



DD2425 Robotik och autonoma system 9,0 hp

Robotics and Autonomous Systems

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för DD2425 gäller från och med HT15

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

För fristående kursstuderande krävs kandidatexamen eller motsvarande varav 45 högskolepoäng inom matematik eller informationsteknik. Dessutom krävs engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- designa och implementera en autonom robot, inklusive mekanik, mjuk- och hårdvara
- förklara grundläggande koncept och tekniker inom det breda och interdisciplinära området robotik
- identifiera möjligheter och begränsningar med dagens robotteknik
- identifiera och diskutera etiska och samhällsliga aspekter på robotteknologi
- analysera ett tekniskt problem med helhetsyn
- utveckla strategier för att lösa och sedan lösa problem med begränsad information och resurser
- integrera kunskap från olika områden och källor för att designa och bygga ett komplett system
- fatta beslut baserat på inhämtad kunskap
- inhämta ny kunskap fortlöpande efter behov
- utvärdera eget och andras arbete
- hantera arbete, kommunikation och lösande av en uppgift i en internationellt sammansatt projektgrupp under pressade förhållanden
- dokumentera och presentera resultat, slutsatser och argument för dessa i skriftlig och muntlig form

i syfte att

- kunna arbeta med autonoma och andra komplexa system i forskning och/eller utveckling
- bli bättre på att planera och genomföra utvecklingsarbete i projektgrupper.

Kursinnehåll

Deltagarna bygger under kursens gång en liten, mobil, autonom robot som utför en viss given uppgift. Arbetet utförs i grupper som ett projekt. I slutet av kursen anordnas en tävling där de olika robotarna tävlar mot varandra.

Den teoretiska delen av kursen täcker grundläggande koncept inom robotik, perception, kinematik och navigering.

I den praktiska delen av kursen får studenterna dessutom praktiskt erfarenhet av sensorer, motorer, programmering av inbyggda system och byggande av robotar.

Kurslitteratur

Meddelas senast 4 veckor före kursstart på kursens hemsida.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 5,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

I denna kurs tillämpas skolans hederskodex, se: <http://www.kth.se/csc/student/hederskodex>.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.