



# 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

.

## Betygsskala

P, F

## 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

## Examination

- EXA1 - Examination, 3,0 hp, betygsskala: P, 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.

## 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.