



FORMATIONS 2024



De la Maîtrise des Risques à l'Amélioration de la Performance, SECTOR a participé à plus de 2500 prestations d'études et de conseil auprès de plus de 500 clients (www.sector-group.net).

L'activité principale de SECTOR est en effet la réalisation des prestations dans ses locaux ou dans les locaux de ses clients. Tout ce vécu d'expériences riches et variées est mis au service des formations présentées dans son catalogue.

Nos formateurs sont également ingénieurs-consultants spécialisés et expérimentés. De ce fait, ils agrémentent leurs interventions de nombreuses études de cas. Cette approche facilite l'assimilation rapide des notions essentielles et des méthodes spécifiques enseignées.

A l'issue de sa formation, l'apprenant disposera des clés susceptibles de répondre aux problématiques propres à son entreprise. Ceci est notre souci majeur et notre principal objectif.

Nous veillons à faire évoluer nos supports en fonction des retours d'évaluation et de l'actualité de nos métiers : normes, réglementations, guides d'application, bonnes pratiques ...

En complément d'une formation, SECTOR propose son aide à la mise en application des méthodes enseignées et à leur déploiement.

LES THÈMES DE NOS FORMATIONS

- | | |
|--|--|
|  Maîtrise des risques et Sûreté de Fonctionnement : méthodes et mise en œuvre |  Soutien Logistique et Maintenance : méthodes, mises en œuvre et applications |
|  Référentiels réglementaires et normatifs |  Amélioration des processus Industriels |
|  Maîtrise des risques et Sûreté de Fonctionnement : applications |  Management des risques et Gestion de crise |
|  Maîtrise du développement des systèmes |  Secteur Nucléaire |

Les formations ont lieu dans nos locaux :

- à Villebon-sur-Yvette (91), proche de la gare RER TGV de Massy,
- à Villeurbanne (69), proche de la Gare de la Part Dieu.

Nos formations peuvent également être dispensées dans les locaux de votre entreprise de manière à répondre plus spécifiquement à vos différentes problématiques.

Maîtrise des risques et Sûreté de Fonctionnement : méthodes et mise en œuvre

Sûreté de Fonctionnement	SF1
L'Analyse Préliminaire des Risques	SF2
L'AMDEC	SF3
L'arbre de défaillances	SF4
L'arbre des causes	SF5
La méthode HAZOP	SF6

Référentiels réglementaires et normatifs : applications

La Sécurité Fonctionnelle selon CEI 61508 – Vision Multisectorielle	RN1
La norme ISO 13849 pour la sécurité des machines	RN2
La norme ISO 26262 pour la sécurité automobile	RN3
Les normes EN 5012X dans le ferroviaire	RN4
La norme EN 50128 : 2011 – Développement logiciel en ferroviaire	RN5
La norme ISO26262 : 2018 part 5 hardware	RN6
La norme ISO26262 : 2018 part 6 software	RN7
La norme CEI 61508 : Software – Développement logiciel	RN8

Maîtrise des risques et Sûreté de Fonctionnement : applications

La fiabilité en électronique	SA1
L'utilisation de la méthode FIDES	SA2
La durabilité : maîtriser la fiabilité à long terme	SA3
La sûreté des calculateurs et des architectures informatiques	SA4
Le facteur humain dans les industries à risques	SA6

Maîtrise du développement des systèmes

L'analyse fonctionnelle	MS1
La maîtrise des exigences	MS2
L'Eco-conception	MS3
La norme EN 45545 : Feu Fumée	MS4

Soutien Logistique et Maintenance : méthodes mises en œuvre, applications

Le soutien logistique – en milieu industriel ou militaire	SM1
Ingénierie de Maintenance et ses outils (RCM / MBF / RCA...)	SM2
Démarche de progrès : Méthode 5S, Plan de Maintenance Préventive, Gammes Opératoires	SM3
La gestion de patrimoine et contrats de maintenance	SM4

Amélioration des processus Industriels

AMDEC process et diagramme flux	AP1
Le KANBAN comme outil du Juste à Temps	AP4

Management des risques et Gestion de crise

Le management de projet	MP1
Le management des risques dans les projets	MP2
La gestion de crise – De la théorie aux méthodes	MP3

Secteur Nucléaire

La Culture de Sûreté : Référentiel INSAG4	SN1
La Sûreté Nucléaire	SN2
L'Évaluation Probabiliste de la Sûreté (EPS) des Réacteurs à Eau sous Pression	SN3
La Radioprotection	SN4
L'arrêt INB du 7 février 2012	SN5

Cybersécurité

Sensibilisation à la Cybersécurité	CY1
Cybersécurité avancée	CY2

Prochaines dates :

INTITULE	CODE	DUREE	DATES
Maîtrise des risques et Sûreté de Fonctionnement : méthodes et mise en oeuvre			
La Sûreté de Fonctionnement	SF1	3j	29/30/31 janvier 28/29/30 mai
Référentiels réglementaires et normatifs : applications			
La norme ISO 26262 pour la sécurité automobile	FN3	2j	20/21 mars 4/5 juin
Les normes EN 5012X dans le ferroviaire	FN4	2j	21/22 mai 19/20 sept
La norme EN 50128 : 2011 - Développement logiciel en ferroviaire	FN5	2j	25/26 janv 4/5 juin
Maîtrise des risques et Sûreté de Fonctionnement : applications			
La durabilité : Maîtriser la fiabilité à long terme	SAS3	2j	04/05 mars 24/25 octobre
Maîtrise du développement des systèmes			
L'eco-conception	MS3	1j	4 mars 21 mai
Soutien Logistique et Maintenance : méthodes mises en oeuvre et applications			
Le Soutien Logistique - Applications en milieu industriel et militaire	SM1	2j	29/30 janvier 28/29 mai
Ingénierie de Maintenance et ses outils (RCM / MBF / RCA...)	SM2	2j	21/22 mai 17/18 septembre
Amélioration des processus industriels			
Le KANBAN comme outil du Juste à Temps	AF4	2j	27/28 mai
Management des risques et Gestion de crise			
La gestion de crise - De la théorie aux méthodes	MR3	2j	21/22 mai 17/18 septembre
Secteur Nucléaire			
La Culture de Sûreté - Référentiel INSAG 4 - Niveau 1	SN1	0,5j	5 février
La Culture de Sûreté - Référentiel INSAG 4 - Niveau 2	SN6	0,5j	27 mai
Cybersécurité			
Sensibilisation à la cybersécurité	CY1	1j	28-mai
La cybersécurité niveau avancé	CY2	2j	22/23 octobre

La Sûreté de Fonctionnement

Les concepts et les méthodes

Durée :
3 jours
(21 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 250 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de cette formation sont de faire acquérir aux participants :

- Une connaissance, des réflexes et des attitudes pour la prise en compte des activités de SdF au niveau adéquat pour un projet industriel
- Les moyens de spécifier au juste niveau et avec la précision requise les exigences des résultats et de démonstration de SdF à respecter sur les projets
- La capacité d'analyser, d'évaluer, de critiquer et de valider des fournitures industrielles en ce qui concerne la SdF

Programme

Introduction

- Pourquoi une Etude de Sûreté de Fonctionnement
- Concepts et définitions : FMDST - Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité, Testabilité
- Notions de risque
- Principales lois de fiabilité

Les activités de SdF dans le cycle de vie d'un produit

- Allocation d'objectifs
- La démarche et le management de la SdF
- Liens avec le Management de projet

Les méthodes déroulées

- Méthodes qualitatives (APR, AMDEC, HAZOP, Analyse de zone)
- Méthodes quantitatives (Blocs diagrammes fiabilité, arbres de défaillance, Arbres d'événements, notions graphes de Markov et réseaux de Pétri, ...)
- Liens avec l'Analyse Fonctionnelle

Guide de relecture de documents de SdF

Application sur des cas concrets

- Description des sous-systèmes ou produits
- Analyse qualitative et quantitative (taux de défaillance, MTBF, taux de réparation, ...)
- Moyens de se procurer les données : bases de données, contrôle de validité
- Méthodes de quantification
- Synthèse sur les méthodes utilisées et sur les résultats obtenus
- Commentaires sur les difficultés et les limites actuelles (prise en compte de la SdF logiciel et du facteur humain)

Cette formation est illustrée par des exemples concrets et réels déroulés sur les principales méthodes de SdF utilisées (APR, AMDEC, arbres de défaillances, chaînes de Markov, ...).

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR)

Les concepts et la méthode

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de cette formation sont de faire acquérir aux participants :

- Une connaissance générale des paramètres de FMDST (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité et Testabilité)
- Les principes de la méthode d'APR et ses limites
- La capacité de mettre en œuvre une APR et de piloter son déroulement.

Programme

Introduction à la formation

- Pourquoi une étude SdF ?
- Pourquoi une approche par APR ?
- Concepts et définitions, notions de risque

L'Analyse Préliminaire des Risques

- Naissance de la méthode
- Définitions spécifiques - Sigles
- Techniques d'analyse existantes
- Entrées / Sorties de l'APR
- Processus de déroulement
- Domaines d'application
- L'Analyse Fonctionnelle : une étape préalable

Mise en œuvre de l'APR

- Elaboration de la matrice des risques
- Elaboration des échelles de gravité et de vraisemblance
- Mise en œuvre des actions en diminution de risque

Synthèse de l'APR

- Conclusions sur la méthode
- Références bibliographiques

L'étude de cas

- Choix du sujet
- Elaboration, le cas échéant, de groupes de travail
- Construction par démarche participative
- Présentation des résultats
- Synthèse sur l'étude de cas

L'étude de cas servira à :

- Faire comprendre la nature des problèmes à résoudre
- Présenter en quoi les concepts et les méthodes d'APR apportent une solution
- Approcher le côté pratique

Les concepts et les méthodes seront présentés par l'animateur qui complètera son exposé par des exemples simples d'illustrations.



