

<< Retour

Systèmes Instrumentés de Sécurité - Quali-SIL SIS-ing - 25 h sur 4 jours



Objectif

- > Comprendre la démarche d'analyse de risques dans le cadre des normes IEC 61511, IEC 61508 et de la réglementation.
- > Déterminer les SIF (Fonction Instrumentée de Sécurité) et le SIL requis.
- > Définir une architecture et la valider en fonction du SIL requis.
- > Connaître les méthodes de calcul de fiabilité et de disponibilité utilisées pour définir le SIL atteint (exigences quantitatives).
- > S'assurer que le SIL requis est maintenu pendant la maintenance.
- > Connaître les exigences de la norme 61 511 et intégrer les SIS.
- > Obtenir une certification QUALI-SIL.

Public

- > Ingénieurs et techniciens, service travaux neufs et maintenance.
- > Personnel ayant à gérer, spécifier, choisir, concevoir, mettre en œuvre ou appelé à intervenir sur systèmes instrumentés de sécurité.

Prérequis

- > Connaissances de base en système de commande relatives à la sécurité ou avoir suivi le stage SIL (SCC).
- > Dossier de candidature pour la certification (Un CV simplifié et attestation de l'employeur justifiant l'expérience du demandeur dans le domaine concerné).

Méthode pédagogique

- > Cours basé sur la norme.
- > Exemple et TD de mise en application.
- > Utilisation de méthodologie respectueuse des normes et réglementation.
- > Animations multimédia.
- > Examen final dans le cadre de la certification des compétences Quali-sil (+310 €).

Participants

Mini : 2 - Maxi : 12

Niveau acquis en fin de stage :

Maîtrise

Prix HT

1600 €

Quali-SIL

INERIS Certification des compétences

Horaire

Du mardi 9 h00 au vendredi 12 h00

Votre formateur :

Fabien Ciutat

CADRE DE LA NORME CEI 61511 ET DES SIS (3 h)

- > La sécurité en instrumentation et régulation : contexte réglementaire – Approche probabiliste – Étude de danger (EDD).
- > Sûreté de fonctionnement / Sécurité fonctionnelle – FMSDS – Performances des SIF (Process safety time, Périodicité des tests, ...).
- > Mesure de réduction des défaillances systématiques et des défaillances aléatoires.
- > IEC 61511 - Gestion du cycle de vie de sécurité et exigences, relation avec l'IEC 61508.
- > Organisation et planification de la sécurité fonctionnelle.

TRAITEMENT DES RISQUES EN INSTRUMENTATION / REGULATION - IDENTIFICATION DES SIL ET SIF REQUIS (7 h)

- > Notions de dangers et de risques (matrice de criticité, risque tolérable).
- > Méthodes et outils d'analyse des risques (HAZOP, AMDEC).
- > Indépendance des couches de protection.
- > Méthodes d'allocation de SIL (LOPA, QRA, graphe de risque, matrice d'évaluation de risque, nœud papillon).
- > Identification des SIF (Fonction Instrumentée de Sécurité) et allocation de SIL, méthode LOPA, QRA, graphe de risque, matrice d'évaluation.
- > Spécification des exigences quantitatives et qualitatives (SIL, PST, architecture, Ti tests, ...).



CONCEPTION / MISE EN SERVICE / MODIFICATION DES SIS (8 h)

- > Exigences qualitatives et quantitatives.
- > Exigences relatives au système de conduite SNCC (BPCS).
- > Degré d'indépendance des différents intervenants.
- > Architecture et comportement sur défaut HFT (1oo2D, 2oo3, ...)
- > Calcul du PFD et PFH, prise en compte des CCF (b) taux de couverture et SFF, fiabilité des composants (I).
- > Recueil des données de fiabilité, sources d'information et bases de données (exploitant, constructeur, OREDA, PDS data Handbook, ...).
- > Composants éprouvés par l'usage et certifiés suivant 61508.
- > Les exigences pour le logiciel, cycle en V, programmation et validation.
- > Logiciels de calcul.
- > Essais de recette en usine (FAT) et sur site (SAT).

MAINTENANCE ET EXPLOITATION DES SIS (3 h)

- > Mesures et techniques de maintenance, consignation, bypass.
- > Procédure et profondeur des tests périodiques et traçabilité.
- > Gestion des alarmes, bypass - Enregistrement des anomalies.

BILAN - CERTIFICATION (4 h)

- > Synthèse – points clés.
- > Évaluation dans le cadre de media-eval ou Certification des personnes – QUALI-SIL.

NOTE IMPORTANTE

Pour les formations se déroulant sur Paris le nombre de participants minimum pour ouvrir la session est de 4.

OPTION CERTIFICATION INERIS : 310 € HT

Sessions du stage

Lieux	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Arles	27-30	26-29	2-5	...	18-21