EL2620 Olinjär reglering 7,5 hp

Nonlinear Control

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2021 enligt skolchefsbeslut: J-2021-0536.Beslutsdatum: 2021-04-15.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Kunskaper i reglerteknik 6 hp motsvarande slutförd kurs EL1000/EL1010/EL1110/EL1120.

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämställs med slutförd kurs.

Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande.

Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- formulera teori och definitioner för viktiga koncept inom olinjär reglerteknik
- använda teori och metoder inom olinjär reglerteknik.

Kursinnehåll

Kursen behandlar reglerteknisk analys av olinjära dynamiska system:

- analys av insignal-utsignalstabilitet med hjälp av t.ex. lågförstärkningssatsen och cirkelkriteriet
- analys av stabilitet av jämviktspunkter genom linjärisering och Lyapunovmetoder
- analys av stabilitet för passiva system
- design och analys av återkopplad reglering för olinjära system genom linjärisering, linjäriserande återkoppling och Lyapunovbaserade metoder
- design och analys av högförstärkningsreglering, t.ex. sliding mode
- tillståndsskattning för olinjära system
- nivåreglering och referensföljning
- simulering av olinjära dynamiska modeller.

Examination

- INLA - Inlämningsuppgift, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- INLB - Inlämningsuppgift, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- TENT - Skriftlig tentamen, 2,5 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.

Övergångsbestämmelser

Utgången modul LABA kan examineras med ny modul INLA.

Utgången modul LABB kan examineras med ny modul INLB.

Utgången modul LABC kan examineras med ny modul INLB.

Utgången modul TENA kan examineras med ny modul TENT.

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.