Durée :

1 jour
(7 heures)**Moyens pédagogiques**

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacterPour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

L' AMDEC

Les concepts et la méthode

Objectifs

Les objectifs de cette formation sont de faire acquérir aux participants :

- Une connaissance générale des paramètres de FMDST (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité et Testabilité)
- Les principes de la méthode d'AMDEC et ses limites
- La capacité de mettre en œuvre une étude d'AMDEC fonctionnelle, organique, process ou processus et de piloter son déroulement.

Programme**Introduction à la formation**

- Pourquoi une étude SdF ?
- Pourquoi une approche par AMDEC ?
- Concepts et définitions, notions de risque

L'AMDEC

- Naissance de la méthode - Définitions – sigles
- Entrées / Sorties de l'AMDEC
- Processus de déroulement
- Domaines d'application
- L'AMDEC : Pourquoi ? Quand ? A quel niveau ?
- L'Analyse Fonctionnelle, une étape nécessaire

Mise en œuvre de la méthode AMDEC

- Des variantes de l'AMDEC : l'AEEL (Analyse des Effets et des Erreurs sur le Logiciel) et l'AMDEC Projet
- Moyens de se procurer les données : bases de données, contrôle de validité
- Commentaires sur les difficultés et les limites actuelles (prise en compte de la SdF logiciel et du facteur humain)

Synthèse de l'AMDEC

- Avantages et inconvénients
- Conclusion sur la méthode
- Références bibliographiques

L'étude de cas

- Choix du sujet
- Elaboration de groupes de travail
- Construction par démarche participative
- Présentation des résultats
- Synthèse sur l'étude de cas

L'étude de cas servira à :

- Faire comprendre la nature des problèmes à résoudre
- Présenter en quoi les concepts et les méthodes d'AMDEC apportent une solution
- Approcher le côté pratique

Les concepts et les méthodes seront présentés par l'animateur qui complètera son exposé par des exemples simples d'illustrations.

L' Arbre De Défaillances

Les concepts et la méthode

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de cette formation sont de faire acquérir aux participants :

- Une connaissance générale des paramètres de FMDST (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité et Testabilité)
- Les principes de la méthode d'arbre de défaillances et ses limites
- La capacité de dérouler cette méthode dans une étude ou de pouvoir la critiquer.

Programme

Introduction à la formation

- Pourquoi une étude SdF ?
- Pourquoi une approche par arbre de défaillances ?
- Concepts et définitions

L'arbre de défaillances

- Naissance de la méthode - Domaines d'application
- Objectifs - Intérêt de la méthode
- Définitions - Symbolismes
- Etapes préliminaires

Méthode de construction de l'arbre de défaillances

- Réduction booléenne et traitement probabiliste
- Taux de défaillances, MTBF et MTTF
- Probabilités de défaillance à la sollicitation
- Moyens de se procurer les données : bases de données, contrôle de validité
- Commentaires sur les difficultés et les limites actuelles (prise en compte de la SdF logiciel et du facteur humain)

Synthèse de l'arbre de défaillances

- Avantages et inconvénients
- Conclusions sur la méthode
- Références bibliographiques

L'étude de cas

- Choix du sujet
- Elaboration, le cas échéant, de groupes de travail
- Construction de l'arbre par démarche participative
- Présentation des résultats
- Synthèse sur l'étude de cas

L'étude de cas servira à :

- Faire comprendre la nature des problèmes à résoudre
- Présenter en quoi les concepts et les méthodes d'arbre de défaillances apportent une solution
- Approcher le côté pratique

Les concepts et les méthodes seront présentés par l'animateur qui complètera son exposé par des exemples simples d'illustrations.

L'arbre des causes

Les principes et la méthode

Durée :
1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Cette formation a pour objectifs de permettre une mise en œuvre pragmatique de la méthode d'arbre des causes et de:

- Rappeler les objectifs et le contexte de la création de la méthode
- Décrire les principales étapes de la démarche de mise en œuvre et des conditions à réunir pour le succès
- Mettre en pratique, en tant que participant à une analyse par arbre des causes et en tant que pilote.

Programme

La méthode de l'arbre des causes a été développée initialement par l'Institut National de Recherche sur la Sécurité (INRS) afin d'aider les membres des CHSCT à identifier les causes avérées d'accidents du travail et à proposer des mesures afin de réduire le risque d'une nouvelle occurrence de ce type d'accident. A ne pas confondre avec la méthode de l'arbre de défaillances, la méthode de l'arbre des causes est à présent utilisée comme une méthode puissante d'analyse du retour d'expérience appliquée à des accidents mais plus largement à des presque accidents ou des incidents. Elle constitue de plus un excellent moyen de prise en compte du facteur humain pour l'amélioration de la sécurité.

Objectifs de la méthode

- Le contexte de son développement
- Liens avec les autres méthodes d'analyse de la sécurité et de maîtrise des risques

Présentation de la méthode

- L'enchaînement des phases et tâches à respecter
- Informations à réunir - Conditions du succès
- Supports graphiques - Construction de l'arbre

Exploitation de l'arbre

- Traitements qualitatifs et statistiques
- Prise en compte des facteurs organisationnels et humains
- Synthèses: propositions de mesures de réduction des risques, pérennisation et capitalisation.

Approfondissement et mises en pratique

- Traitement par mise en situation d'animation des participants sur un second exemple issu de cas réel dans un établissement industriel.

La méthode HAZOP

Les principes et la mise en œuvre

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

La méthode HAZOP s'intègre dans une démarche d'amélioration de la sécurité et des procédés pour une installation existante ou en projet, avec ses avantages :

- Réalisation de l'étude au sein d'un groupe de travail rassemblant différents métiers : sécurité, ingénierie, exploitation, maintenance...
- Méthode d'analyse systématique liée aux installations avec circuits fluides
- Contribution au respect des normes en matière de sécurité.

Programme

Principes généraux de la méthode HAZOP (HAZard and OPerability studies)

- Définition, cadre d'application, historique de la méthode
- Notion de risques et d'opérabilité

Description de la méthode

- Définition du système à étudier
- Prise de connaissance du système
- Eléments spécifiques à la méthode
- Présentation du tableau HAZOP
- Analyse des dysfonctionnements et mise en place de recommandations
- Quand utiliser HAZOP ?
- Application de la méthode sur un cas d'école

Déroulement

- Préparation de l'étude
- Constitution et conduite du groupe de travail
- Suivi des recommandations du groupe de travail

Retombées de la méthode HAZOP

- Retombées immédiates :
 - Amélioration de la sécurité des installations
 - Respect de la réglementation sécuritaire
 - Amélioration des procédés, capitalisation de l'expérience
- Retombées ultérieures :
 - Optimisation de la maintenance par la fiabilité
 - Analyse prédictive des incidents

Place de la méthode HAZOP dans une démarche Sûreté de Fonctionnement

- Analyse fonctionnelle
- Analyse Préliminaire des Risques
- Méthodes apparentées à l'HAZOP
- Arbres de défaillances, graphes d'états
- Limite de la méthode HAZOP

Approfondissement et mise en pratique - étude de cas

La sécurité fonctionnelle selon l'IEC 61508

Vision multisectorielle

Durée :
1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de la formation sont de donner aux participants une vue globale des référentiels normatifs, des méthodes et des techniques applicables pour le développement de systèmes sûrs de fonctionnement qui s'appuient sur les technologies de l'électricité, de l'électronique et de l'informatique.

Elle constitue la sensibilisation à la Sûreté de Fonctionnement nécessaire à toute entreprise souhaitant intervenir dans le domaine des systèmes relatifs à la sécurité.

Programme

Les différents référentiels normatifs sont présentés et comparés :

- IEC 61508 pour le domaine des systèmes E/E/EP (Electrique, Electronique et Electronique Programmable
- DO 178 (logiciel embarqué), DO 254 (matériel), et DO 278 (logiciel sol) pour l'aéronautique
- IEC 61511 pour les procédés industriels, IEC 61513 pour le secteur du nucléaire
- La directive machine ISO 13849
- ISO 26262 pour le domaine automobile

Présentation de la norme IEC 61508

- Notion de cycle de vie de la sécurité
- Notion de « prescription »
- Activités de sécurité
- Analyse de la mise en sécurité d'un système
- Impact sur le cycle de développement du système
- Exemple de mise en œuvre.

Analyse de la notion de SIL

- Introduction de la notion d'exigence
- Notion de « dossier de sécurité »
- Présentation du principe GAME

Déclinaisons dans les domaines sectoriels : comparaison des niveaux de sécurité et des mesures applicables

- Domaine aéronautique
 - Etude de la notion de « level » (DAL) et du partitionnement des recommandations
- Domaine nucléaire
 - Etude des notions de « classe de système I&C » et de « catégorie de fonction I&C » selon l'IEC 61513 et l'IEC 61226
 - Présentation de l'approche déterministe
- Domaine machine industrielle
 - Etude de la notion de « performance level » (PL) et de « catégorie d'architecture »
- Domaine automobile
 - Etude des notions de « safety goal », « safety concept » et de niveau ASIL

La norme ISO 13849 pour la sécurité des machines

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

- Spécifier et argumenter au sujet des performances attendues d'une fonction de sécurité
- Evaluer qualitativement le niveau de performance PL atteint par une fonction de sécurité
- Faire l'analyse qualitative et quantitative complète d'une fonction de sécurité sur une chaîne de contrôle-commande simple relative à la sécurité

Programme

Concernant la sécurité des machines, la norme ISO 13849 fournit des exigences de sécurité et des conseils relatifs aux principes de conception et d'intégration des parties des systèmes de commande relatives à la sécurité (SRP/CS) incluant la conception du logiciel.

