



安全儀表系統(SIS)班

FS Engineer (TÜV Rheinland)功能安全工程師證照課程

為提升危險化學品生產事業的進階製程危害及風險分析能力，國際權威的 **FS Engineer (TÜV Rheinland)功能安全工程師證照課程** 已於 2015 年在台北成功開辦「製程危害及風險評估班」，今年定於 2017.12.04 – 12.06 舉辦，敬邀國內業界先進菁英共襄盛舉。

課程目標

德國萊因 TÜV 功能安全學程提供製程工業工程師或功能安全相關工作人員之技術知識，並幫助學員在 IEC 61511 標準的基礎下開發功能安全領域方面的實務能力，以增長專業知識深度，並讓從事功能安全實務的工程師們能夠獲得證明其能力的專業證照。進一步詳情，請參閱 <http://www.tuvasi.com/en/trainings-and-workshops/trainings/schedule-trainings>。

參加對象

本課程適合製程工業(石化廠、化學工廠、氣體製程工廠、火力發電廠、汽電共生廠、焚化廠等)之自動控系統及機件設計單位、製造單位、系統整合單位、操作維護單位、製程風險管理單位等技術人員參加，包括：

- 製程危害評估人員及風險評估技術人員
- 安全儀控系統之設計工程師
- 安全儀控系統之保養維護工程師
- 製程生產運轉之操作工程師
- 涉及安全儀控系統之安全生命週期任何部分之工程師

課程日期：2017 年 12 月 4~6 日

上課時間：09:00 – 17:00

地點：德國萊因高雄教育訓練中心
高雄市三民區民族一路 80 號 27 樓之 3 (長谷世貿聯合國大樓)

上課語言：英文

講師介紹

澳大利亞籍的 Issam Muktar 先生為英國曼徹斯特大學工程博士，曾於 Honeywell 公司、伊拉克國營石油公司、英國 Motherwell Bridge 集團、澳洲 GJM CONTROLS 公司及澳洲 Premier Consulting Services 公司等知名石化儀控工程企業服務，並參與數百項如 Mobil、Esso、BP、Shell 等國際領導企業之石化廠儀表工程設計、製程安全評估及安全儀表系統(SIS)相關工作，近年更專精於石化廠事故調查及安全儀表系統的 SIL 導入改善、驗證、演講訓練及管理工作。Dr. Issam Muktar 自 2006 年起即為 TÜV 功能安全 SIS 專家(TUV FS Expert SIS)及講師，至今已完成多次 TÜV FSEng 安全儀表系統類證照訓練教授課程，是國際知名且具影響力之專家。

學員資格要求

須同時符合以下兩項條件：

- 至少3年之功能安全相關工作經驗 (包含製程風險評估或安全儀表系統等)。
- 大學理工相關科系畢業(學士學位，需畢業證書)· 或雇主證明之同等工程師程度責任說明

課程大綱 (課程全程以英文進行)

第一天

- ✓ Overview of TÜV Functional Safety Program
- ✓ Introduction to Safety Instrumented Systems
 - Overview of International Safety Standards IEC-61508/ 61511 (in the U.S., ANSI/S84.01-2004)
 - What is Safety Integrity Level (SIL)?
 - Probability to Fail on Demand (PFD)
 - PFD average
 - SIL instantaneous
 - Demand VS. Continuous Mode
 - Qualitative Assessment
 - Process sensitivity and safety
 - ALARP
 - Safety integrity levels assignment
 - Modified HAZOP
 - Consequence Analysis
 - Risk Matrix
 - Risk Graph
 - Quantitative Assignment
 - Layer of Protection (LOPA)
 - User Defined SIL Target
 - Examples of methodology use

第二天

- ✓ Semi-Quantitative SIL Method
 - Methodology
 - Examples of use
 - Conclusions
- ✓ Safety Requirements Specification (SRS) Template
 - Scope

- SRS Checklist
- SRS Guidance (IEC-61511)
- Compliance
- Process Assessment
- SRS Basis of Design
- ESD P&ID Diagrams
- Technical Requirements
- Start-Up Procedures
- DCS Functions
- Testing, Procedures and Commissioning
- Management of Change

第三天

✓ SIL Validation

- IEC-61508 and 61511 Methods
 - Reliability Block Diagrams
 - Simplified Equations
 - Fault Tree Analysis
 - Markov Models
- Fault Tree Analysis (FTA)
- QRA Methodology
- Examples
- Availability and Reliability Determination
- Fault Tree Analysis (FTA)
- System improvement using FTA

✓ Management of Functional Safety

- Role of individuals
- Plan for verification, assessments, auditing and validation.
- Procedures for evaluating performance after SIF is installed

✓ Design

✓ Operation and maintenance

✓ Summary of 3 day training

- Questions
- Follow-up

第四天

✓ Exam

證照考試

1. Part 1 複選題：130題
2. Part 2 簡答計算題：5題

證照考試合格條件

75%分(含)以上

證照有效期限

1. 證照有效期限5年
2. 證照後續5年展延需具書面證明，包括標準更新簡短考試成績或撰寫案例報告

費用

1. 含稅 新台幣 120,000元/人 (包含講義、午餐、茶餐、考試、證照註冊)。
2. 交通及住宿由學員自理。
3. 2017年11月3日報名註冊截止 (通過資格審查, 並繳費完成後, 才算註冊完成)。
4. 團體報名優惠方案：同一工廠或公司團體報名人數超過3人(含)，第三位報名者優惠報名費2,000元，第四位報名者優惠報名費4,000元，以此類推。

報名聯繫

陳盈秀小姐 E-mail: mira.chen@tuv.com ☎電話: (02) 2172-7000#1197 傳真: (02) 2528-8995
唐于捷小姐 E-mail: evayc.tang@tuv.com ☎電話: (07) 831-7000#169 傳真: (07) 381-3848

報名表

課程：FS Engineer (TÜV Rheinland)功能安全工程師證照課程-安全儀表系統(SIS)類

課程日期：2017年12月4日(一)至6日(三)。

考試日期：2017年12月29日(五)。

姓名		性別	
出生年月日		最高學歷及科系	
E-mail		行動電話	
公司名稱		所屬部門	
職稱		相關工作經驗年數	
公司電話		統一編號	
公司地址			
推薦主管姓名		推薦主管電話	
推薦主管 E-mail			
午餐喜好	<input type="checkbox"/> 葷食 <input type="checkbox"/> 素食		