CODE
8406

ÉLECTRONIQUE - RADIOFRÉQUENCES - MATÉRIAUX INTELLIGENTS / ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - COMPOSANTS

POSSIBLE EN INTRA

ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE - MODÉLISATION ET SIMULATION DES COMPOSANTS DANS UNE CELLULE DE COMMUTATION

Simuler et modéliser les composants de puissance (SiC, GaN) permet de prévoir leur comportement avant fabrication et de les intégrer dans les simulateurs de circuits. Cette formation apprend à mener ces simulations, de la TCAD aux modèles SPICE.

2460 € HT | **3 JOURS** (21 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 26/05/2027 AU 28/05/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Décrire le fonctionnement physique et électrique des composants de puissance, les modéliser en vue de leur intégration dans les simulateurs circuits



LES + DE LA FORMATION

85 % de la formation se déroule sur plateforme en application pratique et numérique.

PUBLIC

- Techniciens et ingénieurs en électronique intéressés par la modélisation et la simulation de composants de puissance

PRÉREQUIS

- Compréhension des composants de puissance
- ou avoir suivi la formation 8402 - Electronique de puissance - Caractérisation et vieillissement des composants de puissance

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maitriser la simulation TCAD (outil logiciel permettant de simuler le modèle numérique avant la fabrication réelle)
- Modéliser des composants de puissance pour les intégrer dans un simulateur de type circuit

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maitriser la simulation TCAD (outil logiciel permettant de simuler le modèle numérique avant la fabrication réelle)
- Modéliser des composants de puissance pour les intégrer dans un simulateur de type circuit

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

CONTENU

PARTIE 1 - TOUR D'HORIZON SUITE LOGICIEL SENTAURUS

- Définition : Structure importance du Maillage (SDE) génération du fichier TDR
- Présentation des modèles des mécanismes dans le Semi-conducteur + paramètres (.par)

SIMULATION : Électrique statique

- Visualisation des résultats (I-V et Mapping) Inspect et SV Inspect
- Simulation Dynamique

TRAVAUX PRATIQUES : TCAD appliqué aux composants SiC Diodes et MOSFET, GaN HEMT

- Diodes SiC JBS, 650V à 3300V
- MOSFET SiC 650V à 3300V
- HEMT GaN 200V à 650V

PARTIE 2 - PRÉSENTATION DES MODELES ET SIMULATION

- Modèles SPICE, Modélisation Verilog A, Modélisation Matlab/Simscape
- Modélisation Thermique : Réseau R/C
- Simulations en Statique et Dynamique tenant en compte des Worst-Case

TRAVAUX PRATIQUES : Intégration des modèles dans le simulateur

- Partir d'un modèle fourni par le constructeur et l'intégrer dans le logiciel

SIMULATION : Construction d'un modèle de composants

- Partir d'une caractérisation électrique statique pour implémenter dans un modèle existant
- Comparaison simulation et caractéristiques mesurées

Pour aller plus loin :

- Visualiser l'ensemble du parcours de formations en Electronique de puissance
- Formation 8401 - Electronique de puissance - Composants électroniques actifs
- Formation 8402 - Electronique de puissance - Caractérisation et vieillissement des composants de puissance
- Formation 8403 - Electronique de puissance - Commutation des composants de puissance
- Formation 8404 - Electronique de puissance - Caractérisation thermique des composants de puissance
- Formation 8405 - Electronique de puissance - Driver de transistor à Grand Gap
- Formation 8407 - Electronique de puissance - Protection et disjonction statique en courant continu

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du laboratoire AMPERE - INSA de Lyon.

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Exposés et travaux dirigés.

Simulateurs de composants en laboratoire

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 26/05/2027 AU 28/05/2027

Frais pédagogiques individuels : 2 460 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 90.4% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 250 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 412 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION
Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 09/10/2026