FSF3951 Optimal kontroll och filtrering 5,0 hp

Optimal Control and Filtering

Fastställande

Kursplan för FSF3951 gäller från och med VT15

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avklarad kurs förväntas att studenterna kan:

- Redogöra for dynamiska programmeringsprincipen och dess koppling till partiella differentialekvationer. Explain the dynamic programming principle and its connection to partial differentialekvationer.
- Ha god förståelse for den linjära kvadratiska regulatorn

- Redogöra for grunderna i filterteori, bland annal Kalmanfilter, icke-linjär filtrering och problem med partial! information
- Förklara och motivera ekonomiska jämviktsmodeller.
- Lösa problem och diskutera forskningsfrågor i relation till teorin

Kursinnehåll

- Optimal kontroll. Dynamisk programmering och HJB ekvationer, verifikationssatsen. Linjär kvadratisk regulator. Optimal investering och Mertons fondseparationssats. Martingaltekniker.
- Filtrering. lcke-linjär filtrering och Fujisaki-Kallianpur-Kunita ekvationerna. Kalman- och Wonham-filter. Optimal kontroll under partiella observationer. Partiellt observerad linjär kvadratisk regulator. Optimal investering under partial! information.
- Ekonomiska jämviktsmodeller i kontinuerlig tid.

Kurslitteratur

Föreläsningsanteckningar som kan laddas ner under kursen.

Examination

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.

Hemtal.

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.