

# Qualification et performance des circuits imprimés - Spécialiste IPC-6012 CIS - Certification

## ■ PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens des services achats, méthodes, industrialisation, production ou qualité, désirant maîtriser tous les aspects de fabrication des circuits imprimés rigides et se doter d'une certification de Spécialiste IPC. Personnels souhaitant reconduire leur certification CIS en fin de validité.

## ■ PRÉREQUIS

Aucun prérequis n'est exigé.

## ■ OBJECTIFS

### Préparation à la certification IPC-6012 CIS (Spécialiste).

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

- de maîtriser la norme IPC-6012 et les documents associés à la définition des performances et des caractéristiques des circuits imprimés rigides
- de maîtriser les procédés de fabrication et d'assurer les caractéristiques attendues des PCB
- d'établir un cahier des charges pertinent garantissant l'approvisionnement et le contrôle d'entrée des circuits imprimés.
- De vous préparer à l'épreuve de certification

## ■ CONTENU

Règles de déontologie et procédures générales IPC.

- Présentation de la série de normes IPC 6010 : Différentes familles de circuits imprimés (Rigides, Flex, HDI, MCM-L, circuits rapides)
- Environnement de travail d'un atelier de PCB, classification des produits, termes et définitions, documentation applicable aux circuits imprimés nus
- Procédés de fabrication d'un circuit imprimé multicouches
- Matériaux de base : Tissus et renforcements, résines, feuillards de cuivre - Préimprégnés et stratifiés - Caractéristiques physico-chimiques, électriques et thermodynamiques des substrats
- Autres matériaux polymères : vernis épargne, encres techniques (marquage, pelable, carbone, bouchage vias) et produits d'encapsulation ou d'enrobages, réalisation des passifs enterrés
- Aspects dimensionnels, contours et registrations mécaniques, cibles d'alignement, voilage

- Bordures, états de surface, aspect des finitions, épaisseur et recouvrement du vernis épargne
- Aspect des conducteurs, trous métallisés, épaisseurs de cuivre, intégrité des connexions
- Finition de surface : Avantages et inconvénients, performances, durées de vie, importance des conditionnements, étuvages et gestion des flux de production, influence sur la mouillabilité des surfaces
- Assurance Qualité : Définition des coupons tests, exploitation des coupes micrographiques, méthodes d'échantillonnage et d'inspection, propreté des surfaces, tests et essais de qualification, contrôle des impédances
- Réalisation d'un cahier des charges et exploitation des certificats de conformité issus du fabricant
- Examens de certification.

## CERTIFICATION

### EXAMEN DE CERTIFICATION

Maîtriser les exigences de la norme IPC-6012 et les outils de définition et de performance des circuits imprimés.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Présentations conformes aux préconisations de l'IPC et traduites en français.
- Formation assurée au sein d'un atelier de fabrication des PCB. Mise à disposition d'un atelier de préparation et de contrôle des coupes micrographiques
- Alternance des interventions théoriques et des démonstrations pratiques sur écran vidéo associées au contrôle des circuits imprimés nus
- Défautheque et exploitation d'un ensemble de circuits imprimés présentant des caractères défailtants
- Exploitation des cahiers des charges, des certificats de conformité et des capacités process des fabricants
- Les formateurs sont titulaires des certifications IPC Instructeur (CIT) ou Master (MIT) et bénéficient d'une expérience de plusieurs années au sein des ateliers de fabrication de PCB.

## ÉVALUATIONS DES ACQUIS

QCM en ligne conformément aux procédures IPC en vigueur.  
Délivrance d'un certificat IPC Spécialiste.

## POUR SE PRÉPARER

Cours Certification IPC A-600 CIS (Code stage CIS-A600) ou stage de formation pratique

## POUR ALLER PLUS LOIN

Cours formations Concepteur CID / CID+ (Code stage CID-CONCEPT)

Code stage

Durée

Tarif HT

Contact

CIS-6012-I

Certification initiale - 4 jours (28 h)

Nous contacter pour obtenir un devis personnalisé. Le repas du midi est offert par Institut de Soudure Industrie.

Nous contacter :  
05 56 74 90 25