Introduction à la démarche de Sûreté de Fonctionnement

- Pourquoi une Etude de Sûreté de Fonctionnement
- Concepts et définitions

Introduction à la norme ISO 13849

- Structure de la norme ISO 13849
- Objectifs de sécurité – niveau de performance requis (PLr)
- Identification et quantification des niveaux de sécurité
- Caractéristiques des fonctions de sécurité
- Processus de validation

Livrables de la norme et leur positionnement dans la démarche

- Analyse Fonctionnelle Externe
- Analyse Préliminaire des Risques
- Détermination du niveau de performance requis (PLr) des fonctions de sécurité
- Architectures fonctionnelles des fonctions de sécurité
- Évaluation du niveau de performance PL atteint
- Relation avec le niveau SIL : AMDEC, Arbres de Défaillances, facteur de défaillance de cause commune, Lecture Critique de Code (LCC) (partie logiciel)...

Outils de la Sûreté de Fonctionnement

- Analyse Préliminaire des Risques
- AMDEC
- Arbre de défaillances
- RETour d'EXpérience (RETEX)
- Lecture Critique de Code (partie logiciel)
- Essais et Validation

La norme ISO 26262 pour la sécurité automobile

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

L'objectif de la formation est de donner aux participants une vue d'ensemble de la norme ISO 26262 et des méthodes/techniques applicables pour le développement de systèmes, basés sur les technologies de l'électricité, de l'électronique et de l'informatique, sûrs de fonctionnement dans le secteur automobile.

Cette formation ne nécessite pas la connaissance d'un langage ou d'une méthode de conception de logiciel particulière et elle s'adresse à tous même aux personnes non-initiées à la norme.

Programme

Introduction à la démarche de Sûreté de Fonctionnement

- Pourquoi une étude de Sûreté de Fonctionnement
- Concepts et définitions

Introduction à la norme 26262

- Structure de l'ISO 26262
- Objectifs de Sécurité - Cotation ASIL
- Concept Fonctionnel de Sécurité
- Concept Technique de Sécurité

Livrables de la norme et leur positionnement dans la démarche

- Analyse Fonctionnelle Externe (AFE)
- Analyse Préliminaire des Risques (APR)
- Concept Fonctionnel de Sécurité
- Analyse Fonctionnelle Interne (AFI)
- AMDE Système
- Décomposition ASIL
- Concept Technique de Sécurité

Outils de la Sûreté de Fonctionnement

- AMDEC Produit
- Fiabilité et statistiques
- Arbres de défaillances
- RETour d'EXpérience (RETEX)
- Métriques d'architecture
- Maîtrise des dispersions
- Vérification et Validation

Les normes EN 5012X dans le ferroviaire

Sécurité ferroviaire

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 100 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

L'objectif de cette formation est de donner aux participants une vue précise du contenu actuel des 3 normes CENELEC EN50126, EN50128 et EN50129, de comprendre leurs mises en œuvre et de mettre en avant les points difficiles et les impacts significatifs sur le processus de réalisation, en particulier l'utilisation des méthodes/techniques applicables pour le développement de systèmes sûrs de fonctionnement dans le domaine du transport ferroviaire.

Programme

La mise en service d'un système dans le domaine ferroviaire (urbain ou ferré) est liée à la mise en œuvre d'un référentiel CENELEC relatif à la sécurité. Les normes EN 50129 et EN 50128 bien qu'applicables au sous-système de signalisation sont considérées comme applicables par les grands industriels et exploitants en l'absence d'autre référence. Ce référentiel EN 5012X s'applique à tous les niveaux (système, matériel, en moindre mesure logiciel), pour tous nouveaux systèmes, toutes modifications importantes et toutes clarifications sur l'attendu des activités d'un projet sécuritaire.

Introduction

- Présentation de la norme « mère » : IEC61508 et de ces dérivations
 - Notion de « prescription »
 - Analyse de la mise en sécurité d'un système E/E/EP
 - Impact sur le processus de réalisation
- Rappel sur l'Analyse Fonctionnelle

Présentation des 3 normes actuelles

- Architecture CENELEC EN 50126, EN 50128, EN 50129

- leurs imbrications et relation avec EN 50159-1 et -2 et EN 50155
- Eléments clés :
 - Analyse de la notion de SIL et de son application au logiciel (SSIL) ;
 - Introduction de la notion d'exigence
 - Etude de la notion de « dossier de sécurité »
 - Présentation du principe GAME

Mise en œuvre

- Processus FMDS générique
- Approche systématique pour la sécurité
- Mise en œuvre des recommandations sur le matériel et sur le logiciel
- Description du(des) dossier(s) de sécurité - Contenu, Réalisation, Analyse, Preuve de validation
- Présentation du référentiel législatif : STPG et RFN
- Evaluation, Certification et Cross-acceptance : Evaluation d'un développement et processus de certification

Discussion sur la mise en œuvre effective et présentation d'exemples

La norme 50128 : 2011

Développement Software en ferroviaire

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 100 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

L'objectif de cette formation est de donner aux participants une vue précise du contenu actuel de la norme CENELEC EN50128, de comprendre leurs mises en œuvre et de mettre en avant les points difficiles et les impacts significatifs sur le processus de réalisation et la soumission pour évaluation/certification selon la norme CENELEC EN50128, en particulier l'utilisation des méthodes/techniques applicables pour le développement de la partie logicielle dans le domaine du transport ferroviaire.

Programme

Vision d'ensemble de la norme EN 50128

- Structure de la 50128 : 2011
- Maitrise de la qualité
- Maitrise des compétences
- Logiciel générique vs logiciel paramétré
- Assurance logicielle
- Spécification logicielle et spécification des tests de validation
- Architecture logicielle/conception préliminaire et spécification des tests d'intégration L/L et L/M
- Conception et Tests Unitaires
- Choix du langage et des outils de développement
- Activité de Vérification : revue, RCC, AEEL, ...
- Validation
- Couverture des tests
- Qualification des outils
- Processus de préparation des données
- Evaluation

Focalisation sur les points difficiles

- Exigence (identification et traçabilité)
- Différentes phases du cycle de vie
- Méthode formelle/semi-formelle/structurée
- Modélisation
- Choix du langage
- Génération automatique de code
- Activité de Vérification : revue, RCC, AEEL, ...
- Paramétrage par les données
- Couverture des tests (des instructions au MCDC « couverture des conditions/décisions modifiées »)
- Qualification des outils
- Gestion des anomalies
- Gestion des évolutions

La norme ISO26262:2018 part 5 hardware

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

La formation a pour objectif de donner aux participants les méthodes et techniques applicables à la partie 5 de la norme ISO 26262 pour la spécificité d'un développement produit au niveau matériel (hardware). La formation s'oriente sur chacune des étapes du cycle de vie et les exigences de SdF à respecter pour la conception matérielle, les métriques (SPFM, LFM...) à viser via les méthodes AMDEC matérielles (hwFMEA, FMEDA ou eFMEA) et Arbres de Défaillances, les techniques sécuritaire de conception jusqu'à la validation du matériel.

Programme

La Sûreté de Fonctionnement et l'ISO 26262

- Généralités et rappels ISO 26262
- Particularités liées au HW
- Concepts et définitions
- Principes généraux de SdF HW
- Cycle de vie système et HW

Exigences de sécurité matérielles

- Définition et objectifs de Sécurité
- Les interfaces avec le logiciel
- Les techniques de traçabilité

Conception de l'architecture matériel

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Le design architectural matériel
- Le design détaillé du matériel

Evaluation des métriques d'architecture matériel

- Classification des défaillances
- Single-point fault metric (SPFM)
- Latent fault metric (LFM)
- Probabilistic Metric for Random Hardware Failures (PMHF)
- Taux de couverture du diagnostic

Outils et méthodes pour l'évaluation des métriques d'architecture du matériel

- AMDEC (hwFMEA, FMEDA, eFMEA)
- FTA (Fault Tree Analysis)
- Evaluation des taux de défaillance (méthodes FIDES, UTEC 80-810...)

Intégration et vérification du matériel

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Méthodes de vérification
- Méthodes de tests d'intégration
- Méthodes de tests en durabilité

Compléments à la norme

- Les livrables attendus à chaque phase du cycle de vie
- Gestion de Configuration matériel
- Qualification du matériel

Exercices d'application AMDEC HW et FTA sur cas concrets

La norme ISO26262:2018 part 6 Software

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

La formation a pour objectif de donner aux participants les méthodes et techniques de conception logiciel applicable à la norme ISO 26262 pour la spécificité d'un développement logiciel afin de s'assurer de la sécurité du logiciel. La formation s'oriente sur chacune des étapes du cycle de vie logiciel et les exigences de SdF à respecter pour des projets logiciels, la définition d'un logiciel, les techniques sécuritaire de conception jusqu'à la validation du logiciel.

