

Kursplan

Programmering av inbyggda system

Utbildning och omgång: IoT-utvecklare, utbnr YH00192-2022, omg 1 och 2

Kursens omfattning: 45 yrkeshögskolepoäng

Engelsk översättning: Programming of embedded systems, 45 HVE credit points

Beslutad i ledningsgrupp: 20XX-XX-XX

Version: 1

Valbar kurs: Nej

Språk: Kursen ges på svenska och engelska

Förkunskapskrav: Nej

Innehåll

Kursens syfte är att den studerande ska kunna programmering av inbyggda system.

Kursens mål är att den studerande ska kunna inbyggda systems vanligaste komponenter samt utveckla mjukvara för dem.

Utbildningsmoment:

- Programmering av inbyggda system
- Programmering av micro controllers
- Hårdvarudelar för inbyggda system
- Utvecklingsmiljöer och verktyg för inbyggda system
- Funktionella och icke-funktionella krav på inbyggda system
- Felsökning och test av inbyggda system

Mål

Efter genomförd kurs med godkänt resultat ska den studerande kunna:

Kunskaper

1. Versionshantering och utvecklingsmiljöer
2. Fördjupade kunskaper i programkod C/C++-programmering
3. Redogöra ekosystemet, begrepp, trender, möjligheter, utmaningar och teknologier inom IoT och angränsande områden inom programmering
4. Redogöra inbyggda systems uppbyggnad, arkitektur, datalagring, minneshantering, mikroprocessorer, sensorer, periferienheter och komponenter samt deras funktion, begränsningar och hur de samverkar (ex CPU, RAM, bussar och olika I/O komponenter)
5. Syntax, struktur, prestanda och inbyggda funktioner i språk för IoT-system
6. Fördjupade kunskaper om programmering i kompillerade och/eller interpreterade språk

Färdigheter

7. Kommunicera åtaganden och lösningar på engelska med team och kravställare
8. Skriva, läsa, strukturera, analysera, dokumentera och kommentera källkod i C/C++
9. Designa, planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra utveckling av mjukvara, för en IoT-kontext eller inbyggda system på ett effektivt sätt för att lösa ett givet problem utifrån en kravspecifikation
10. Finna, diskutera, åtgärda och förhindra syntaxfel, programkörningsfel och programmerings-logiska fel

11. Systematiskt och utförligt söka, använda och kritiskt granska information, på svenska och engelska, som behövs för att lösa arbetsuppgiften

Kompetenser

12. Ta ansvar för och ha förmåga att självständigt utveckla effektiv mjukvara till IoT-system för att lösa ett givet problem utifrån en kravspecifikation.
13. Ta ansvar för och självständigt utvärdera lösningar på utvecklingsproblem inom IoT-system mot uppställda kvalitetskrav och standarder samt föreslå förbättringar.
14. Ta ansvar för och självständigt övervaka IoT-utveckling och slutföra förelagda IoT-projekt, att kritiskt behandla innehåll inom IoT-utveckling som leder till vidare lärande och professionell utveckling.

Former för kunskapskontroll

- Skriftlig tentamen
- Inlämningsuppgift/er

Den studerandes kunskaper, färdigheter och kompetenser bedöms utifrån resultatet av följande kunskapskontroller:

Kursens läranderesultat 3–6, 8–10: Skriftlig tentamen (IG/G/VG)

Kursens läranderesultat 1–14: Inlämningsuppgift/er (IG/G/VG)

Vid särskilda behov kan anpassning av kunskapskontrollerna göras. Efter ordinarie tillfälle har den studerande rätten till ytterligare två omprov eller kompletteringar enligt utbildningsplan. Kursbetyget baseras på en sammanvägning av samtliga bedömningsunderlag.

Principer för betygssättning

Den studerandes prestation betygssätts efter genomförd kurs med betygen Icke Godkänt (IG), Godkänt (G) eller Väl Godkänt (VG).

Icke Godkänt (IG)

För att få betyget ska den studerande ha genomfört kursen utan att nå alla kursens läranderesultat.

Godkänt (G)

För att få betyget Godkänt (G) ska den studerande ha genomfört kursen och nått alla kursens läranderesultat.

Väl Godkänt (VG)

För att få betyget Väl Godkänt (VG) ska den studerande dels ha genomfört kursen och nått alla kursens läranderesultat, dels uppfylla kravet ta ansvar för och ha förmåga att självständigt utveckla effektiv mjukvara till IoT-system för att lösa ett givet problem utifrån en kravspecifikation med högre kvalitet än för betyget G. Den studerande ska även ta ansvar för och självständigt övervaka IoT-utveckling och slutföra förelagda IoT-projekt, att kritiskt behandla innehåll inom IoT-utveckling som leder till vidare lärande och professionell utveckling. Den studerande ska på ett reflekterande sätt kunna ta ett fullständigt och självständigt ansvar för att utvärdera lösningar på utvecklingsproblem inom IoT-system mot uppställda kvalitetskrav och standarder samt föreslå förbättringsförslag.