

Artedas

Plus de deux décennies d'expertise technique en CAO Électronique à établir une relation de confiance très forte avec de très nombreux clients que nous remercions de leur fidélité.

A chaque étape de la conception, Artedas (anciennement ALS Design) apporte une réponse adaptée aux objectifs techniques et économiques de vos projets : création du schéma, intégrale de conception schémas/VHDL niveau carte, simulation digitale/analogique/mixte, conception et simulation VHDL, synthèse logique, placement/routage de circuits imprimés, simulation «post-layout».

La vocation de ce document est de vous apporter toutes les informations sur le contenu de nos formations. Que vous assistiez vous-même à ces formations ou que vous fassiez des recherches pour vos collègues, votre objectif reste le même : obtenir une information détaillée et de qualité.

Dans un souci de simplicité, nous n'indiquons dans ce catalogue, que les formations les plus demandées et ayant lieu sur les versions les plus récentes des produits. Cependant, n'hésitez pas à nous consulter si vous cherchez une formation sur une autre version, un autre thème, un autre produit de notre gamme, etc. Nos conseillers sont à votre disposition pour vous communiquer les dates, les tarifs et vous orienter dans le choix des stages qui vous sont les plus adaptés.

Bonne lecture et à bientôt,

L'équipe Artedas.

CATALOGUE DES FORMATIONS CAO ÉLECTRONIQUE

EDITION 2012

Les filières de formation

Artedas met à votre disposition un centre complet de formations interentreprises ou sur site : initiation, perfectionnement, formations spécifiques selon le niveau d'intervention et le thème métier à traiter, (plus de 3 200 ingénieurs déjà formés). Artedas délivre au participant une attestation de stage entrant dans la Convention Formation N° 11 94 06989 94 et un certificat de compétences.

FILIÈRE SAISIE DE SCHÉMAS

- Capture (réf. CP) 1
- Allegro Design Authoring (réf. ADEHDL) 2
- Cis (réf. CIS) 3

FILIÈRE SIMULATION A/D & MIXTE

- PSpice (réf. PSM) 4
- PSpice Avancée (réf. PSADV) 5
- PSpice Advanced Analysis (réf. PSAA) 6
- PSpice Spécifique (réf. PSSPC) 7

FILIÈRE PLACEMENT & ROUTAGE

- PCB Editor (réf. PCBE) 8
- PCB Pro-Designer (réf. PCBPRO) 9
- Allegro PCB Designer (réf. PCBDES) 10
- PCB Router (réf. SPCC) 11

FILIÈRE SAISIE DE SCHÉMAS Capture

Réf. CP

Durée : 2 jours

S'initier ou parfaire ses connaissances dans la création de schémas n'est jamais inutile. Souvent négligée, la formation à la schématisation n'en reste pas moins importante tant les subtilités, impliquant tous les outils de la chaîne de conception, peuvent échapper aux concepteurs les plus expérimentés.

■ NIVEAU REQUIS

Notions d'électronique.

■ OBJECTIF

A l'issue du stage, le participant sera en mesure de créer un projet schéma, de procéder aux vérifications et d'utiliser les principales commandes de Capture.

■ CONTENU DU COURS

- Présentation des fichiers de Capture
- Présentation de l'interface utilisateur
- Saisie d'un schéma
- Création et modification de symboles
- Création et manipulation de connexions
- Création et utilisation de Bus
- Création de schémas hiérarchiques
- Utilisation des différents contrôles automatiques
- Génération de la netliste et de la nomenclature
- Sortie de plans

Pour plus d'information concernant les formations, consultez le site www.artedas.fr rubrique Formations

FILÈRE SAISIE DE SCHÉMAS

Allegro Design Authoring

Réf. **ADEHDL**

Durée : 2 jours

Cette schématique ultra sophistiquée demande un certain savoir-faire que nos ingénieurs sont prêts à vous transmettre.

■ NIVEAU REQUIS

Notions d'électronique.