Programme

La Sûreté de Fonctionnement

- Particularités liées au logiciel
- Concepts et définitions
- Principes généraux de la SdF logiciel
- Cycle de vie système et logiciel

Exigences de sécurité logiciel

- Définition et objectifs de Sécurité
- Les interfaces avec le matériel
- Les techniques de traçabilité

Conception de l'architecture logiciel

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Architecture statique
- Architecture dynamique
- Conception par Model-based
- Règles de conception d'architecture
- Les erreurs classiques d'architecture
- Détection et gestion des erreurs
- Les Ressources critiques du logiciel
- AEEL (SW FMEA)
- Les erreurs de conception du logiciel

Conception détaillée et implémentation du logiciel

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Langages de programmation
- Outils de développement (MBD, IDE)
- Règles de conception et codage

Tests unitaires du logiciel

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Principe des T.U.
- Méthodes de vérification
- Analyse statique du code
- Procédure de tests

Tests du logiciel (T.I. et T.V.)

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Principe des T.I. et des T.V.
- Méthodes de vérification
- Analyse statique et dynamique
- Cas de tests
- Couverture des tests
- Métrologie et outils de tests

Compléments à la norme

- Les livrables attendus à chaque phase du cycle de vie
- Les preuves de conformités
- Les plans
- Gestion de Configuration logiciel
- Qualification de logiciel

La norme CEI 61508 - Software

Développement Logiciel

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

L'intervention a pour objectif de donner aux participants les méthodes et techniques de conception logiciel applicable à la norme CEI 61508 afin de s'assurer de la sécurité du logiciel. Le programme reprend chacune des étapes du cycle de vie logiciel (de la spécification à la validation) ainsi que les attentes de la norme avec un focus tout particulier sur les outils de développement logiciel (ex: Doors, Suite Matlab Simulink) ainsi que leur intérêt dans le cycle de vie logiciel moderne.

Programme

La Sûreté de Fonctionnement

- Particularités liées au logiciel
- Concepts et définitions
- Principes généraux de la SdF logiciel
- Cycle de vie système et logiciel

Exigences de sécurité logiciel

- Définition et objectifs de Sécurité
- Les interfaces avec le matériel
- Les techniques de traçabilité

Conception de l'architecture logiciel

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Architecture statique avec Matlab Simulink
- Architecture dynamique
- Conception par Model-based
- Différence entre la conception formelle (Scade) et semi-formelle (Matlab Simulink)
- Règles de conception d'architecture
- Les erreurs classiques d'architecture
- Détection et gestion des erreurs
- Les Ressources critiques du logiciel
- AEEL (SW FMEA)

Conception détaillée et implémentation du logiciel

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Langages de programmation
- Outils de développement (MBD, IDE)
- Possibilité offerte par Matlab Simulink
- Règles de conception et codage
- Génération de code source via Matlab Simulink

Tests du logiciel (T.U., T.I. et T.V.)

- Objectifs spécifiques de Sécurité
- Principe des T.U.
- Principe des T.I. et des T.V.
- Méthodes de vérification
- Analyse statique du code par Matlab Polyspace
- Cas de tests
- Couverture des tests
- Métrologie et outils de tests

Compléments à la norme

- Les livrables attendus à chaque phase du cycle de vie
- Les preuves de conformités
- Les plans
- Gestion de Configuration logiciel
- Qualification de logiciel

La fiabilité en électronique

Mettre en œuvre les modèles normatifs

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de cette formation sont de permettre aux participants de :

- Comprendre les concepts de fiabilité et l'implication de ces concepts dans l'évaluation de la disponibilité et de la sécurité
- Intégrer ces concepts de fiabilité pour définir les essais de fiabilité et exploiter leurs résultats correspondants
- Savoir réaliser un dossier de fiabilité, dans un contexte contractuel

Programme

Définitions et modèles mathématiques associés

- Sûreté de Fonctionnement (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité, Testabilité)
- Rappels sur les principales notions mathématiques nécessaires

Méthodes de Sûreté de Fonctionnement

- Analyse Fonctionnelle
- Analyse Préliminaire des Risques
- AMDEC, arbre de défaillances
- Allocations de fiabilité
- Retour d'expérience, essais, déverminage
- Utilisation des taux de défaillances

Documents de références

- Recueil de données de fiabilité
- Calculs de λ prévisionnels (taux de défaillances)
- Présentation des formules mathématiques utilisées
- Présentation des logiciels facilitant le calcul des taux de défaillances
- Datasheet de fabricants

Essais de fiabilité et méthodes de traitement des résultats

- Notion de risque client et de risque fournisseur
- Dimensionnement du nombre d'essais nécessaires à la démonstration d'un objectif de fiabilité pour un risque client et un risque fournisseur donnés

Les défaillances : origines et classement

- Origine thermique, vibratoire, vieillissement, stress électrique

Calculs de fiabilité d'une carte électronique d'un système

- Présentation d'un système
- Arborescence d'un système
- Profil de mission

Dossier de fiabilité

- Données d'entrées nécessaires
- Données de sorties
- Exemples de spécification du besoin

L'utilisation de la méthode FIDES

Méthodologie globale d'ingénierie de la fiabilité en électronique

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

FIDES est une méthodologie d'évaluation et de maîtrise de la fiabilité. Elle permet d'une part de permettre une évaluation réaliste de la fiabilité des équipements électroniques, y compris dans les systèmes qui rencontrent des environnements sévères (système de défense, aéronautique, transports, électronique industrielle, etc.), et d'autre part de fournir un outil concret pour la construction et la maîtrise de cette fiabilité.

Programme

Au travers de l'identification des contributeurs à la fiabilité, qu'ils soient technologiques, physiques ou de processus, la méthodologie FIDES permet d'agir sur les définitions dans tout le cycle de vie des produits pour améliorer et maîtriser la fiabilité.

- Exemple de calcul de fiabilité au niveau composant électronique
- Exemple de calcul de fiabilité des cartes sur étagères (COTS)
- Exemple de calcul de fiabilité des sous-systèmes.

- Enjeux de la fiabilité en électronique
- Nature des prédictions
- Présentation des différentes méthodes de calcul dans FIDES (composants ou COTS)
- Présentation du processus de construction et de maîtrise de la fiabilité
- Présentation avec des exemples de profils de mission
- Présentation des modèles de calcul utilisés dans FIDES suivant les types de composants

Ce stage est conçu pour permettre aux participants d'utiliser la méthodologie FIDES de manière aisée.

Le guide FIDES servira de support durant toute la durée du stage.

La durabilité : maîtriser la fiabilité à long terme

Précision et validation

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

- Connaître les modèles statistiques utilisés en durabilité
- Connaître les différentes phases de la démarche durabilité
- Appréhender les méthodes de construction et d'exploitation d'un plan de validation durabilité (fiabilité expérimentale)
- Exploiter des données de défaillance en clientèle (fiabilité opérationnelle)

Programme

Introduction

- Place de la fiabilité en Sûreté de Fonctionnement et Enjeux

Rappels statistiques appliquées à la fiabilité

- Terminologie et principales formulations en fiabilité
- Lois utilisées en fiabilité (normale, log-normale, Weibull, exponentielle)
- Etude du modèle de Weibull
 - Signification des paramètres β , η , γ
 - Lien entre le β et le mode de défaillance

Démonstration de la fiabilité

- Méthode « contrainte/résistance »
- Les phases de dimensionnement fiabiliste
- Analyse de données pour l'évaluation prévisionnelle

Fiabilité opérationnelle

- Prise en compte des retours client pour déterminer la fiabilité du système

- Estimation ponctuelle des paramètres de la loi des durées de vie
- Estimation par intervalle de confiance des paramètres de la loi des durées de vie
- Exemples industriels et exercices d'application

Fiabilité expérimentale

- Choix du type d'essai pour estimer la fiabilité d'un système
- Dimensionnement des essais : nombre, durée et critère d'acceptation
- Définition de profil de test adapté au profil de mission
- Accélération des essais (définir et utiliser les lois d'accélération)
- Posséder le vocabulaire de base associé au phénomène de fatigue des matériaux
- Exemples industriels et exercices d'application

La sûreté des calculateurs et des architectures informatiques

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 100 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Se focalisant sur l'aspect « sécurisation de l'exécution de l'application », cette formation a pour objectifs de faire acquérir aux participants : une connaissance de la problématique liée au développement « zéro défaut » et aux architectures informatiques, les méthodes de sécurisation de l'exécution d'un programme, la capacité de répondre à des exigences de SdF de niveau système et les principes liés à la mise en œuvre d'une démarche SdF composants matériel et logiciel au sein d'une entité de développement.

Programme

Principes de SdF

- Rappel des concepts de base (tolérance aux fautes,...)
- Particularités liées au logiciel
- Risques qui impactent l'exécution du logiciel
- Impact sur l'architecture informatique
- Typologie des défauts

Introduction à la conception de logiciel « correct »

- Définition et particularités liées au logiciel
- Problématique du développement
- Présentation des approches formelles (Méthode B, SCADE...)

