

Desarrollo del curso de formación y certificación IPC-A-610

Módulos 1 y 2

Capítulo 1 – 3 de la norma IPC-A-610

Presentación del profesor y de los alumnos

Alcance y propósito: Presentación del curso

Documentos IPC relacionados

Explicación de las tres clases de inspección, clase 1, clase 2 y clase 3

Criterios de aceptabilidad, definición de las condiciones ideal, aceptable, defecto e indicador de proceso

Términos y definiciones

Metodología de inspección visual

EOS y ESD, consideraciones de manipulación de ensamblajes electrónicos

Examen con libro cerrado, 20 preguntas y examen con libro abierto 20 preguntas

Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas, ningún test menos de 60% de respuestas correctas.

Módulo 3

Capítulo 4 de la norma IPC-A-610

Dispositivos

Instalación de Dispositivos

Pines de conexión

Ruteo de cables y mazos de cables

Examen con libro abierto, 10 preguntas

Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas.

Módulo 4

Capítulo 5 de la norma IPC-A-610

Soldadura

Requisitos de aceptabilidad de soldadura

Anomalías de soldadura como por ejemplo poros, no-mojado, des-mojado, exceso de soldadura, bolas, puentes, telarañas de soldadura, soldadura disturbada o fracturada.

Particularidades de la soldadura sin plomo

Capítulo 12 de la norma IPC-A-610

Alto voltaje

Terminales

Copas de soldadura

Aislante

Conexiones through-hole

Terminales y otros dispositivos

Examen con libro abierto, 15 preguntas

Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas.

Módulo 5

Capítulo 6 de la norma IPC-A-610

Conexiones de terminales de postes
Dispositivos remachados
Cables y terminales de componentes
Aislante
Conductor
Soldadura de terminales de postes
Examen con libro abierto, 25 preguntas
Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas.

Módulo 6

Capítulo 7 de la norma IPC-A-610

Tecnología Through-Hole
Montaje de componentes
Disipadores de calor
Sujeción de componentes
Orificios sin soporte
Orificios con soporte
Examen con libro abierto, 30 preguntas
Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas.

Módulo 7

Capítulo 8 de la norma IPC-A-610

Tecnología SMD
Adhesivos
Diferentes tipos de componentes chip
Terminales de componente cilíndricas MELF
Terminales de componentes encastilladas
Terminales planos, en forma de L y ala de gaviota
Terminales redondas o aplanadas
Terminales con forma de J y de I
BGAs
PQFN
D-Pak
Examen con libro abierto, 30 preguntas
Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas.

Módulo 8

Capítulo 9 de la norma IPC-A-610

Daños a componentes - metalización
Perdida de metalización y "lavado de metal"
Elementos resistivos de componentes chip
Componentes con y sin terminales
Componentes chip
Conectores

Capítulo 10 de la norma IPC-A-610

Circuitos Impresos

Dedos de oro

Condiciones de laminado

Marcado

Limpieza

Recubiertas

Examen con libro abierto, 25 preguntas

Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas.

Módulo 9

Capítulo 11 de la norma IPC-A-610

Alambrado individual

Envolturas de cable sin soldadura

Puentes de cables a componentes con terminales y componentes SMD

Examen con libro abierto, 10 preguntas

Módulo aprobado con 70% de respuestas correctas.