■ OBJECTIF

A l'issue du stage, le participant sera en mesure de créer un projet schéma, de procéder aux vérifications et d'utiliser les principales commandes de Allegro Design Authoring (Concept).

■ CONTENU DU COURS

- Présentation du gestionnaire de projet - Structure et configuration des projets
- Saisie de schéma : placement de composants, création de connections et de bus
- Propriétés des composants
- Utilisation des PPTs
- Vérification des règles électriques
- Packaging, création de netlist pour PCB Editor et de nomenclatures
- Création de schémas hiérarchiques
- Création de symboles homogènes et hétérogènes
- Création de variantes
- Passage de propriétés pour PCB Editor
- Création des «Cross-References»

FILÈRE SAISIE DE SCHÉMAS

CIS

Réf. **CIS**

Durée : 1 jour

L'exploitation de l'information est une des clefs de la performance d'une entreprise. Véritable architecte, l'administrateur a un rôle prépondérant dans l'organisation et la gestion de l'information liée aux composants électroniques. C'est à lui que s'adresse en premier lieu cette formation.

■ NIVEAU REQUIS

Connaissances approfondies de Capture.

■ OBJECTIF

A l'issue du stage, le participant sera en mesure de configurer et d'administrer un système complet CIS.

■ CONTENU DU COURS

- Environnement/Configuration/Administration de CIS
- Utilisation et gestion de composants à partir de CIS
- Notion de groupes/sous-groupes dans l'environnement CIS
- Construction des variantes de fabrication
- Sorties de variantes de schémas et nomenclatures à partir de CIS
- Interaction entre schéma et base de données :
 - comparaison, remplacements de propriétés ou de composants
 - création de composants temporaires, etc.

Pour plus d'information concernant les formations, consultez le site www.artedas.fr rubrique Formations

FILIÈRE SIMULATION A/D & MIXTE

PSpice

Réf. PSM

Durée : 3 jours

OrCAD PSpice est certes le Standard de la simulation A/D. Encore faut-il le maîtriser pour en tirer le meilleur parti !

■ NIVEAU REQUIS

Connaissances approfondies en électronique analogique et mixte.

■ OBJECTIF

A l'issue du stage, le participant sera en mesure d'utiliser les principales commandes de PSpice A/D et simuler un schéma électronique.

■ CONTENU DU COURS

- Présentation générale de l'outil
- Utilisation de la saisie de schémas
- Gestion du projet
- Configuration des analyses
- Modélisation comportementale (approche)
- Composants numériques (types et modèles)
- Intégration de nouveaux modèles de simulation
- Création d'une librairie de symboles graphiques pour la simulation

■ SIMULATION

- Analyse temporelle
- Analyse fréquentielle
- Analyse de bruit
- Analyse paramétrique
- Analyse spectrale (FFT, coefficients de Fourier)
- Analyse en continu
- Analyse de performance (Monte-Carlo, Worst-Case)

■ DIVERS

- Utilisation de Probe pour la visualisation des résultats
- Utilisation de l'éditeur de stimuli
- Macro fonctions
- Fonctions d'évaluation (Measurements)
- Création d'une librairie de symboles graphiques pour la simulation

FILIÈRE SIMULATION A/D & MIXTE

PSpice Avancée

Réf. PSADV

Durée : 2 jours

L'ingénieur d'études est quelques fois confronté à des besoins d'analyses, particulièrement complexes, ou qui requièrent la modélisation de composants spécifiques. Ce cours lui est dédié.

■ NIVEAU REQUIS:

Avoir suivi la formation à PSpice.

■ OBJECTIF

Ce stage permettra de compléter le stage «Simulation Analogique-Mixte PSpice» par des sujets spécifiques (Création de modèles, transformateurs, Convergence).

