktionen hos programmerbara logikkretsar och hur de bäst utnyttjas [L, R, P].

Färdigheter och förmåga

- hantera datorverktyg för elektronik-konstruktion (EDA) för att utveckla och verifiera konstruktioner med programmerbara logikkretsar [L, R, P].
- implementera ett prototypsystem med beaktande av aspekter såsom klockning, synkronisering och styrning (tillståndsmaskin) [R, P].

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- söka efter information i dokumentation / datablad av kommersiella elektroniska komponenter [R, B, V]
- fastställa kraven på strömförsörjning av digitala kretsar i miljöer med flera spänningar [R, P].
- utveckla ett digitalt prototypsystem, från specifikation, via genomförande och verifiering, till testning och utvärdering [V, R, P].

Innehåll

Konstruktionsarbete i samband med konstruktion av ett digitalt system i vilket en mikroprocessor kan ingå.

Följande kunskaper förvärvar studenterna:

- Konstruktion - med begränsade resurser
- Felsökning med logikanalysator
- Timing
- Använda FPGA- kretsar
- Läsa teknisk dokumentation
- Rapportskrivning med fokus på teknisk dokumentation

Delkurser

1. Projekt (Project), 7,5 hp

Betygsskala: Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Kursen inleds med en kort föreläsningsserie och några laborationer som gör att studenterna bekantar sig med CAD/EDA-verktygen. Därefter utför studenterna själva sitt konstruktionsarbete under överinseende av handledaren. Projektarbetet utförs i grupper. Varje grupp väljer en uppgift efter eget förslag eller ur en projektkatalog. Komponenter, instrument och övrig utrustning hålls tillgängliga i för kursdeltagarna åtkomliga lokaler under en tidrymd av sex veckor. Konstruktionsarbetet redovisas i en skriftlig rapport. Studenterna har ett möte i veckan med handledare eller examinator som är obligatoriskt. Kursen avslutas med ett seminarium med obligatorisk närvaro, där projekten redovisas.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Examinationen sker fortlöpande under kursen med laborationer [L], veckomöten [V], granskning av loggböcker [O], bedömning av slutprodukt [P] och rapport [R] samt den muntlig framställning [M]. Betyget sätts utifrån vilket projekt gruppen har valt vilket ger ett bas betyg, detta justeras efter hur väl projektet har genomförts. Det individuella betyget sätts utgående från studentens prestation i gruppen, den muntliga framställningen, inlägg i loggbok samt individuell bidrags rapport. Alla delmoment ovan måste vara godkända för slutbetyg på kursen. Utförligt underlag finns i kurs-PM.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och VFU gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

Betyg

På kursen ges något av betygen Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och Underkänd (U).

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten, både under och efter kursen, mellan lärare och studentrepresentanter. Ett anonymt skriftligt frågeformulär skickas även ut till studenterna efter kursens slut. Resultaten av utvärderingarna används för att förbättra kursinnehållet och som indikation till vilka delar som skulle kunna läggas till, tas bort, förbättras eller ändras.

Övrigt

Kursen är samläst med Chalmers.

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.

Kursen ersätter kursen DIT796, 7,5 hp. Den här kursen kan inte ingå i en examen som innehåller DIT796. Den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT796 ingår.