

## Certyfikowany specjalista IPC-J-STD-001 + SPACE ADDENDUM (CIS)

### Szkolenie certyfikacyjne IPC Program szkolenia

#### Przegląd programu szkoleniowego IPC-J-STD-001 + SPCE ADDENDUM CIS

Moduł 1-5 (20% - teoria, 80% - praktyka)

#### **Moduł 1 (rozdział 1):**

Wprowadzenie / IPC - Zasady i procedury / Wiadomości ogólne / Stosowane dokumenty / Wymagania dotyczące materiałów, komponentów i sprzętu / Ogólne wymagania dotyczące lutowania i montażu / Wymagania dla płytek drukowanych / Wymagania dotyczące procesu czyszczenia

Czas trwania: ok. 5 godzin

#### 1 Wiadomości ogólne

##### 1.1 Zakres

##### 1.2 Cel

##### 1.3 Klasyfikacja

##### 1.4 Jednostki wymiarowe i zastosowanie

##### 1.5 Definicje wymagań

##### 1.6 Wymagania ogólne

##### 1.7 Kolejność pierszeństwa

##### 1.8 Terminy i definicje

##### 1.9 Obowiązki wymagania

##### 1.10 Biegłość osobista

##### 1.11 Wymagania dopuszczenia

##### 1.12 Ogólne wymagania dotyczące zespołu

##### 1.13 Różnorodne wymagania

#### 2 Stosowane dokumenty

#### 3 Wymagania dotyczące materiałów, komponentów i sprzętu

##### 3.1 Materiały

##### 3.2 Lutowie

##### 3.3 topnik

##### 3.4 Pasta Lutownicza

##### 3.5 Formy lutownicze

##### 3.6 Kleje

##### 3.7 Chemiczne zdejmowanie izolacji

##### 3.8 Komponenty

##### 3.9 Sprzęt i narzędzia do lutowania

#### 4 Ogólne wymagania dotyczące lutowania i montażu

##### 4.1 Wyładowanie Elektrostatyczne

##### 4.2 Obiekty/Zaplecza

##### 4.3 Zdolność Lutownicza

##### 4.4 Utrzymanie Zdolności Lutowniczej

- 4.5 Usuwanie Wykończenia Powierzchni Komponentu
- 4.6 Ochrona termiczna
- 4.7 Poprawa części nielutowanych
- 4.8 Wymagania czystości przed lutowaniem
- 4.9 Ogólne wymagania montażu części
- 4.10 Zamykanie otworu
- 4.11 izolacja komponentu z metalową obudową
- 4.12 Ograniczenia pokrycia klejem
- 4.13 Montaż elementów na elementach (układanie komponentów stopy)
- 4.14 Złącza i obszary styku
- 4.15 Obsługiwanie elementów
- 4.16 Lutowanie maszynowe (nie rozplływowe)
- 4.17 Lutowanie rozplływowe
- 4.18 Połączenie lutowane
- 4.19 Termokurczliwe elementy wykorzystywane do lutowania
- 9 Wymagania dla płytek drukowanych
- 9.1 Uszkodzenie płytki drukowanej
- 9.2 Znakowanie
- 9.3 Wygięcie i skręcenie (wypaczenie)
- 8 Wymagania dotyczące procesu czyszczenia
- 8.1 Zwolnienie od czyszczenia
- 8.2 Czyszczenie ultradźwiękowe
- 8.3 Zanieczyszczenia po lutowaniu

### **Moduł 2 (rozdział 2):**

Połączenia przewodów i połączenia do zakończenia

Czas trwania: ok. 2 godziny – teoria, ok. 1 godzina – praktyka

- 5.1 Przygotowanie przewodu i kabla
- 5.2 Zakończenia lutownicze
- 5.3 Instalacja do zakończeń rozwidlonych, wieżyczkowych i szczelinowych
- 5.4 Montaż do zakończeń
- 5.5 Lutowanie do zakończeń
- 5.6 Przewody połączeniowe

### **Moduł 3 (rozdział 3):**

Montaż i zakończenia przewlekane

Czas trwania: ok. 2 godziny – teoria, ok. 1 godzina – praktyka

- 6.1 Zakończenia przewlekane – ogólnie
- 6.2 Otwory metalizowane
- 6.3 Otwory niemetalizowane

#### **Moduł 4 (rozdział 4):**

Montaż powierzchniowy komponentów

Czas trwania: ok. 2 godziny – teoria, ok. 1 godziny – praktyka

- 7.1 Kształtowanie wyprowadzeń elementu montowanego powierzchniowo
- 7.2 Odstęp obudowy komponentu z wyprowadzeniami
- 7.3 Elementy ukształtowane do połączeń stykowych (Butt)
- 7.4 Dociskanie wyprowadzeń elementów montowanych powierzchniowo
- 7.5 Wymagania dotyczące lutowania
- 7.6 Wspecjalizowane zakończenia SMT

#### **Moduł 5 (rozdział 5):**

Zapewnienie jakości produktu / Połączenie przewodów i połączenie do zakończenia / Montaż i zakończenia przewlekane

Czas trwania: ok. 4 godziny – teoria, ok. 1 godziny – praktyka

- 12.1 Wada sprzętu wymagająca rozdysponowania
- 12.2 Metodologia Inspekcji
- 12.3 Wymagania kontroli procesu
- 12.4 Statystyczne sterowanie procesem (SPC)
- 5.1 Przygotowanie przewodu i kabla
- 5.2 Zakończenia lutownicze
- 5.3 Instalacja do zakończeń rozwidlonych, wieżyczkowych i szczelinowych
- 5.4 Montaż do zakończeń
- 5.5 Lutowanie do zakończeń
- 5.6 Przewody połączeniowe
- 6.1 Zakończenia przewlekane – ogólnie
- 6.2 Otwory metalizowane
- 6.3 Otwory niemetalizowane
- 7.1 Kształtowanie wyprowadzeń elementu montowanego powierzchniowo
- 7.2 Odstęp obudowy komponentu z wyprowadzeniami
- 7.3 Elementy ukształtowane do połączeń stykowych (Butt)
- 7.4 Dociskanie wyprowadzeń elementów montowanych powierzchniowo
- 7.5 Wymagania dotyczące lutowania
- 7.6 Wspecjalizowane zakończenia SMT

#### **Przegląd programu szkoleniowego IPC-J-STD-001 SPACE CIS**

Moduł 6 (100% - teoria)

#### **Moduł 6 (rozdział 6):**

Sprzęt elektroniczny do zastosowań kosmicznych

Czas trwania: ok. 4 godziny – teoria,

**Egzamin końcowy:**

Egzamin końcowy (75 pytań) książka otwarta (OPEN BOOK): ok. 4 godziny

Egzamin końcowy SPACE (25 pytań) książka otwarta (OPEN BOOK): ok. 2 godziny

**Ramowy plan dzienny szkolenia:**

9:00 Rozpoczęcie kursu

10:30 Przerwa Kawowa

10:45 Kontynuacja

12:00 Lunch

13:00 Kontynuacja

14:30 Przerwa kawowa

14:40 Kontynuacja

16:00 Zakończenie sesji

**Dzień egzaminacyjny:**

Ostatni dzień szkolenia

9:00 Rozpoczęcie testu

10:30 Przerwa kawowa

10:45 Kontynuacja

12:00 Zakończenie szkolenia

**Formularz zgłoszeniowy znajdą Państwo na naszej stronie  
[www.pbtraining.com.pl](http://www.pbtraining.com.pl)**