
Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Datateknik, avancerad nivå, Reglerteknik och modellering för robotar, 7,5 högskolepoäng

Computer Science, Robot Modelling and Control, Second Cycle, 7.5 Credits

Kurskod:	DT102A	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	Datateknik	Högskolepoäng:	7,5
Utbildningsnivå:	Avancerad nivå	Ämnesgrupp (SCB):	Datateknik
Inrättad:	2016-11-30	Fördjupning:	A1N
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2017	Senast ändrad:	2018-04-27
		Beslutad av:	Prefekt

Mål

Mål för utbildning på avancerad nivå

Utbildning på avancerad nivå ska innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och ska, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

(1 kap. 9 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna

- redogöra för de reglertekniker som oftast används i moderna robotiksystem, och
- diskutera reglerkrav i termer av styrbarhet och stabilitet.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs skall den studerande

- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att klart redogöra för och diskutera sina slutsatser samt den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa, och
- kunna konstruera och justera reglerschema för en given robotik tillämpning.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna

- föra resonemang kring olika regulatorers begränsningar och fördelar i olika tillämpningar.

Kursens huvudsakliga innehåll

- Analys av linjära (och icke linjära) system,
- stabilitetskriterier,

- observabilitet och styrbarhet,
- vanliga reglertekniker med tillämpning på robotsystem (PID-regulatorer, linearisering och frånkoppling, prediktiv reglering, passivitetsbaserad reglering), och
- översikt av interaktionsreglering (kraftreglering, impedansreglering).

Studieformer

Föreläsningar och projektuppgifter.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till (se universitetets antagningsordning). Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Teori, 3 högskolepoäng. (Provkod: 0100)

Salstentamen.

Omtentamen infaller inom elva veckor efter ordinarie tentamen.

Praktik, 4,5 högskolepoäng. (Provkod: 0200)

Skriftlig redovisning av projektuppgifter.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Teori

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Praktik

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Slutbetyget på kursen ges av betyget från projektdelen givet att tentamen är godkänd.

ECTS-betyg

Kursens betyg översätts till ECTS-betygsskalan.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Särskild behörighet och andra villkor

Examen på grundnivå om 180 högskolepoäng, med datavetenskap/datateknik som huvudområde och 15 högskolepoäng i matematik (analys och algebra), alternativt examen på grundnivå om 180 högskolepoäng, varav 30 högskolepoäng i matematik (analys och algebra) samt 15 högskolepoäng i datateknik/datavetenskap (som innehåller programmering). Dessutom krävs Engelska B/Engelska 6.

För ytterligare information se universitetets antagningsordning.

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student som tidigare genomgått utbildning eller fullgjort annan verksamhet ska enligt högskoleförordningen tillgodoräknas detta som en del av den aktuella utbildningen under förutsättning att den tidigare utbildningen eller verksamheten uppfyller vissa krav.

För ytterligare information se universitetets lokala regler för tillgodoräknanden.

Övriga föreskrifter

Kursen ges på engelska.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Referenslitteratur

F. Lewis, D. M. Dawson and C. T. Abdallah (2003)
Robot Manipulator Control - Theory and Practice
CRC Press, , ISBN: 9780824740726, 638 sidor

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Ytterligare material kan utdelas under kursens gång.
Additional material may be awarded during the course.