



FEL3361 Cyberfysisk säkerhet i nätverkade reglersystem - Utökad kurs 5,0 hp

Cyber-Physical Security of Networked Control Systems - Extended
Course

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

Fastställande

Kursplan för FEL3361 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;
- Utföra riskhantering och implementera enkla försvarsmekanismer; och

Bidra till forskningsfronten i området

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

Föreläsningar, övningar, hemuppgifter och ett projekt

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 5 poäng, måste studenten

- Klara 80% av hemuppgifterna; och

Genomföra ett projektarbete relaterat till kursen (företrädesvis om ett problem relaterat till studentens eget forskningsarbete).

Innehållet i FEL3361 överlappar delvis det i FEL3360 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.