Caractéristiques de l'informatique embarquée

- Présentation des concepts et des contraintes
- Exigences normatives

Techniques de sécurisation de l'exécution d'un programme

- Redondance Matériel (1002, 2002, 2003 et n00m)
- Redondance Logiciel

- Monitoring et détection des défauts
- Codage d'information

Analyse de mise en œuvre

- Présentation du « processeur codé » utilisé dans le transport ferroviaire
- Exemples de mise en œuvre de redondance matérielle dans le domaine aéronautique

SdF du couple logiciel/matériel

- Analyse des interactions entre le logiciel et le matériel
- Etude des modes communs et évaluation de la SdF
- Validation de l'application informatique (test sur cible)

Technique de vérification et validation des logiciels

- Technique de vérification classique (analyse statique, relecture de code, etc.) et formelle (preuve, model-checking, etc.)
- Analyse des points faibles et des points forts
- Retours sur l'application de ces méthodes

Les facteurs humains dans les industries à risques

Présentation des principales techniques invariantes au travers d'exemples concrets

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 380 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Le facteur humain, communément victime d'un a priori négatif quant à son impact sur la sécurité, la fiabilité, la productivité des systèmes, constitue un élément d'amélioration considérable des installations. Prendre en compte cette dimension à la conception ou en exploitation peut conduire à des progrès significatifs.

Cette formation a pour objectifs d'enseigner aux personnes concernées par le FH, comment prendre en compte cet aspect de façon rigoureuse et explicite.

Programme

Introduction de la formation

- Le FH dans l'industrie
- Qu'attendre d'une telle formation ?

Présentation générale du facteur humain

- Qu'est-ce que le Facteur Humain?
- Définition
- Champ couvert

Pourquoi prendre en compte le facteur humain, et quand ?

Comment prendre en compte le facteur humain ?

- En exploitation :
 - Objectifs et mise en garde
 - Méthodes
 - REX FH, Analyses de l'activité
 - Jugements d'experts
 - Résultats

- A la conception :

- Objectifs
- Méthodes et moyens à mettre en œuvre
- Evaluation

Illustration en parallèle par des exemples réels

Pour aller plus loin...

- Références Bibliographiques

L'Analyse Fonctionnelle

De la théorie à la pratique

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Concevoir de façon sûre et à moindre coût tout en satisfaisant les besoins du client, spécifier et réaliser le cahier des charges d'un système complexe, structurer et organiser un retour d'expérience... : autant de préoccupations que donneurs d'ordres et industriels rencontrent dans leurs activités quotidiennes.

Les objectifs sont d'initier ou de perfectionner les participants au travers de cours théoriques et d'exemples pratiques aux différentes méthodes d'analyse fonctionnelle.

Programme

Introduction de l'Analyse de la Valeur (AV)

- Concepts et définitions
- La démarche de l'AV
- La mise en œuvre de l'AV

Introduction de l'Analyse Fonctionnelle

Les grands fondements qui président à la maîtrise des performances et des coûts en matière de spécification, de conception et de réalisation :

- Contexte de l'évolution des pratiques industrielles : les enjeux
- Complexité des systèmes et du réseau d'intervenants : interfaces techniques et organisationnelles
- La nécessité de bien poser le problème avant de le résoudre
- Maîtrise des solutions : maîtrise des coûts, des délais et des risques
- Raisonnement fonctionnel comme fil rouge et langage commun entre les intervenants

Les outils de spécification et d'analyse

- Les principes de l'Analyse Fonctionnelle
- Les liens avec la démarche Analyse de la Valeur
- Les phases du cycle de vie pour un produit, pour un processus ou pour un système d'information
- Analyse Fonctionnelle externe :
 - Expression fonctionnelle du besoin
 - Définition du système : produits processus, services, organisations et positions d'utilisation
 - Elaboration de Cahier des Charges Fonctionnel
- Analyse Fonctionnelle interne : Débouchés vers la Sécurité de Fonctionnement : Analyses Préliminaires des Risques, AMDEC et Arbres de défaillances
- Les domaines d'applications des différentes méthodes en fonction des spécificités du système et de l'objectif à atteindre
- Etudes de cas

La maîtrise des exigences

Concepts et méthodes pour « savoir exiger »

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de la formation sont de présenter le processus de gestion de ces exigences liées aux systèmes complexes (label, attribut, traçabilité, etc.) et les difficultés associées (gestion des exigences non traçables, etc.).

A l'issue de cette formation les participants auront les réponses à la problématique du "savoir exiger" et auront entre les mains les moyens pour rédiger au mieux les exigences.

Programme

Les systèmes complexes ont une place de plus en plus importante au sein de l'industrie et ceci quelle que soit leur niveau de sécurité.

Des normes ont été mises en place afin de définir un contexte de réalisation et d'utilisation de ces systèmes complexes à base de calculateurs. Ces normes se basent sur la sécurité fonctionnelle et donc la gestion d'exigences fonctionnelles (ce que fait le produit) et de sécurité.

- Rappel sur la norme « mère » : IEC 61508 et ses déclinaisons (EN 5012x, DO 178, DO 254, DO 278 IEC 61511 & IEC 61513, ISO 13849 ISO 62061, ISO 26262)
- Présentation des attendus d'un processus de gestion des exigences (formalisme et fond)
- Réponses à la problématique du « savoir exiger »
- Présentation des attendus d'un processus de vérification des exigences
- Focalisation sur les points difficiles (gestion des exigences non traçables, prise en compte des contraintes, etc...)
- Discussion sur la mise en œuvre effective et présentation d'exemples
- Rappel sur l'Analyse Fonctionnelle



Durée :

1 jour
(7 heures)**Moyens pédagogiques**

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

L'éco-conception

Les concepts et la méthode

Objectifs

Les objectifs de la formation sont de faire acquérir aux participants :

- Une connaissance générale des enjeux de l'éco-conception
- Les principes de bases de l'éco-conception
- La découverte des outils et méthodes d'évaluation
- La mise en pratique de ces concepts sur un produit particulier en réalisant une des études de cas.

Programme**Introduction à la formation**

- Les enjeux environnementaux
- Les exigences réglementaires

L'Eco conception

- Concepts et définitions, notions d'impact
- Techniques d'analyse existantes
- Entrées / Sorties
- Présentation du processus
- Outils à disposition
- Références bibliographiques

Mise en œuvre de l'ACV

- Principe de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV)
- Démarche proposée
- Récolte des données

Logiciel EIME

- Interfaces
- Modélisation d'un produit
- Principaux Indicateurs

L'étude de cas

- Choix du sujet
- Elaboration, le cas échéant, de groupes de travail
- Présentation des résultats
- Synthèse sur l'étude de cas

L'étude de cas servira à :

- Faire comprendre la nature des problèmes à résoudre
- Présenter en quoi les concepts et les méthodes d'ACV apportent une solution
- Approcher le côté pratique

Les concepts et les méthodes seront présentés par l'animateur qui complètera son exposé par des exemples simples d'illustrations.

La norme EN 45545 : Feu Fumée

Sécurité ferroviaire

Durée :

0,5 jour
(3,5 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

L'objectif de cette formation est de permettre aux participants d'avoir une approche simplifiée du contenu actuel de l'EN45545, d'en comprendre les exigences et de proposer une méthodologie conforme aux attentes des clients. Cette formation fournit les bases de la méthodologie permettant de réaliser des études « feu/fumée » pour tous les clients européens et internationaux en fonction de leurs besoins.

Programme

La formation se concentre sur les parties les plus importantes de l'EN45545 et le détail de la méthode de réalisation d'étude, notamment concernant les regroupements, la réévaluation et les solutions pouvant aider à résoudre le cas des non conformités.

Présentation du FCIL (Template officiel de l'UNIFE)

- Explications des enjeux
- Présentation du document

Exercices

Introduction à la norme EN45545

- Structure de L'EN45545
- Objectifs
- Principales définitions

Méthodologie

- Proposition d'une démarche
- Éléments clés:
 - Logigramme point/point
 - Règles de regroupement
 - Réévaluation
 - Exceptions

Le soutien logistique

Applications en milieu industriel et militaire

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

L'objectif de cette formation est d'expliquer comment le Soutien Logistique peut s'appliquer aux projets industriels ou militaires en utilisant une démarche pragmatique.

Les principaux aspects abordés sont les principes généraux du Soutien, l'intégration des activités dans le processus du produit, les activités à réaliser, les normes et les méthodes utilisables, les outils disponibles, les points essentiels et les erreurs à ne pas faire.

Programme

Introduction au SLI

- Notion de base, contexte
- Historique et évolution du concept
- Les dates-clés
- Concepts et définitions
- Les moyens et les objectifs du Soutien
- Les principes généraux du Système de Soutien

Les Eléments du Soutien :

- Conditionnement, manutention, stockage, transport
- Documentation
- Outillages...

Analyse de Soutien Logistique

- Le programme ASL
- Explication du référentiel MIL-STD-13881A
- Détail des tâches d'ASL et lien avec les autres activités d'un projet.
- Base d'analyse du soutien BASL

Management du SLI

- Les acteurs du SLI
- Les différents axes d'intégration
- Principes de mise en œuvre
- Principales activités du SLI

Les méthodes fondamentales du SLI

- Etablissement d'arborescences logistiques
- Contribution de la SdF aux études ASL
- « Maintenance Centrée sur la Fiabilité »
- Analyse des Niveaux de Réparation LORA
- Evaluation des stocks
- Evaluation et l'optimisation du Coût Global de possession LCC

Introduction au Maintien en Condition Opérationnelles MCO

- Les tâches de l'ingénierie du MCO

Application sur un cas réel

- Description des sous-systèmes ou produits
- Analyse qualitative et quantitative.
- Synthèse sur les méthodes utilisées et sur les résultats obtenus.

Les 2 jours seront complétées par une journée spécifique ; soit orientée milieu industriel, soit milieu militaire, selon les vœux des participants.

