



VLSI-ARKITEKTUR

EDT050

VLSI Architecture

Poäng: 5.0 **Betygskala:** UG **Valfri för:** D4, E4 **Kursansvarig:** Lars Philipson
Förkunskapskrav: Digitalteknik (EDI 010), Datorteknik (EDT 020,025) och Programmering 1 (EDA 010)/Programmering för D (EDA 105), samt minst en av följande kurser: Digitala strukturer på kisel (EDT041), Digitala projekt (EDI 021,022) eller Datorarkitektur (EDT 030). **Prestationsbedömning:** endast betygsgraderna Godkänd och Underkänd förekommer. För betyget Godkänd krävs att projektarbetet avslutas. **Webbsida:** <http://www.it.lth.se/VLSI>

OBS! Deltagarantalet är begränsat, 16 st

Innehåll:

Syftet med kursen är att, baserat på förkunskaper i Digitalteknik (EDI 010), Datorteknik (EDT 020, 021) och Digitala strukturer på kisel (EDT 041), lära ut metoder och hjälpmedel för konstruktion av komplexa prestandakritiska digitala system. Prestanda hos ett sådant system, t ex hastighet och yta, beror av en kombination av egenskaperna hos algoritmer, arkitektur och implementeringsteknologi. Genom att använda verktyg som gör det möjligt att snabbt utvärdera olika alternativ ("experimentell konstruktion"), arbetar sig konstruktören successivt fram till en lösning som uppfyller givna prestandakrav i form av beräkningshastighet, kretsytta m.m. De implementeringsteknologier som används under kursen är kisel (baserat på kiselkompileringssverktyg) och programmerbara grindmatriser (baserat på programvara för automatisk syntes). Konstruktörens roll i konstruktionsprocessen, systemmodeller, prestandastyrd konstruktion, experimentell konstruktion, pipelining och Wernerdiagram, tidsregler för optimala prestanda, tidsanalys, simulering, konstruktionssystem för Wernerdiagrammodellen, syntes direkt på kisel med kiselkompileringssverktyg samt syntes i "hemmaprogrammerbara" grindmatriser. Projektarbetet bedrivs i grupper om 2-3 elever. Det baseras på verktyg för Wernerdiagramkonstruktion och kiselkompilering, och leder fram till färdiga konstruktioner i storleksordningen en halv miljon transistorer.

Litteratur:

Laborationshandlingar och stenciler (ges ut av institutionen).