



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT669 Självtändiga och kooperativa fordonsystem, 7,5 högskolepoäng

Autonomous and Cooperative Vehicular Systems, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2016-07-01 och senast reviderad 2019-12-17. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2020-08-31, höstterminen 2020.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen ges inom ett antal program. Den ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Computer Science, Master's Programme (N2COS), 2) Software Engineering and Management masterprogram (N2SOF) och 3) Applied Data Science masterprogram (N2ADS)

Huvudområde

Datavetenskap

Software Engineering

Fördjupning

AXX, Avancerad nivå, kursens
fördjupning kan inte klassificeras

AXX, Avancerad nivå, kursens
fördjupning kan inte klassificeras

Förkunskapskrav

Avslutade kurser om 120 hp inom ämnet Datavetenskap, Software Engineering eller motsvarande. En kurs (7,5 hp eller motsvarande) i ett av följande områden krävs: Datorkommunikation (DIT420 eller motsvarande), Datanät (DIT663 eller motsvarande), Operativ System (DIT400 eller motsvarande), Algoritmer (DIT600 eller motsvarande) eller Project: Industrial IT and Embedded Systems (DIT168 eller

motsvarande)

Följande kunskapsnivå i Engelska krävs; Engelska 6/Engelska B eller motsvarande från ett erkänt internationellt test, t.ex. TOELF, IELTS.

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- demonstrera kunskaper om grunderna i robotik,
- demonstrera kunskaper i robotik styrning och/eller kommunikationssystem med betoning på deras konstruktion, deras programmering och inblick i nuvarande forskning och utveckling i området,

Färdigheter och förmåga

- utveckla och designa distruberade kontrollalgoritmer, program, närverksprotokoll som är anpassade till trafikanternas behov och kapacitet och som möter samhälleliga krav på hållbar utveckling i sociala och ekologiska termer,
- demonstrera praktisk erfarenhet av programmering av robotar,
- samarbeta i grupper med olika konstitutioner och bakgrund,
- planera arbete, sätta upp delmål, hålla projektet igång, göra realistiska bedömningar om resurskrav och möjliga resultat,
- presentera resultat tydligt i muntlig och skriftlig form,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- utvärdera tekniska grupparbeten och ge feedback på ett professionellt sätt,
- värdera appliceringsbarheten av olika algoritmer och tekniska lösningar med begränsningar, till exempel kostnader och utförande.

Innehåll

Detta projekt studerar lågkostnadssystem för miniatyrfordon som använder trådlös kommunikation i stor skala på en testplattform, baserad på öppen källkod. Testplattformen kan vara utrustad med ombordsensorer, såsom kameror, laser, radar, hastighetssensorer etc. I denna kurs kommer studenten att lära sig att utforma fordonssystem som kan röra sig självständigt och / eller kommunicera med andra fordon för att samordna sitt agerande. Studenten kommer att simulera fordonssystem eller konstruera sådana system som bygger på miniatyrfordonsmodeller (robotar)

Kursen omfattar en rad tvärvetenskapliga föreläsningar avsedda att förbereda studenterna och skapa en större gemensam bakgrund hos projektgrupperna. Dessutom presenterar studenterna (veckovis) lägesrapporter av projekten, vilka åtföljs av diskussioner. Dessa diskussioner som leds av en expert på området fokuserar kring lösningar på de problem som studenterna möter.

Former för undervisning

Föreläsningar, projektmöten, rapporter och projektresultat

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras genom en projektplan, skriftliga rapporter (efter halva kurstiden och i slutet av kursen) som också presenteras muntligt och kräver demonstration av de utvecklade systemen. För att bli godkänd på kurser förväntas studenten delta aktivt på seminarieföreläsningar, inklusive vid presentationer och diskussioner kring studerat ämne. Studenten förväntas också ge feedback på andra gruppers projektplaner och rapporter. Allt arbete genomförs vanligtvis i grupper om 2-3 studenter.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För att bli erhålla betyget Godkänt (G) ska studenten demonstrera kännedom på flera nivåer genom att utföra presentationerna och producera en rapport som är välstrukturerad och lätt att läsa, som analyserar ett närbesläktat problem genom de koncept som finns i kurslitteraturen (och korrekt refererar till denna) och behandlar alla kursmål samt är innovativ.

För att erhålla betyget Väl godkänt (VG) ska studenten demonstrera förmåga att jämföra den bästa moderna tekniken med resultaten från kursen.

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver används en anonym enkät för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

Övrigt

Kursen är samläst med Chalmers.