



SF2842 Geometrisk styrteori 7,5 hp

Geometric Control Theory

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

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2022-02-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2022, diarienummer: S-2022-0529

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

Engelska B / Engelska 6

Allmänt:

150 hp inklusive 28 hp inom matematik, 6 hp inom matematisk statistik och 6 hp inom reglerteknik. Engelska B.

Mer precist för KTH-studenter:

Avklarade kurser i en- och flervariabelanalys, linjär algebra, differentialekvationer, matematisk statistik, numerisk analys, reglerteknik. En avklarad kurs i matematisk systemteori (SF2832) är en fördel.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Tolka och förklara grundläggande egenskaper av linjära system från ett geometriskt perspektiv.
- Tillämpa olika algoritmer för att lösa sådana styrproblem som störningsreducering, icke interaktiv reglering, trajektorieföljning och utsignalreglering.
- Lösa vissa styrproblem för de olinjära system som inte har styrbara linjäriseringar.

För att uppnå högsta betyg ska studenten dessutom kunna:

- Lösa enkla men realistiska styrproblem som kräver en kombination av kursens olika design algoritmer .

Kursinnehåll

- Invariant underrum och styrt invariant underrum
- V^* och störningsreducering
- Nollställen, nollställesdynamik och inversa system
- Trajektorieföljning och ickeinteraktiv reglering
- Koppling mellan input och output
- Output reglering, interna modellens princip
- Olinjära system

Examination

- HEM2 - Hemuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 6,0 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.

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.