



DD2410 Introduktion till robotik 7,5 hp

Introduction to Robotics

Fastställande

Kursplan för DD2410 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska du kunna:

- Använda grundläggande teoretiska verktyg från robotik för att beskriva och beräkna kine-

matik

och dynamik för robotsystem med flera frihetsgrader

- Implementera reglersystem för enklare robottillämpningar
- Känna till och tillämpa algoritmer för att generera rörelseplaner
- Använda moderna mjukvaruarkitekturer för att utveckla robotapplikationer
- Sammanfatta de ingående ämnesområdena i robotikämnet
- Redogöra för olika typer av hård- och mjukvara som används i robotsystem

I syfte att:

- Kunna delta i utveckling och implementation av enklare robotsystem
- Få en bra grund för fortsatta studier inom robotik och närbesläktade ämnen

Kursinnehåll

Kinematik och dynamik för mobila och artikulerade robotar. Beskrivningsmodeller tillämpliga för

robotsystem, såsom Denavit-Hartenbergnotation, homogena transformer, mm.

Sensorer, aktuatorer, och annan robothårdvara

Algoritmer för beräkning av inverskinematik, robotdynamik, trajektorier och planering.

Mjukvaruarkitekturer för robotsystem och simulatorer

Kurslitteratur

Meddelas senast 10 veckor före kursstart på kurswebben.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationsuppgifter, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

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

Laborationsuppgifter (LAB1) och tentamen (TEN1).

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

Om särskilda skäl finns kan annan examinationsform användas

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.