Sécurité et Sûreté du Contrôle-Commande Industriel (éligible au CPF)

SIL-SCC

SÉCURITÉ

Durée :
5 jours / 30h
(hors temps de certification)

Horaires :
lundi 13h30 - vendredi 12h00

Niveau acquis :
Fondamentaux

Nature des connaissances :
Action d'acquisition des connaissances

Modalités d'évaluation :
QCM, QUIZ

Tarif :
2210 EUR HT

Certification :
300 EUR HT (Optionnelle)
Evaluation d'une durée de 2h, réalisée le dernier jour de 13h à 15h ou tout au long de la formation

Participants :
Mini : 2 - Maxi : 12

Responsable :
Fabien CIUTAT
Ce stage est susceptible d'être animé par un autre formateur

Dates 2018

ARLES
05 Février au 09 Février
18 Juin au 22 Juin

PARIS
10 Décembre au 14 Décembre

Informations Complémentaires :

Formateur expert en Sécurité

A l'issue de la formation : Remise d'une attestation de formation avec ou sans évaluation des acquis. Evaluation de la formation par les stagiaires.

Les repas sur Arles vous sont offerts.

Travaux dirigés / Etudes de cas

20 %

Objectifs :

> Dialoguer de manière pertinente avec les différents acteurs de la sûreté et sécurité des procédés et des machines.
> Concevoir, installer et maintenir la sécurité et sûreté du Contrôle-Commande industriel en suivant une démarche et une méthodologie respectueuse des normes, des réglementations et de l'état de l'art.
> Identifier l'architecture optimale suivant les besoins, le SIL (Safety Integrity Level), et le SL (Security Level) requis.
> Apporter la preuve qualitative et quantitative de la conformité au niveau de confiance (NC), niveau d'intégrité (SIL) ou niveau de performance (PL).
> Identifier les avantages et inconvénients des différentes techniques et architectures utilisées et l'offre du marché.
> Intégrer des capteurs, automates de sécurité, actionneurs en respectant le niveau d'intégrité de sécurité (SIL) et le niveau de performance (PL) requis.

Méthode Pédagogique :

> Méthodes pédagogiques actives ajustées selon le niveau des participants.
> Méthodes inductives afin d'ancrer les principes de prévention et de sécurité intégrée.

Public :

Tout professionnel souhaitant avoir une vision systémique des systèmes de sécurité industriel.

Prérequis :

Avoir une expérience du milieu industriel.

Programme :

NOTIONS FONDAMENTALES ET VOCABULAIRE

> Dangers, risques et accidents. Principe de sécurité intégrée, niveau d'intégrité, gestion des conflits sécurité / disponibilité / sûreté.
> Les différentes fonctions de sécurité et leur mode d'exploitation.
> Vocabulaire de la sûreté de fonctionnement (FMDSE, MTBF, MTTR, DC, PFD, PFH, HFT, SFF, CCF, SIF, SIL, PL, SIS, SRECS, ...).
> Calcul de fiabilité, disponibilité et intégrité des systèmes, identification et gestion des pannes aléatoires et systématiques.
> Enjeux dans le contexte Européen et mondial.

CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF RELATIF À LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE

> Les directives européennes « Machine », « Seveso 3», « ATEX », ANSSI, ...
> Le système normatif et les normes harmonisées.
> Principe et articulation des différents Systèmes réglementaires et normatifs - synthèse.
> Mise en application de la directive « Machine » 2006/42.
> Approches déterministes et probabilistes.
> Directive SEVESO III, gestion des MMRI.
> Mesures de maîtrise des risques instrumentales (MMRI), DT 93, note de doctrine.

DÉMARCHE D'INTÉGRATION DE LA SÉCURITÉ

> Principe de conception sûre (ISO 12100, EN 292) / sécurité intrinsèque - protections - instructions.
> Évaluation des risques - Analyse et appréciation des risques (ISO 14121, ISO 13849, CEI 61508, CEI 62061, CEI 61 511) Guide ANSSI, ISA 99, CEI 62443.
> Principes ergonomiques de conception des interfaces Homme / Machine.
> Cahier des charges (clauses de sécurité/Sûreté et de disponibilité).
> Les outils méthodologiques (AMDEC, HAZOP, arbre des défaillances, ...).
> Identification du niveau de sécurité requis (niveau SIL, niveau de performance et catégorie) suivant les normes CEI 61511, CEI 62061 ou ISO 13849.

SYSTÈMES DE COMMANDE DE SÉCURITÉ - SRECS - SIS - EXIGENCES

> Sécurité des parties commandes et référentiels normatifs (ISO 13849, EN 954 IEC 61 508, IEC 61 511, IEC 62 061, IEC 62 061).
> Choix du référentiel suivant le domaine, la technologie, le niveau de conception et d'intégration.
> Identification du niveau de sécurité requis (niveau SIL, niveau de performance et catégorie) suivant les normes IEC 62 061 et ISO 13849.
> Exigences matérielles et organisationnelles en fonction du niveau de sécurité cible (architecture, crédibilité, fiabilité, taux de couverture, essais, défaillance de mode commun, ...).
> Étude de cas - Analyse qualitative et quantitative.
> Calcul et vérification du niveau SIL atteint.

CONCEPTION DES SYSTÈMES DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

> Principes et techniques de sécurité (fiabilité, fail safe, tolérance aux pannes, diagnostic, sûreté ...).
> Actions et modes positifs électriques et mécaniques.

> Composants de sécurité (relais, contacteurs, capteurs, détecteurs, interverrouillages, actionneurs, ...).
> Types d'architectures redondantes : avantages et inconvénients (1001, 1002, 1002D, 2002, 2003, 1003, ...).
> Techniques d'auto-contrôle et de diagnostic.
> Principe et câblage des blocs logiques de sécurité.
> Les automates programmables dédiés à la sécurité (APIdS).
> Principe et programmation des APIdS.
> Principes, architectures et différences par rapports à des API standards.
> Offres constructeurs (HONEYWELL, PILZ, INVENSYS TRICONEX, SIEMENS, HIMA, YOKOGAWA, EMERSON, JOKAB, ROCKWELL, SCHNEIDER, ...).
> Réseaux de sécurité (SafetyBus, ProfiSafe, AS-I safety, ...).
> Principes et techniques utilisés dans les communications.
> Techniques de sûreté - Cybersécurité - techniques de défense contre les attaques informatiques.

PLANIFICATION &CERTIFICATION DE COMPÉTENCE

Pour les formations se déroulant sur Paris le nombre de participants minimum pour ouvrir la session est de 4.
Dans le cadre de la certification, le passage de l'évaluation se fait à l'issue de la formation et dure 2 h.