

Applikationsspecifika plattformar i FPGA SoC

25 yrkeshögskolepoäng, FPGA-026

Fastställd och giltig för 2021/2023

Inrättad 2020-08-21 (reviderad av LG 2021-08-20)

Mål

För att en studerande ska kunna påbörja "Applikationsspecifika plattformar i FPGA SoC" krävs att samtliga leveranser i kursen "Examensarbete FPGA" är levererade till Itslearning men de behöver inte vara godkända. Kursen är en projektkurs och kan knytas till examensarbetets resultat, ett verkligt fall i industrin eller ett eget påhittat projekt. Kursen ska ge en insikt i var FPGA SoC kan användas, yrkeskunskap att systematiskt utveckla avancerade applikationsspecifika HW/SW plattformar i en FPGA som är anpassade mot en specifik applikation. Målet är att förenkla utvecklingen av applikationsfunktioner till en smart FPGA SoC (applikation plattform). 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 mer 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.

Betygskriterier och Examination

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

För betyget godkänd (G) ska:

- Samtliga obligatoriska krav är godkända,

För betyg väl godkänt (VG) ska:

- Kraven på betyget godkänt vara uppfyllt
- För betygsnivån specificerade extra krav för högre betyg 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.
- Som extraresurs får den studerande använda sig av alla AGSTUs handledare för att jobba med kursen.