

## Тренировъчни цели

Тази програма въвежда техниките, използвани и одобрени от индустрията за преработка на PTH и SMD компоненти и за ремонт на контактните площадки и проводниците на ламинатите на PCB. Курсът се отнася до стандартите IPC 7711 (преработка на компоненти) и IPC 7721 (ремонт на печатни платки).

## Предпоставки

Добри ръчни умения за запояване и за предпочитане познаване на критериите за приемане, определени в стандарта IPC A-610.

## За кого е този курс?

Персонал, ангажиран с преработка, ремонт или модификация на електронни модули.

## Програма / Съдържание

### Ден 1 – Теория

- Забележки относно процесите на сглобяване на електронни модули
- Видове компоненти
- Референтен стандарт
- ESD и MSD предпазни мерки
- Изсушаване
- Оценка на спойките (SMT – PTH)
- Оборудване
- Химически материали
- Процеси на преработка:
  - Методи за отстраняване на PTH и SMD компоненти
  - Подготовка на контактните площадки и монтаж на компоненти
  - Основни методи за запояване (струй, конвекция (въздух / азот), лазер...)
- Ремонт на печатни платки (контактните площадки и проводници/писти)
- Рискове от лоша преработка
- Значение на калибрирането и редовните проверки
- Програмата за сертифициране IPC-7711/7721 CIS „Certified IPC специалист“
- Теоретичен тест

## Training goals

This program introduces the techniques used and approved by the industry for reworking PTH and SMD components and for the repair of the lands and the conductors of PCB laminates.

The course refers to the standards IPC 7711 (rework of components) and IPC 7721 (Repair of printed circuit boards).

## Prerequisites

Good manual skills in soldering and preferably knowledge of the acceptance criteria defined in the standard IPC A-610

## Who is this course for?

Personnel involved with rework, repair or modification of electronic assemblies

## Program / Contents

### Day 1 - Theory

- Notes on assembly processes of electronic assemblies
- Types of components
- Reference standard
- ESD and MSD precautions
- Baking
- Assessment of solder joints (SMT – PTH)
- Equipment
- Chemical materials
- Rework processes:
  - Methods for the removal of PTH and SMD components
  - Preparation of lands and installation of components
  - Main soldering methods (run, convection (air / nitrogen), laser ...)
- Repair of printed circuit boards (lands and conductors / slopes)
- Risks of bad rework
- Importance of calibrations and regular checks
- The certification program IPC-7711/7721 CIS “Certified IPC Specialist”
- Theoretical test

## Ден 2 – Практически тестове

- Техники за преработка:
  - SMT
  - PTH

### Последен изпит

Теоретичен писмен тест; за да го преодолее успешно, участникът трябва да отговори правилно на поне 70% от въпросите.

## Day 2 - Practical Tests

- Rework techniques:
  - SMT
  - PTH

### Final exam

Theoretical written test; to overcome it successfully, the participant must answer at least 70% of questions correctly.

| Код / Code: PTC-001B        |                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Курс/Course                 | Предложена продължителност на курса (часове)/ Course Suggested Duration (hours) |
| Сертификация /Certification | 16                                                                              |