La formation pourra être complétée par une journée d'application pratique.

Ingénierie de Maintenance et ses outils (RCM / MBF / RCA...)

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

L'objectif de la formation sont d'apporter les outils et les méthodes qui permettront aux décideurs de maintenance de prendre les bonnes orientations.

- Présentation concrète des méthodes d'optimisation des plans de maintenance préventive par la fiabilité du type OMF, RCM, MBF, RBI, AP913. Explication de leurs domaines d'application, leurs limites et les concepts de maintenance
- Explication des liens qui existent entre ces méthodes et les réflexions plus long terme comme l'élaboration d'un plan de renouvellement pour un actif industriel

Programme

La fonction Maintenance

- Les nouveaux enjeux de la maintenance
- La maintenance et ses composantes
- Les réflexions à moyen et long terme

Méthodes d'optimisation des plans de maintenance

- Les différentes méthodes (RCM, OMF, MBF, RBI, AP 913...)
- Leurs domaines d'application
- Leurs limites
- Leurs complémentarités
- Les résultats attendus

Détail des méthodes d'optimisation basées sur la fiabilité

- L'intérêt et l'opportunité de l'approche fonctionnelle
- L'analyse du fonctionnement (rôle fonctionnel des installations)
- L'analyse des dysfonctionnements critiques par les défaillances et la prise en compte du Retour d'EXpérience (REX)

- La Sélection des Tâches de Maintenance (STM) par la prise en compte du risque dans les décisions de maintenance

Stratégie de gestion des pièces de rechange

- Liens avec les méthodes d'optimisation
- Diagramme logique de décision
- Applications concrètes

Maintien, rénovation ou renouvellement des actifs industriels

- Principes du coût global de possession (ou LCC)
- Intérêt, domaine d'application et difficultés de mise en œuvre
- Prise en compte du risque dans les décisions de rénovation ou de renouvellement
- Approfondissement et mise en pratique

Démarche de Progrès

Méthode 5S, Plan Maintenance Préventive (PMP), Gammes Opératoires (GO)

Durée :
3 jours
(21 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 500 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

- Quels sont les outils disponibles pour générer du progrès avec efficacité
- Comment mettre en place une démarche de progrès ?

Voici deux questions d'actualité pour tout gestionnaire auxquelles cette formation s'attache à répondre. En effet, qui ne parle pas d'amélioration continue et de démarche de progrès..., mais comment franchir le pas et de quelle manière ?

Programme

Journée 1 : La méthode de 5S

Présentation de la méthode 5S

- Qu'est-ce que la méthode 5S
- Quels sont les outils pour la mettre en place
- Comment manager la mise en œuvre
- Présentation d'exemples concrets

Mise en application

- Mise en situation à partir de scénarios / photos
- Réflexion en petit groupe
- Mise en commun

Journée 2 : Plan de Maintenance Préventive Optimisé

Présentation de la méthode MBF

- Qu'est-ce que la méthode MBF
- Quels sont les outils pour la mettre en place
- Comment manager la mise en œuvre
- Présentation d'exemples concrets

Mise en application

- Mise en application à partir d'un exemple concret
- Réflexion en petit groupe
- Mise en commun

Journée 3 : Gamme Opératoire de maintenance préventive

Présentation de la méthode

- Comment mettre en place vos gammes opératoires
- Quels sont les outils pour la mettre en place
- Comment manager la mise en œuvre
- Présentation d'exemples concrets

Mise en application

- Mise en application à partir d'un exemple concret
- Réflexion en petit groupe
- Mise en commun

Fin de la journée

- Questionnaire de compréhension
- Echanges

La gestion de patrimoine et contrats de maintenance

Quel est le meilleur choix et comment se positionner de façon durable ?

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

- Quels sont les critères déterminants à prendre en compte pour l'élaboration de la politique de sous-traitance ?
- Comment contractualiser la politique de sous-traitance ?

Voici deux questions d'actualité pour tout gestionnaire de patrimoine auxquelles cette formation s'attache à répondre. En effet, qui ne parle pas de sous-traitance, d'externalisation..., mais comment franchir le pas et de quelle manière ?

Programme

Introduction

- Contexte général
- Objectif de la formation
- Cadre normatif

L'analyse de l'existant

- Recensement et diagnostic des installations
- Analyse des contrats en place
- Récolement des dossiers techniques
- Contrôles réglementaires
- Suivi de la performance
- Utilisation des outils de GMAO

L'analyse des besoins

- Besoins intrinsèques des installations ou équipements
- Besoins et exigences des exploitants et des utilisateurs
- Besoins et exigences du gestionnaire de contrats

Le projet d'organisation

- Les solutions d'organisation envisageables
- Les différents axes de recherche d'optimisation
- Le projet d'organisation optimal

Rédaction d'un CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières)

- Organisation et contenu d'un CCTP
- La forfaitisation?
- Indicateurs de suivi et de progrès
- Comment comparer les offres ?

Présentation d'exemples concrets

- Patrimoine
- Installations industrielles

AMDEC processus

Et diagrammes de flux

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de la formation sont d'expliquer comment utiliser la méthode d'AMDEC pour l'analyse des processus (ou process) dans le domaine industriel.

Les éléments principaux à identifier et/ou à déterminer sont le diagramme flux complet, les caractéristiques importantes de produits, les paramètres influents de processus et leurs interactions, une grille de cotation adaptée au contexte de production, les actions préventives et correctives, leur mise en œuvre et leur efficacité.

Programme

Objectifs et principes de l'AMDEC Processus

- Positionnement de l'AMDEC Processus dans la démarche d'industrialisation

Lien entre le Diagramme des Flux et l'AMDEC Processus

- Préparation de l'étude
- Démarche globale :
 - ✓ Identifier les anomalies réelles ou potentielles du produit
 - ✓ Déterminer les causes d'anomalies au niveau du processus
 - ✓ Définir la gravité des conséquences des anomalies par une analyse qualitative :
 - Défaut (libellé)
 - Causes (défaillance)
 - Effets (conséquences)
 - Plan de surveillance
 - ✓ Quantifier les risques d'anomalies
 - Occurrence
 - Détection
 - Gravité
 - ✓ Evaluer la criticité et définir le seuil de criticité

Le diagramme des flux

- Connaître et ordonnancer les opérations élémentaires
- Mettre en évidence les caractéristiques du produit
- Définir les paramètres du processus

Plan d'actions correctives et/ou préventives

- Définir les actions :
 - Solutions,
 - Responsabilités,
 - Planification
- Evaluer l'efficacité prévisionnelle des actions.

La formation pourra être complétée par une journée d'application pratique.

Le KANBAN comme outil du Juste à Temps

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Outil de simulation KANBAN

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Encadrement et personnel de production, d'ordonnancement, d'achat ou d'approvisionnement

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Présentiel (à Paris)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 380 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Intégrer de façon ludique le fonctionnement du KANBAN et les principes du juste à temps. Pour cela, les stagiaires seront confrontés aux problèmes d'ordonnancement et de production et seront amenés à les résoudre en mettant en œuvre les principes du juste à temps.

Cette formation permet donc de comprendre les causes des dysfonctionnements de nos organisations de production et les principaux avantages de la méthode KANBAN.

Elle est dédiée tant à l'encadrement qu'au personnel intervenant dans une activité de production, d'ordonnancement, d'achat ou d'approvisionnement.

Cette formation est un préliminaire à la réduction des stocks et l'amélioration du taux de service d'une usine, d'un atelier, d'une chaîne...

Programme

Accueil

Réception, présentation des participants et recueil de leurs attentes.

Organisation de la simulation

Le formateur prépare la classe et explique les règles de la simulation aux participants. Il distribue le matériel aux équipes.

Les participants se voient confier une unité de production. Ils seront confrontés à la difficulté de livrer les clients à temps. Ils vont analyser les causes de ces difficultés : manque de flexibilité, incidents en production...

L'aspect visuel de la simulation et son caractère ludique sont essentiels. Le travail en groupe est important. L'émulation est assurée par la concurrence entre les équipes.

Concepts abordés

Taille des lots, SMED, Flux poussé/flux tiré/flux tendu, Stock et en-cours, équilibrage charge/capacité, taux d'utilisation des équipements, prévision des ventes, MRP, service client, KANBAN, fiabilité fournisseur.

Par exemple, la simulation fait l'étude d'un système traditionnel de calcul des besoins, de ses forces et de ses faiblesses.

Principes développés

La simulation explique le passage d'une organisation en flux poussé à une organisation en flux tiré, en abordant les notions de Takt time, de taille de lots, de flexibilité/réactivité et de service au client.

Elle enseigne la nécessité de démarches de progrès : SMED, qualité, maintenance préventive...

Ces principes sont ceux du Juste à Temps.

Conclusion

Le caractère ludique, concurrentiel de la simulation, les problèmes rencontrés et l'évidence des solutions du Juste à Temps marquent les esprits des participants.

Après la formation ils seront à même de déployer le KANBAN et d'identifier les secteurs propices à la mise en œuvre des autres outils du Juste à Temps.

Le management de projet

Comment maîtriser les coûts, les délais et la qualité ?

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de la formation sont de donner à tout responsable susceptible d'intervenir fonctionnellement au sein d'un projet, les bases nécessaires à une bonne structuration et organisation de celui-ci.

Elle s'appuie prioritairement sur le référentiel ISO 10006 qui constitue la principale référence en matière de management de projets en France et à l'international. Seront également abordés des référentiels complémentaires tels que loi MOP ou PMBoK.

