

# Applikationsspecifika plattformar i FPGA SoC

## 25 yrkeshögskolepoäng, FPGA-026

Fastställd och giltig för 2022/2024

Inrättad 2020-08-21 (Reviderad 2022-08-19)

### **Mål**

För att en studerande ska kunna påbörja "Applikationsspecifika plattformar i FPGA SoC" krävs att kursen "Högnivåsyntes med C för FPGA" är avslutad med lägst betyget G. Kursen ska ge yrkeskunskap att utveckla avancerade applikationsspecifika HW/SW plattformar i en FPGA som är anpassade mot en specifik applikation. Målet med plattformen är att förenkla utvecklingen av applikationen. Applikationen kan vara ett verkligt fall från industrin eller ett påhittat. Applikationsspecifika plattformen bygger främst på återanvändning av IP-komponenter och egenutvecklade komponenter. Plattformen ska stödja felsökning, loggning, vidareutveckling och validering. Arbetet startar med en skriftlig startrapport där syfte (varför och nyttan av projektet), formulering av projektets målbild som ger en specifikation, vilken metod som ska användas, var finns mera information och tidplan. Startrapporten ska godkännas innan projektet påbörjas.

Inom industrin är det viktigt att lära sig att jobba mot "deadlines". Ett av kursens mål är att den studerande ska kunna leverera ett jobb till en fiktiv kund enligt tidplan. Därmed påverkar förmågan att hålla tiden betygsnivån.

### **Lärandemål**

Efter genomgången utbildning ska den studerande:

- Kunna analysera applikations krav till en HW/SW plattform.
- Kunna skapa specifikation för en HW/SW arkitektur utifrån en applikation.
- Kunna skapa en specifikation för felsökning, loggning och validering.
- Kunna specificera vilka verktyg som ska användas för att utveckla, modulera och generera avancerade komponenter.

- Kunna välja färdiga komponenter.
- Kunna specificera verktyg och konstruktionsmetodik för utveckling av egenutvecklade komponenter.
- Kunna genomföra projektet från analysen till en färdig optimerad prototyp i en FPGA SoC (System on Chip) krets.
- Kunna uppskatta produktionskostnaden för konstruktion.
- Kunna leverera en SW/HW FPGA-SoC applikationsanpassad plattform till en kund inklusive alla konstruktionsunderlag .

## **Undervisning**

Undervisningen ges i form av distansutbildning. Undervisningen sker på svenska och engelska.

## **Former för kunskapskontroll**

Inlämningsuppgifter som utförs som kundprojekt. AGSTUs konstruktionsregler ska följas i alla uppgifter.

## **Betygskriterier och Examination**

Betyg: Icke godkänd (IG), Godkänd (G) eller Väl godkänd (VG)

För betyget godkänd (G) ska:

- Samtliga i kursen ingående obligatoriska inlämningsuppgifter vara utförda och godkända,

För betyg väl godkänt (VG) ska:

- Kraven på betyget godkänt vara uppfyllt
- Samtliga extra uppgifter vara godkända
- En individuell uppgift utföras självständigt
- För betygsnivån specificerade extra krav i kravspecifikationen ska vara godkända

## **Litteratur**

All dokumentation från föregående kurser i utbildningen.

## **Övrig information**

- Via AGSTUs utbildningsplattform, Itslearning, har den studerande tillgång till teoriavsnittens Powerpoints, uppgifter och extra material i form av PDF.