

Inbyggda perceptionssystem

Programkurs

6 hp

Embedded Perception Systems

TSBB18

Gäller från: 2019 VT

Fastställd av

Programnämnden för Industriell ekonomi
och logistik, IL

Fastställandedatum

2018-08-31

Huvudområde

Datateknik

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Civilingenjör i industriell ekonomi
- Civilingenjör i industriell ekonomi - internationell

Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper

Programmering, Signaler och system, Digitalteknik, Datorteknik.

Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna:

- Programmera enkla integrerade hård- och mjukvarusystem
- Specifikt kunna hantera signaler från givare och utsignaler som styr hårdvara.
- Specifikt kunna hantera bilder från en enkel kamera.
- Kunna utföra enkla operationer på bilder.
- Kunna kommunicera information in och ut från systemet, exempelvis via WiFi

Kursinnehåll

Konstruktionsprojekt som kan utföras på en Raspberry Pi.

Kursen tar inte upp nya begrepp och teori i någon större omfattning. De flesta deltagare antas vara obekanta med hur bilder hanteras och bearbetas, och därför ges föreläsningar som introduceras grundläggande operationer på bilder.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen arbetar med enkla integrerade system för styrning av hårdvara m.h.a. mjukvara, exempelvis Raspberry Pi.

I en serie med 2-3 projekt får deltagarna öva sig i att använda denna typ av system för att bygga tekniska lösningar där signaler från olika typer av givare får styra hårdvara. Givaren kan exempelvis vara en kamera som ger digitala bilder, och hårdvaran kan vara i form av en radiostyrd bil.

Projekten går från enklare till mer avancerade, där de senare kan innebära att de bilder som levereras av kameran får styra bilen. Även andra typer av givare och styrd hårdvara kan förekomma.

Kursen handlar till stor del om att från givna specifikationer av funktion, tillsammans med dokumentation av tillgänglig hård- och mjukvara, bygga system som uppfyller specifikationerna.

Projekten utförs i grupper om 3-4 deltagare.

Examination

PRA1 Projekt U, G 6 hp

Vid examinationen av ett projekt ska varje projektdeltagare kunna redogöra för en specifik del av projektet, vilka lösningar som valts och varför.

Varje projekt ska dessutom producera en skriftlig rapport som dokumenterar genomförandet.

Kursdeltagarna ska genomföra 2-3 projekt, och för att bli godkänd på examinationsmomentet PRA1 ska samtliga projekt vara bedömda som godkända.

Betygsskala

Tvågradig skala, äldre version, U, G

Övrig information

Påbyggnadskurser:

Elektronik kandidatprojekt

Om undervisningsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".

- Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Institutionen för systemteknik

Studierektor eller motsvarande

Lasse Alfredsson

Examinator

Lasse Alfredsson

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 10 h
Rekommenderad självstudietid: 150 h

Kurslitteratur

Övrigt

Kursen har ingen specifik lärobok.
Det material som krävs i projekten finns i form av dokumentation på nätet, eller

presenteras vid seminarier.