Programme

Concepts généraux du management de projet

- Triptyque Coût Délai Performance, typologie de projets, principaux référentiels

Structuration d'un projet

- Phases, jalons, revues, Cycle en V, processus itératif en boucle fermée
- Principaux acteurs d'un projet (Maître d'ouvrage, maître d'œuvre,...), relation client-fournisseur

Documentation de projet

- Documentation de management : Spécifications et plan de management, organigramme des tâches
- Documentation Technique : Cahier des Charges, Spécification Technique de Besoin, Dossier de Définition, Dossier Justificatif de Définition, Dossier de Fabrication, Dossier de Recette, ...

Assurance Qualité dans les projets

- Qualification, acceptation
- Gestion de configuration, maîtrise des évolutions et non conformités

Soutien Logistique intégré et Sûreté de Fonctionnement dans un projet

- Domaines fonctionnels et dysfonctionnels, principales activités de Sûreté de Fonctionnement, positionnement dans le déroulement d'un projet
- Notion de Système principal/Système de soutien, composantes du système de soutien (rechanges, outillage, ...)

Gestion des coûts, délais, ressources

- Maîtrise des coûts (évaluation, coûtéance, corrélation dépenses / avancement physique)
- Maîtrise des délais (planification, PERT, GANTT, indicateurs de suivi d'avancement)
- Maîtrise des ressources

Notions de gestion des risques projet

- Considérations générales, démarche générale de gestion des risques projet



Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Le management des risques dans les projets

Objectifs

Réaliser les projets dans les budgets prévus, tenir les délais et satisfaire aux exigences de qualité n'est possible que par une parfaite maîtrise des risques.

Cette formation a pour objectifs de donner aux chefs de projets et aux membres de l'équipe de projet une véritable « culture risques » et de leur apprendre différentes méthodes pour les maîtriser.

Programme

Vue d'ensemble

- Qu'est-ce qu'un risque ?
- Sources de risques en fonction des caractéristiques du projet
- Typologies de risques
- Acteurs et rôles dans le management des risques
- Management des risques vu par les normes (ISO 31000, ISO 9001, ISO 10006, ISO 27000, ...)

La phase Avant Projet

- Analyse des risques en phase commerciale ou en phase d'investissement
- La prise en compte dans l'offre aux clients, sans perdre de vue l'aspect compétitif et/ou dans les schémas d'investissement

La phase de réalisation

- Plan de management des risques
- Identification : brainstorming, bases de données, retour d'expérience, avis d'experts...
- Détermination des échelles de gravité et de probabilité : notion de criticité
- Evaluation des risques et de leurs impacts en termes de gravité et de probabilité d'occurrence

- Quantification de ces impacts sur les aspects coûts, délais, qualité, image...
- Hiérarchisation en fonction des enjeux spécifiques à chaque projet
- Gestion des risques les plus critiques
- Actions en réduction de risques : réduction, transfert, pilotage...

Le système documentaire

- Fiches de risques, tableau de bord de gestion des risques, suivi des actions

L'organisation et les responsabilités

- Rôle du responsable des risques projet et le rôle de chacun
- Rôle des intervenants extérieurs, les fournisseurs, les sous-traitants, les partenaires, les autorités publiques...

Risques projet/Risques entreprise

- Les alertes et l'impact des risques projet sur l'entreprise

Le retour d'expérience et le partage des connaissances

- Enrichissement des bases de données, débriefing, notes de synthèses...
- Communication et sensibilisation aux autres acteurs de l'entreprise

La Gestion de Crise

De la théorie aux méthodes

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de cette formation sont de faire acquérir aux participants :

- Une connaissance des réflexes et des attitudes à adopter pour renforcer leur capacité à gérer l'imprévu,
- Les moyens de gérer efficacement et méthodiquement une crise afin de limiter ses conséquences,
- La capacité à préparer la mise en place opérationnelle d'une cellule de crise.

Programme

Principes Généraux

- Gestion de crise et gestion de l'urgence
- Définition d'une structure de Gestion de Crise
- Notion d'immédiateté

L'organe décisionnel: la Cellule de Crise

- Composition, compétences
- Schéma d'alerte
- Organisation, coordination, capitalisation
- Construction des réponses opérationnelles face à une crise
- Veille et signaux faibles

Outils et méthodes

- Mains courantes
- Procédures de Gestion de Crise
- Kit de crise et fiches réflexes

Cas pratique: Simulation de Crise

- Exercice de mise en situation de la Cellule de Crise sur la base d'un scénario spécialement élaboré pour s'adapter à vos problématiques métiers et votre environnement professionnel.
- Les moyens matériels et humains
- La politique d'information: communication interne et externe
- Le mode dégradé
- La sortie de crise
- Le retour d'expérience

Cette formation est proposée sur la base d'une approche pluridisciplinaire de la Gestion de Crise et est articulée autour d'exemples concrets et réels.

La culture de sûreté

Référentiel INSAG 4

Durée :

0,5 jour
(3,5 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Les objectifs de cette formation sont à la fois de comprendre les exigences fondamentales de comportements individuels et collectifs permettant d'acquérir une culture de sûreté conforme aux attentes de l'arrêté INB, mais également de pouvoir élargir ces fondamentaux à l'exercice de toute activité industrielle potentiellement dangereuse en favorisant l'adoption de mesures concrètes à tous les niveaux pour renforcer la sûreté/sécurité.

Programme

La culture de sûreté fait aujourd'hui partie des exigences incontournables dans l'industrie nucléaire de l'arrêté qualité de 1984, remplacé par l'arrêté INB de février 2012.

Contexte de la création du référentiel « Culture de Sûreté »

- Rôle de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA)
- L'après Tchernobyl
- Bases pour évaluer la Culture de Sûreté

Définition de la « Culture de Sûreté »

- Comportements humains
- Comportements prescrits et réels
- Utilisation de procédures

Caractéristiques universelles de la « Culture de Sûreté »

- Structures
- Attitudes

Exigences imposées

- Aux responsables de la politique des organismes
- Aux managers
- Aux individus

Éléments d'appréciation

- Des organismes
- Des individus

Introduction à L'Arrêté INB de février 2012

- Les EIP
- Les AIP

La Sûreté Nucléaire

Réglementation, démonstration de la sûreté et guides d'application à la conception

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

La formation a pour objectifs de faire connaître aux participants le « monde » de la sûreté nucléaire et ses exigences :

- Comprendre les conséquence de défaillances en sûreté,
- Être amené à comprendre l'architecture réglementaire,
- A concevoir, exploiter et démanteler une installation nucléaire de manière sûre.

Programme

Définition générales :

- Sécurité nucléaire,
- Sûreté nucléaire,
- Protection des intérêts,
- ALARA.

Architecture réglementaire :

- Pyramide réglementaire et le rôle des instances internationales,
- Le rôle de l'ASN
- Le référentiel de sûreté,
- L'arrêté INB.

Démonstration de sûreté

- Défense en profondeur,
- Méthode déterministe,
- Méthode probabiliste,
- Fiabilité et défaillance des fonctions de sûreté,
- Approche selon le modèle de Reason, facteur humain.

Classement nucléaire

- de fonctionnement d'une INB,
- Echelle INES,
- Classement radiologique,
- Classement des déchets,
- ...

Règles et guides de conception

- Guides et RFS de l'ASN,
- RCC-M, E, ...,
- ...

Analyse d'accidents nucléaire

- Tchernobyl,
- Fukushima,
- Scénarii hypothétiques posés.

L'EPS des réacteurs à Eau sous Pression

Les concepts et les méthodes

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

La formation a pour objectifs de faire connaître aux participants les méthodes existantes pour l'Evaluation Probabiliste de la Sûreté de centrales nucléaires (EPS).

Le stagiaire sera amené à savoir mettre en pratique une démarche complète :

- L'identification des événements initiateurs et leur quantification,
- La définition de l'ensemble des séquences accidentelles associées avec prise en compte des défaillances systèmes et erreurs humaines et leur quantification.

Programme

Sensibilisation aux risques

Sensibilisation aux outils

- Arbre d'événements
- Arbre de Défaillance
- Risk Spectrum

Méthode d'élaboration d'une Étude Probabiliste de Sûreté de niveau 1

- Rôle, objectifs, utilisations
- Principes de développement (analyse fonctionnelle, modélisation)

Étude Probabiliste de Sûreté de niveau 1

- Estimation des paramètres
- Défaillance de cause commune
- Facteur humain
- Quantification des séquences accidentelles
- Analyse d'importance

Particularités des EPS de niveau 1

- Etude Probabiliste de Sûreté de niveau 1 liée à l'incendie
- Etude Probabiliste de Sûreté de niveau 1 liée au séisme

Étude Probabiliste de Sûreté de niveau 2

- Objectifs
- Interfaces entre les EPS de niveaux 1 et 2
- Applications

La Radioprotection

Radioactivité, rayonnements, doses, protection et réglementation

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

950 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

La formation a pour objectifs de faire connaître aux participants les rayonnements ionisants et la radioprotection (moyens de surveillance et prévention) mis en place dans l'industrie nucléaire.

Le stagiaire sera amené à comprendre les aspects autour : la radioactivité, les rayonnements ionisants, la dosimétrie et le principe ALARA, les moyens de surveillance et de prévention, la réglementation, les outils de calculs

Programme

La radioactivité

- Nature et description,
- Les rayonnements ionisants.