■ CONTENU DU COURS

- Création de modèles de simulation, à partir des données constructeur, avec le module PSpice Model Editor : exemple d'un transistor
- Modélisation et simulation de transformateurs linéaires et non-linéaires (noyau saturable)
- Problèmes de convergence :
 - Comment les résoudre ?
 - Critères de convergence
 - Rôles des paramètres du simulateur (RELTOL, VNTOL, ITL4,...)
- Modélisation comportementale – Utilisation des éléments ABM (Analog Behaviour Modeling)
- Simulation d'un circuit : exemple d'une photo-diode

Pour plus d'information concernant les formations, consultez le site www.artedas.fr rubrique Formations

FILIÈRE SIMULATION A/D & MIXTE

PSpice Advanced Analysis

Réf. PSAA

Durée : 2 jours

Au-delà de l'utilisation de PSpice A/D, il est parfois indispensable de recourir à des analyses complémentaires : sensibilité, paramétrique, stress, etc.

■ NIVEAU REQUIS :

Avoir suivi la formation à PSpice.

■ OBJECTIF

Ce stage permettra d'utiliser les analyses du logiciel PSpice Advanced Analysis (sensibilité, optimisation, «SMOKE» et Monte Carlo).

■ CONTENU DU COURS

- Analyse de sensibilité : définition, configuration du schéma (tolérances globales ou locales, utilisation des composants «PSpice Advanced»), configuration de l'analyse et interprétation des résultats (sensibilité relative ou absolue, caractéristiques maximales et minimales d'un circuit)
- Analyse de «SMOKE» : définition, configuration du schéma (utilisation des composants «PSpice Advanced», création de nouveaux modèles spécifiques à cette analyse), configuration de l'analyse et interprétation des résultats
- Analyse de Monte-Carlo : définition, configuration du schéma (tolérances globales ou locales, fonctions de distribution), configuration de l'analyse et interprétation des résultats (graphes de probabilité)
- Optimisation : définition, configuration du schéma et de l'analyse (choix du moteur de recherche, prise en compte des contraintes, des buts...). Interprétation des résultats

FILIÈRE SIMULATION A/D & MIXTE

PSpice Spécifique

Réf. PSSPC

Durée : à définir

Qu'il s'agisse d'analyses exotiques, de sujets complexes ou hors programmes de formation, il est capital de pouvoir compter sur l'expérience et les compétences des spécialistes qu'Artedas mettra à votre service.

■ NIVEAU REQUIS

Avoir suivi la formation à PSpice.

■ OBJECTIF

Ce stage permettra de compléter les stages à la «Simulation Analogique-Mixte PSpice» par une formation spécifique adaptée aux besoins de l'entreprise.

■ CONTENU DU COURS (exemple)

- Simulation de convertisseurs type Flyback et Forward
- Modélisation de matériaux magnétiques type METGLASS
- Modélisation de transils
- Modélisation de varistances
- Modélisation d'éclateurs
- Modélisation d'interrupteur zéro crossing
- Modélisation d'un lanceur électromagnétique de projectiles
- Modélisation de PLL
- Simulation d'un récepteur AsGa
- Modélisation de convertisseur A/D ou D/A

■ IMPORTANT :

La définition du sujet se fait entre nos ingénieurs d'applications et un ingénieur de la société. Les éléments liés à la formation doivent être fournis trois semaines avant le début du stage.

Pour plus d'information concernant les formations, consultez le site www.artedas.fr rubrique Formations

FILIERE PLACEMENT & ROUTAGE

PCB Editor

Réf. PCBE

Durée : 3 jours

Quelque soit l'outil utilisé, le routage de cartes est sûrement l'opération la plus compliquée. Formation indispensable !

■ NIVEAU REQUIS

Avoir suivi la formation à la saisie de schémas Capture ou Design Entry HDL.

■ OBJECTIF

A l'issue du stage, le participant connaîtra l'environnement PCB Editor ; il sera capable de créer ses propres bibliothèques de pastilles et d'empreintes ainsi qu'un projet avec PCB Editor.

