

## Kursus beskrivelse

T152

# TÜV Rheinland Functional Safety Training Program Functional Safety Technician (TÜV Rheinland)

### Safety Instrumented Systems (SIS)

ABB er en godkendt kursusudbyder under TÜV Rheinlands Functional Safety Training Program som er anerkendt på verdensplan.

### Kursus formål

Formålet med dette kursus er at lære principperne og de krav der er til functional safety i henhold til betjening og vedligehold af et Safety Instrumented System (SIS) i henhold til IEC 61508/IEC 61511.

Kursus deltagelse er åben for alle interesserede parter. Bestået eksamen og opfyldelse af de krav der er listet herunder vil resultere i udstedelsen af TÜV Rheinland FS Technician certificate.

### Læringsmål

Efter kurset, vil deltageren være i stand til at:

- Beskrive principperne af functional safety management samt de vigtigste funktioner i IEC 61508/IEC 61511
- Beskrive kravene i safety lifecycle'en
- Redegøre for nøglefaktorer fra 'operations & maintenance' safety lifecycle fasen, roller og ansvar
- Forklare de centrale faktorer der benyttes inden for SIS engineering og design fasen, som random hardware failure, architectural constraints og systematic capability
- Forstå kravene til korrekt inspektion, betjening og vedligehold af en installeret SIS som påkrævet i safety standarderne

### Deltagerprofil

Undervisningen er rettet mod dem som er involveret i idrætsættelse, inspektion, test, betjening, vedligehold, modifikationer og change management af SIS for proces applikationer. Kurset er relevant for alle der arbejder med processsikkerhed. Det er f.eks. operatører, vedligehold, instrumentfolk, elektrikere og tekniske tilsynsførende.

### Krav for FS Technician (TÜV Rheinland)

I overensstemmelse med TÜV Rheinlands Functional Safety Training Program, skal deltagerne have:

- Minimum 2 års erfaring i functional safety
- Certifikat i en relevant teknisk disciplin eller tilsvarende teknisk erfaring og ansvarsområder, som skal bekræftes af arbejdsgiver eller uddannelses institutionen.



### Certifikat

Deltagerne som opfylder kravene og deltager i hele kurset. Efter bestået eksamen vil deltageren modtage et FS Technician (TÜV Rheinland) certifikat med et individuel ID nummer. Indehavere af dette certifikat vil blive listet på TÜV Rheinlands hjemmeside [www.tuvasi.com](http://www.tuvasi.com) "List of FS Technicians".

### Emner

- TÜV Rheinland Functional Safety Training Program
- Baggrund for functional safety
- Regulativer og safety standards
- IEC 61508 og IEC 61511
- Management af functional safety
- Kompetence management
- Safety lifecycle faser og planlægning
- Hazard og risiko management
- Safety requirements specifikation
- SIS design og engineering
- Valg af komponenter og subsystems
- Verifikation, validering, audit og assessment
- Løbende review og forbedringer
- Installation og commissioning
- Proof test strategier og effekten af test
- Alarm håndtering
- Betjening og override procedurer
- Inspektion og vedligeholdelses management
- Modifikationer, change management og impact analyse
- Øvelser

## Kursustype

Dette er et instruktør ledet kursus med interaktive klasse diskussioner og praktiske eksempler af safety systemsers implementering.

## Kursus sprog

Dette kursus er tilgængelig på dansk eller engelsk.

## Kursets varighed

Kurset varer 3 dage. Det består af 2,5 dags undervisning og afsluttende eksamen på 3. dagen.

## Agenda

### Dag 1

- Kursus overblik og TÜV Rheinlands Functional Safety Training Program
- Regulativer og safety standarder
- Functional safety lifecycle'en
- Hazard og risiko management konceptet
- God praksis i industrien
- SIS design og engineering
- Krav for betjening, vedligehold og decommissioning
- Eksempler
- Opsummering

### Dag 2

- Betjening og vedligehold samt teknikerens rolle
- Planlægning
- Betjenings aktiviteter
- Vedligeholds aktiviteter
- Modifikationer og change management
- Decommissioning
- Partial proof test
- Eksempler
- Opsummering

### Dag 3

- Alarm håndtering
- Security
- Eksamens overblik
- Eksaminering

## ABB University

[www.abb.com/abbuniversity](http://www.abb.com/abbuniversity)  
[www.functionalsafetyinsights.com](http://www.functionalsafetyinsights.com)

### Notes:

Vi forbeholder os ret til tekniske ændringer eller ændre indholdet af dette dokument, uden forudgående varsel. Med hensyn til at købe ordrer, skal de aftalte oplysninger være gældende. ABB påtager sig intet ansvar for eventuelle fejl eller eventuel mangel på oplysninger i dette dokument.

Vi forbeholder os alle rettigheder til dette dokument og alle emner og illustrationer heri. Enhver reproduktion, videregivelse til tredjemand eller udnyttelse af dens indhold - helt eller delvis - er forbudt uden forudgående skriftlig tilladelse af ABB.

Copyright© 2017 ABB  
All rights reserved