



## ÉLECTRONIQUE

### CONCEVOIR SES CIRCUITS IMPRIMÉS

#### OBJECTIFS

Acquérir les compétences pour concevoir ses propres circuits imprimés, de la saisie du schéma jusqu'à la réalisation du PCB (Printed Circuit Board). Connaître les règles et les normes. Travaux pratiques sur logiciel spécialisé : réalisation de cartes simple et double faces, multicouches.

#### CONTENU PÉDAGOGIQUE

##### THÉORIE ET CAS D'USAGE

Introduction à la conception des PCB (Printed Circuit Board)

Description des 3 étapes de la conception : saisie du schéma électrique, liste et placement des composants sur la carte, routage des pistes entre composants

Les différents types de circuits imprimés : simple et double face, multicouche, flex et flex-rigides. Les technologies, les procédés et les étapes de fabrication d'un PCB

Les règles de routage, stratégie de conception, conformité aux normes et standards IPC et autres normes industrielles

Règles de conception pour préparer à la CEM et aux contraintes propres à l'embarqué et aux domaines industriels. Connectique et mécanique

Choix et placement des composants, préparation à l'industrialisation, choix de son fabricant, critères de qualité et appréciation des coûts

##### TRAVAUX PRATIQUES

Mise en pratique à l'aide d'un logiciel de conception, tracé d'un circuit imprimé de l'idée à la réalisation :

- › Tracé du schéma électrique, gestion de la schématique, implantation et gestion des composants, choix et liste des composants (BOM)
- › Gestion de la BOM, implantation des composants, gestion des empreintes, tracé des pistes, contours du circuit, connectique et autres éléments
- › Respect des normes et contraintes, exemples de tracés simple/double faces et multicouches, plans de masse et d'alimentation, découplage, règles CEM et thermique.

Réaliser le prototype PCB, préparer à la fabrication en séries, de l'unitaire aux grandes quantités.



#### DURÉE

2 jours  
14 heures



#### SESSIONS

- 10 et 11 septembre 2021 en présentiel à Lyon



#### FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

1 175€ HT



#### PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens, concepteurs de cartes électroniques, systèmes embarqués et objets connectés, responsables R&D. Connaissances générales en conception électronique.

## Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

41 rue Garibaldi – 69006 LYON

04.72.32.50.60