

Introduction to Functional Safety (ISO 26262)

Program: Úvod do funkční bezpečnosti podle normy ISO 26262 je zaměřený na pochopení problematiky bezpečnosti produktu, která se skládá z pěti oblastí: Functional Safety, Electrical Safety, Chemical Safety, Mechanical Safety a Cybersecurity. Cílem funkční bezpečnosti je absence nepřiměřeného rizika produktu kvůli nebezpečí způsobeným jeho nesprávným chováním. Funkční bezpečnost jako vlastnost produktu se týká všech oborů zapojených do vývoje a výroby produktu. Zajištění funkční bezpečnosti je definováno odpovídajícími procesy, metodami a směrnicemi v dané organizaci. Jádrem je specifikace, implementace i ověřování a validace konceptu bezpečnosti produktu, který sestává z technických a organizačních opatření pro naplnění bezpečnostních cílů. Nutnost dosažení Funkční bezpečnosti vyplývá z právních i zákaznických požadavků. Na splnění těchto požadavků zásadním způsobem závisí dlouhodobý úspěch a image organizace.

Obsah kurzu Introduction to Functional Safety (ISO 26262):

- Dopady svolávacích a stahovacích akcí OEM a aktuální situace v automotive
- Cíle funkční bezpečnosti
- Role Integrity produktu a týmová spolupráce
- Co obsahuje Product Safety?
- Vysvětlení pojmů: Functional Safety, Electrical Safety, Chemical Safety, Mechanical Safety a Cybersecurity
- Co je Safety of the Intended Functionality a vztah k jiným normám bezpečnosti vozidel
- V-model development (A-SPICE)
- Zralost a význam dokumentace v různých oblastech průmyslu a v čem je automotive segment specifický
- Definice Functional Safety a ukázky nedodržení požadavků na funkční bezpečnost
- Základní struktura normy ISO 26262 Functional Safety
- Funkční bezpečnost ve vozidlech
- Videá z praxe, kdy došlo k selhání funkční bezpečnosti (Tesla Model X, Ford Raptor, Cadillac a kauza firmy Takata)
- Co je osobní odpovědnost a odpovědnost za výrobek? (skandál Dieselgate)
- Recall Rate - svolávací akce (statistická data)
- Rozložení závad souvisejících s bezpečností sestav na trhu v USA
- Objem a míra stahování výrobců osobních automobilů v letech 2011–2021
- Cíle funkční bezpečnosti – analyzovat, snižovat, kontrolovat
- Zdroje rizik (náhodná chyba versus systematická chyba)
- Rozložení rizik ve smyslu funkční bezpečnosti
- Co se provádí při Hazard Analysis and Risk Assessment (HARA) na úrovni Vehicle level
- ASIL Matrix a klasifikace rizika
- Kritéria ASIL Matrix
- Příklady výsledků ASIL Matrix
- Implementace funkční bezpečnosti – Safety Culture
- Implementace funkční bezpečnosti v organizaci - Certifikace Functional Safety
- Hlavní role ve funkční bezpečnosti: Functional Safety Manager a Functional Safety Assessor
- Kvalifikační požadavky pro auditory systému managementu kybernetické bezpečnosti v automotive
- Analýza a pracovní dokumenty (Safety Plan, kvalifikace SW nástrojů včetně příkladu z praxe, Analýza závislostí, Analýza bezpečnosti systému, Safety Concept)
- Bezpečnostní požadavky na mechanical design (příklady z automotive praxe)
- Co je Functional Safety Development?

- Functional Safety Development – Concept Phase
- Functional Safety Development – Product development – System level
- Functional Safety Development – Product Development – Hardware level
- Functional Safety Development – Product Development – Software Level
- Functional Safety Development – Product Development – Mechanical Design
- Functional Safety and Program Management (Plánování nákladů na projekt)
- Functional Safety and Program Management – Functional Safety Efforts
- Functional Safety and Program Management – Safety Case Task Plan
- Functional Safety and Program Management – P2R Workflows and Safety
- Šablona vstupů Functional Safety do FMEA dokumentace (příklad světlomet, zadní skupinová svítidla)
- Functional Safety Location Audit
- Functional Safety Legal and Compliance
- Functional Safety Reporting

Kurz **je určen** pro technické úseky, zvláště pak je důležitý pro následující pozice: zmocněnce pro bezpečnost a shodu produktu (PSCR), manažery Funkční bezpečnosti, Assessory Funkční bezpečnosti, HW inženýry, SW inženýry, konstruktéry, inženýry kvality, vedoucí projektů, procesní inženýry a zkušební techniky.