



FEL3360 Cyberfysisk säkerhet i nätverkade reglersystem 3,0 hp

Cyber-Physical Security of Networked Control Systems

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

Fastställande

Kursplan för FEL3360 gäller från och med HT16

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Målet med kursen är att introducera och kartlägga några nya resultat inom säkerhet och grundläggande begränsningar för cyberfysiska system. Efter kursen ska studenten kunna:

- Beskriva attackrymd och attackmodeller för NCS;
- Definiera och beräkna säkerhetsmått för NCS;
- Utföra konsekvensanalys för vanliga attackscenarier; och

- Utföra riskhantering och implementera enkla försvarsmekanismer

Kursinnehåll

Industriella styrsystem och SCADA; konfidentialitet, integritet och tillgänglighet; Attackrymd; Kraftsystemmodeller; Bad Data Detection algoritmer; Säkerhetsindex; Mixed integer linear program; Denial of service; Zero dynamics attack; Covert attack; Replay attack; Bias injection attack; Riskanalys (hotidentifiering, sannolikhetsbedömning, konsekvensanalys); Riskbehandling (förebyggande, upptäckt, begränsning); modellbaserad feldiagnos

Kursupplägg

Lectures, exercises, and homework problems

Kurslitteratur

Aktuella forsknings- och översiktsartiklar i cyberfysisk säkerhet

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.

Övriga krav för slutbetyg

För att erhålla 3 poäng, måste studenten uppnå 80 % på hemarbeten. Innehållet i FEL3360 överlappar delvis det i FEL3361 och man kan bara få slutbetyg i en av dessa kurser.

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.