La dosimétrie

- Définition des différents types de doses et leur estimation,
- Exemples concrets de sources rayonnante et l'impact dosimétrique associée,
- L'exposition interne et externe,
- Catégorie des intervenants en milieu nucléaire

Classement radioprotection

- Zonage radiologique,
- Classement des systèmes de confinement

Moyen de protection radiologique

- Selon le type de rayonnement,
- Selon le type d'exposition (interne ou externe).

Moyens de surveillance radiologique

- Quels type de mesures en fonction des particules,
- Les systèmes de détection et de contrôle

Cinétique de transfert des particules radioactives

- De l'environnement vers le corps humain et dans le corps humain

Réglementation

- Pyramide internationale,
- Loi TSN et code de l'environnement
- L'arrêté du 15 mai 2006,
- L'arrêté du 1^{er} septembre 2003

Le principe ALARA

- L'équilibre Côt / doses,
- Application.

Les outils de calculs

- Les codes de transport déterministes,
- Les codes de transport stochastiques.

Application à une étude radioprotection

L'arrêté INB du 7 Février 2012

Dispositions applicables à l'ensemble des activités

Durée :

1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

600 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

En 2006, une refonte du régime juridique encadrant les activités de la filière nucléaire a été engagée avec la loi « TSN » codifiée depuis dans le code de l'environnement. Cette loi a été précisée, par plusieurs décrets ainsi que par l'arrêté « INB » qui ajoute un troisième étage à ce dispositif réglementaire pour y détailler les règles, prescriptions, niveaux et conditions d'exécution.

Depuis le 1^{er} juillet 2013, cet arrêté fixe pour les décennies à venir un champ applicable à toutes les phases de vie des INB et permet de structurer aussi bien les activités d'ingénierie d'études que d'exploitation et de démantèlement.

La formation a pour objectifs de présenter de manière globale l'arrêté puis d'approfondir les méthodes d'organisation ainsi que les démonstrations attendues pour s'y conformer (titre II et III) .

Programme

Cadre général de la réglementation

- Pyramide réglementaire
- Loi TSN
- Principaux acteurs de la réglementation
- Réglementation abrogée
- Nouvelles notions

Présentation de l'arrêté INB

- Présentation/origine/structure
- Compréhension des domaines couverts par l'arrêté

Organisation et responsabilité

- Surveillance des intervenants extérieurs
- Politique en matière de protections des intérêts
- Compréhension et application des notions d'EIP, AIP et ED
- Gestion des écarts
- Amélioration continue

Démonstration de sûreté nucléaire

- Principe de défense en profondeur
- Objectif et réalisation d'une démonstration de sûreté
- Mise en relation de la démonstration de sûreté et des notions d'EIP, AIP et ED définies au titre II.

Compléments

- Maîtrise des inconvénients
- Introduction au ESPN
- Gestion des déchets
- Gestion des situation d'urgence
- Dispositions particulières et diverses

TSN = Transparence en Sécurité Nucléaire

EIP = Élément Important pour la Protection

AIP = Activité Importante pour la Protection

ED = Exigence Définie

Sensibilisation à la Cybersécurité

Pour une prise de conscience des risques

Durée :
1 jour
(7 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

1 100 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Cette sensibilisation va permettre de comprendre les enjeux liés à la cybersécurité pour les salariés de l'entreprise. Elle vise à faire comprendre ce que sont les menaces ainsi que les sources de risques pour le SI de l'entreprise. Suite à cette formation, la vigilance doit être accrue et les bons réflexes d'hygiène de cybersécurité seront acquis. Elle permet aussi de mieux dialoguer avec les responsables SI afin de rentrer dans une forme d'amélioration continue de la sécurité.

Programme

Comprendre ce qu'est la cybersécurité

- Qui dit "sécurité" dit "protection"
- Constat, dégâts et impacts sur les entreprises
- Que sont les menaces ?
- Que sont les objectifs des attaquants ?

Les fondamentaux

- Confidentialité
- Intégrité
- Identité
- Non répudiation

Les enjeux pour l'entreprise

- Maintenir l'activité
- Protéger sa propriété intellectuelle
- Protéger ses secrets et les données personnelles

Les obligations : la réglementation

- Pourquoi ? Etes-vous impactés
- Le RGPD, mais aussi les données médicales
- NIS & NIS2
- Réglementations sectorielles
- Générale : LPM et ANSSI

L'hygiène cybersécurité

- Notions de réseau et de Système d'Informations
- Protection du poste de travail (verrouillage, clé USB, etc)
- Le mot de passe, les coffres forts
- Les avertissements du système et du navigateur
- Les smartphones
- Être impliqué(e) dans la sécurité (faire partie de la solution, pas du problème). Dialoguer avec la DSI.
- Exemples et exercices

Conclusion

- Des références (ANSSI ou sectorielles)
- De la vigilance

Cybersécurité avancée

Comment et pourquoi aborder la cybersécurité dans les projets, les produits et l'activité de l'entreprise. Nombreuses techniques, technologies et méthodes.

Durée :
2 jours
(14 heures)

Moyens pédagogiques

Exposés avec support illustré de cas pratique

Prérequis

Profil équivalent au niveau 6, 7 ou 8 de l'éducation nationale technique et/ou scientifique

Pour qui

Chefs de projet, Bureaux d'études, Méthodes, R&D, Qualité

Formateur

Expert et/ou spécialiste de métier

Modalités d'évaluation

Fiche d'appréciation et auto-évaluation remis en fin de formation

Evaluation pédagogique par exercices et questionnaires

Forme et/ou Lieux

Mixage session en présentiel ou à distance (PARIS / LYON)

Sessions intra- entreprises sur demande

Prix

2 200 € / personnes en formation interentreprise

Nous contacter

Pour plus d'informations
Tél : +33 1 69 59 27 27
formation@sector-group.net

Objectifs

Ce module de consistance technique va vous permettre de mieux implémenter la cybersécurité dans vos projets, produits et services. On supposera une très bonne compréhension des enjeux, le module va expliquer les techniques utilisées dans la cybersécurité. Au-delà de la technique, le module va présenter les aspects de Management de la Cybersécurité, par les normes et en se basant sur des référentiels connus.

Programme

Les fondamentaux

- GRC
- L'analyse de risque
 - Se comprendre, se connaître
 - Sources de menaces. Caractérisation.
 - Protection, remédiation
 - La méthode EBIOS RM
- Continuité : PCA, PRA

Le cycle de vie de la Cyber

- Avant, pendant, après
- Gérer la Cyber dans le projet
 - Secured by Design
 - DevSecOps
- Pentest
 - Logique
 - Physique
- La surveillance
 - NIST
 - SOC, CERT, SIEM

La cryptographie

- Les bases
 - Chiffrement
 - Hachage
 - Signature
- Le secret
 - Secure Element
 - TPM

- Enclave sécurisée
- TrustedZone
- PKI
 - Mise en place
 - Génération
- Systèmes de fichiers
 - Bitlocker : explication
 - Veracrypt

L'attaque par canaux auxiliaires

- SCA : Side Channel Attack
 - DPA, SPA
 - Cache
 - Linear coding
 - Cold Boot Attack
 - Les bonnes implémentations

Les certifications

- CEH
- CISSP
- OSCP
- CISA
- ISO 27001
 - Lead Implementer
 - Lead Auditor

L'homologation

- Qu'est-ce que c'est ?
- La réglementation
- Principe et mise en place

Stage

Titre :

Date : Lieu :

Entreprise

Raison sociale :

Adresse :

Ville : Code Postal :

E-mail : Tél :

Responsable de la formation

M Mme Mlle Nom : Prénom :

E-mail : Tél :

Participant(s)

Nombre de participant(s) :

Mme, Mlle, M : Tel :

Mme, Mlle, M : Tel :

Mme, Mlle, M : Tel :

Règlement

Montant HT de la formation par participant : € HT

Montant total HT pour tous les participants : € HT

TVA 20 %(*)

Montant total TTC : € HT

(*) La T.V.A. serait à ajuster selon son taux en vigueur au moment de la formation.

Ci-joint un chèque à l'ordre de SECTOR, correspondant au prix total TTC de l'inscription.

Nom :

Cachet de l'entreprise

Date :

Signature :

Formulaire à retourner à :

SECTOR

Responsable Formations

12, Avenue du Québec

BP 636 Villebon sur Yvette

91965 COURTABŒUF 1 CEDEX

Tél.: 33 (0)1 69 59 27 27

Email : formation@sector-group.net

INFORMATIONS GÉNÉRALES : Conformément à la loi n° 71-575 du 16 juillet 1971 sur la formation continue, l'inscription à un stage donne lieu à convention. N° d'organisme de formation : **11 91 01625.91**

Frais de participation : Les frais de participation à un stage de formation constituent un forfait payable à l'inscription. Ils couvrent les conférences, les déjeuners et la documentation remise au participant.

Inscriptions : Les inscriptions ne sont définitives que si elles sont accompagnées de leur règlement. Le nombre de participants à un stage est limité. En cas de nécessité, SECTOR se réserve la possibilité d'annuler un stage.

Facturation-Convention : La facture envoyée tient lieu de Convention de Formation Simplifiée. L'attestation de fin de formation est envoyée à la fin de la formation avec la facture. En cas de non-participation, toute inscription qui n'aurait pas été annulée par écrit au moins une semaine avant le début de la formation sera due intégralement, mais il est toujours possible de se faire remplacer par une autre personne de l'entreprise.