

ÁRAMKÖRI LAPOK REJTELMEI

Szakmai továbbképző tanfolyam – az Auter Elektronikai Kft-vel
együttműködésben

Tanfolyam időpontja: 2025. 05. 15-16.

Időpont: naponta 9.00-17.00

Helyszín: Microsolder Kft. oktatóterme, 1037 Budapest, Kiscsillag u. 18.

A jelzett időszakokon kívüli tanfolyamot az adott témából kihelyezett formában is meg tudjuk szervezni.

A tanfolyam célja: Alapvető ismereteket és háttér-információkat adni az elektronikai gyártó, összeszerelő üzemekben dolgozó technológiai, termelési és minőségirányítási szakembereknek, áramköri lapok tervezésével foglalkozó, valamint az áramköri lapok beszállítóival kapcsolatot tartó más munkatársaknak a nyomtatott huzalozású áramköri lapok típusairól, sajátosságairól, felépítéséről, anyagairól, felületkikészítéseiről, bevonatairól, a minőségi követelményekről, illetve az előforduló hibákról és azok felismeréséről és elkerülésének módjáról. Ismertetni a nyomtatott áramköri lapok minőségét és megbízhatóságát biztosítani szándékozó, és követelményeit leíró IPC szabványok rendszerét.

A tanfolyam módszere: Elméleti továbbképzés magyar nyelven, vetített előadás és áramköri lap gyártási fázisairól készült videók kíséretében. Lehetőség van a hallgatók által felvetett, gyakorlatban felmerült problémák közös megbeszélésére, illetve konzultációra.

Kinek hasznos? Azon munkatársaknak, beosztottaknak és bármely szintű vezetőknél egyaránt, akik áramköri lapok szerelési folyamata során nyomtatott huzalozású áramköri lapok felhasználásával kapcsolatos bármely tevékenység (a beszerzéstől a kiszállítáig) végrehajtásával, ellenőrzésével, irányításával, felügyeletével, minőségének biztosításával, vagy áramköri lapok tervezésével foglalkoznak.



Tematika (teljes időtartam: 2 nap, 16 óra):

- Nyomtatott áramkörök tervezési szabályai
 - o Adatformátumok
 - o Furatozás
 - o Rajzolati rétegek
 - o Pozíció és lakk rétegek
 - o Mechanikai rétegek
 - o Huzalozás áram terhelhetősége
 - o Milyen ellenőrzéseket végeznek a gyártók az adatokon
 - o Via vs. SMD pads
 - o Lakkal határozott vagy lakkból kitakart BGA padek
 - o A szimmetria miért fontos?
- Gyártásban használt anyagok
 - o Alapanyagok tulajdonságai, kiválasztási szempontjai (Fr4, kerámia, nagy frekvenciás)
 - o Lakkok (forrasztásgátló-lakkok, karbon, peel-off, hővezető paszta)
 - o Felületfémek (vegyi ezüst, vegyi arany, csatlakozó arany, HASL, OSP)
- Gyártás folyamata
 - o A gyártás műveletei
 - o Hibalehetőségek az egyes műveletek végrehajtása során
- Áramkörök ellenőrzései
 - o Gyártásközi ellenőrzések, elfogadási határok
 - o Végellenőrzés, elfogadási határok
 - o IPC szabványok
 - o Csiszolati vizsgálatok, valós metszetek
- Nyomtatott áramkörök tárolása, felhasználása
- Nyomtatott áramköri lapok minőségének és megbízhatóságának biztosítását szolgáló IPC szabványrendszer
- Gyakorlatban felmerült problémák megbeszélése, konzultáció

Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése és tanúsítása: írásbeli záróteszt, minimálisan elérendő pontszám: 70%. A követelményeket teljesítők a tanfolyam elvégzéséről írásos tanúsítványt kapnak.

A tanfolyam részvételi díja: 160.050 Ft/fő + ÁFA – Egy cégtől 3 vagy több jelentkező esetén 10% engedményt adunk! A tanfolyam minimum 3 fő jelentkezésével indul. Jelentkezés: e-mailben, levélben, a tanfolyamot megelőző hét szerdájáig.

Microsolder Kft. az IPC tagja, jogosított IPC disztribútor,
jogosított IPC tréningközpont, IPC QML – Qualified Manufacturer Listing
(Minősített gyártók jegyzéke) auditor