

Sûreté des Logiciels Embarqués : Maîtriser IEC 61508 et ISO 26262 pour les Systèmes Critiques

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/surete-des-logiciels-embarques-maitriser-iec-61508-et-iso-26262-pour-les-systemes-critiques

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AR138

CATÉGORIE
Électronique Industrielle & Fiabilité

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✔ Comprendre les concepts et enjeux de la sûreté des logiciels embarqués
- ✔ Maîtriser les standards IEC 61508 et ISO 26262
- ✔ Savoir analyser les risques et gérer les défaillances critiques
- ✔ Concevoir des architectures logicielles sécurisées et tolérantes aux fautes
- ✔ Appliquer les bonnes pratiques de codage sécurisé et standards de programmation
- ✔ Réaliser des tests, validations et vérifications de logiciels critiques
- ✔ Utiliser l’analyse statique et dynamique pour garantir la sûreté
- ✔ Maintenir une documentation complète et assurer la traçabilité
- ✔ Gérer la configuration et la maintenance des logiciels embarqués
- ✔ Mettre en pratique les connaissances à travers études de cas et projets

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs et techniciens en électronique embarquée et systèmes critiques
- ✔ Développeurs de logiciels embarqués dans les secteurs ferroviaire, automobile ou industriel
- ✔ Responsables qualité, sécurité et sûreté dans le développement logiciel
- ✔ Toute personne souhaitant se spécialiser en sûreté de fonctionnement des logiciels critiques

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction à la sûreté des logiciels embarqués

- Comprendre les concepts fondamentaux de la sûreté logicielle
- Identifier les standards IEC 61508 et ISO 26262
- Appréhender les enjeux de sécurité et criticité des systèmes embarqués

2 / Cycle de vie des logiciels critiques

- Étudier les phases de développement sécurisé
- Définir les exigences de sûreté pour chaque étape
- Intégrer les processus de validation et vérification

3 / Analyse des risques et gestion des défaillances

- Identifier les risques liés aux logiciels embarqués
- Appliquer les méthodes FMEA et FTA
- Évaluer les conséquences des défaillances sur le système

4 / Architecture et conception sécurisée

- Concevoir des architectures tolérantes aux fautes
- Utiliser les patterns de conception sécurisés
- Assurer l’isolement et la robustesse des modules critiques

CPFI Formation

5 / Méthodes de codage et standards de programmation

- Appliquer les guidelines de codage sécurisé (MISRA, CERT)
- Réaliser des revues de code et inspections formelles
- Minimiser les erreurs logicielles critiques par bonnes pratiques

6 / Tests et validation des logiciels embarqués

- Planifier et réaliser des tests unitaires et d’intégration
- Exécuter des tests de robustesse et de sécurité
- Vérifier la conformité aux exigences de sûreté

7 / Analyse statique et dynamique du code

- Utiliser des outils d’analyse statique pour détecter les défauts
- Appliquer l’analyse dynamique pour observer le comportement en conditions critiques
- Corréler les résultats avec les exigences de sécurité

8 / Documentation et traçabilité

- Maintenir la traçabilité des exigences et tests
- Produire une documentation conforme aux normes
- Préparer les dossiers pour audits et certification

9 / Gestion de configuration et maintenance

- Gérer les versions et configurations des logiciels critiques
- Intégrer la maintenance préventive et corrective
- Évaluer l’impact des modifications sur la sûreté globale

10 / Études de cas et projets pratiques

- Analyser des projets existants de logiciels embarqués critiques
- Réaliser un projet pratique appliquant IEC 61508 et ISO 26262

CPFI Formation

- Évaluer la sûreté et la conformité du logiciel conçu

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

23 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés