



SF2842 Geometrisk styrteori 7,5 hp

Geometric Control Theory

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2020-04-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT2020, diarienummer: S-2020-0315.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

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
- Nollställena, 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.

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

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.