

Fiabilisation des Ensembles Électroniques : De la Conception au Test Industriel

Lien : https://innov-maroc.com/formation/fiabilisation-des-ensembles-electroniques-de-la-conception-au-test-industriel

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AR125

CATÉGORIE
Électronique Industrielle & Fiabilité

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les concepts fondamentaux de fiabilité et durabilité des systèmes électroniques
- ✔ Maîtriser les normes et standards IPC applicables aux PCB et composants
- ✔ Savoir appliquer les techniques de test HALT/HASS et les tests environnementaux
- ✔ Identifier et gérer les risques et points de défaillance critiques
- ✔ Savoir inspecter et contrôler la qualité des assemblages électroniques
- ✔ Appliquer des méthodologies de conception robuste et analyse DFMEA
- ✔ Mettre en œuvre la maintenance préventive et les réparations fiables
- ✔ Documenter et assurer la traçabilité des tests et composants
- ✔ Réaliser des projets pratiques pour valider les compétences acquises
- ✔ Préparer les apprenants à un environnement professionnel exigeant en fiabilisation électronique

👥 POUR QUI ?

- ✔ Techniciens et ingénieurs débutants ou confirmés en électronique et électrotechnique
- ✔ Professionnels souhaitant se spécialiser dans la fiabilisation des systèmes électroniques
- ✔ Personnel des laboratoires de test, R&D et prototypage électronique
- ✔ Opérateurs et responsables qualité dans la production électronique
- ✔ Passionnés et autodidactes souhaitant acquérir des compétences pratiques en fiabilisation

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction à la fiabilisation des ensembles électroniques

- Comprendre les concepts de fiabilité et durabilité des composants électroniques
- Identifier les principaux facteurs de défaillance dans les systèmes électroniques
- Se familiariser avec les outils et méthodes de test de fiabilité

2 / Normes et standards industriels

- Connaître les normes IPC-A-610 et IPC-2221 et leur application pratique
- Appliquer les bonnes pratiques de conception robuste (DFMEA)
- Intégrer les exigences qualité dans le processus de fabrication

3 / Sécurité et gestion des risques

- Mettre en œuvre les règles de sécurité électrique et anti-statiques
- Identifier et évaluer les risques liés aux composants et à l’assemblage
- Prévenir les défauts critiques par analyse et contrôle préventif

4 / Techniques de test et validation

- Réaliser des tests HALT/HASS pour identifier les limites de fonctionnement
- Effectuer des tests thermiques et vibratoires sur les assemblages électroniques
- Interpréter les résultats et proposer des actions correctives

INNOV MAROC

5 / Inspection et contrôle qualité

- Utiliser l’inspection visuelle et optique pour détecter les défauts
- Appliquer des méthodes de mesure et de contrôle des paramètres électriques
- Documenter et suivre les anomalies pour amélioration continue

6 / Fiabilisation des composants et PCB

- Choisir les composants selon leur fiabilité et leur tolérance
- Optimiser l’implantation des composants sur le PCB
- Prévenir les problèmes de fatigue, corrosion et contraintes mécaniques

7 / Méthodologies de conception robuste

- Appliquer les principes du DFMEA pour anticiper les défaillances
- Intégrer la redondance et la tolérance aux erreurs dans la conception
- Simuler et valider les choix techniques avant fabrication

8 / Maintenance et réparation préventive

- Identifier les composants susceptibles de défaillir prématurément
- Mettre en place un programme de maintenance préventive
- Réparer et remplacer les composants tout en maintenant la fiabilité globale

9 / Documentation et traçabilité

- Créer des rapports de tests et de fiabilisation conformes aux standards
- Suivre la traçabilité des composants et des assemblages
- Assurer la conformité des processus aux normes IPC et ISO

10 / Applications pratiques et projets

- Réaliser un projet complet d’assemblage et fiabilisation d’un PCB
- Appliquer toutes les techniques de tests et validation apprises

INOV MAROC

- Évaluer la performance et la fiabilité de l’ensemble électronique

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

22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC

INNOV MAROC — Tous droits réservés