■ CONTENU DU COURS

- L'interface utilisateur de PCB Editor
- Modes d'éditations (dessins d'empreintes, de symbole mécaniques...)
- Créer des pastilles, des empreintes et des modèles de cartes
- Maîtrise des propriétés de PCB Editor dans la schématique
- Définir des contraintes de routage
- Création des fichiers d'échanges entre la schématique et PCB Editor
- Le placement des composants
- Placement par zones...
- Le routage manuel et interactif
- Plans et zones de cuivre
- Rétro-annotation vers Capture
- Vérifications et création de rapports
- Création des fichiers pour la fabrication
- Importations de fichier DXF et Gerber

■ PRODUITS CONCERNÉS PAR CE STAGE

- ORCAD PCB Designer Standard
- OrCAD PCB Designer Professional
- Allegro PCB Designer

FILIERE PLACEMENT & ROUTAGE

PCB Pro-Designer

Réf. PCBPRO

Durée : 1 jour

Pour ceux qui veulent aller plus loin dans le routage de cartes.

■ NIVEAU REQUIS POUR PCBPRO

Avoir suivi la formation PCB Editor (ref. PCBE)

■ OBJECTIF

La découverte et l'utilisation des commandes présentées lors de cette formation donneront à l'utilisateur une vue précise des possibilités de réalisation avec une excellente maîtrise des outils et commandes avancés

■ CONTENU DU COURS

Les Variables d'environnement

- Personnaliser le User Preferences Editor
- Création et réglages personnalisés

Routage avancé

- Fanout avec PCB Editor : créer, copier, réutiliser
- Fillet et Tapered Traces
- Le routage de bus
- Router avec des Jumpers
- Fanout Automatique (by pick)

Le gestionnaire de contraintes

et de propriétés

- Détails sur le Gestionnaire de contraintes
- Comment interdire le routage sur une couche
- Isoler des nets différemment par couches
- Router des nets différemment dans une zone ?

Les Paires Différentielles

- Explorer les contraintes de paires différentielles
- Composantes d'une paire différentielle
- Déclarer une paire différentielle
- Calcul des paramètres des paires différentielles
- Paires différentielles par couches
- Longueur totale de net
- Contrôler une longueur totale de net

Pour plus d'information concernant les formations, consultez le site www.artedas.fr rubrique Formations

FILIÈRE PLACEMENT & ROUTAGE

Allegro PCB Designer

Réf. PCBDES

Durée: 1 jour

Le complément indispensable pour prendre le contrôle de cartes denses ou très hautes vitesses.

■ NIVEAU REQUIS

Avoir suivi les formations PCB Editor et PCB Pro-Designer.

■ OBJECTIF

Découvrir et utiliser les règles avancées (HighSpeed), contrôler l'impédance, gérer les délais relatifs.

■ CONTENU DU COURS

- Détails sur le gestionnaire de contraintes
- Réorganiser la distribution d'un net
- Définir des longueurs relatives
- Gérer des impédances caractéristiques
- Contraindre un net en longueur min et max
- Quelques outils : Via array, Delay et Phase Tune ...
- Placement avec DFA

FILIÈRE PLACEMENT & ROUTAGE

PCB Router

Réf. SPCC

Durée: 2 jours

Sous-estimé, le routage automatique peut pourtant grandement améliorer le temps passé à router une carte. Le tout étant de maîtriser cet outil plein de subtilités.

■ NIVEAU REQUIS

Avoir suivi la formation à PCB Editor.

■ OBJECTIF

A l'issue du stage, le participant sera en mesure d'utiliser l'interface PCB Router (SPECCTRA), les principales commandes des options AutoRoute et EditRoute de PCB Router et de pouvoir router une carte.

■ CONTENU DU COURS

- Explorer l'environnement PCB Router
- Préparation de la carte
- Interface vers Specctra
- La technologie ShapeBased
- Les règles de routage PCB Router
- Pré-routage
- Routage automatique
- Topologies avec un fichier Do
- Analyse des résultats
- Analyse des conflits
- Routage interactif
- Aperçus des options de routage avancé PCB Router

Pour plus d'information concernant les formations, consultez le site www.artedas.fr rubrique Formations