



ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - SIMULATION DE COMPOSANTS DE PUISSANCE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

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

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maîtriser la simulation TCAD de composants
- Modéliser des composants de puissance
- Utiliser des modèles de composants pour les simuler dans un convertisseur

PUBLIC

Technicien, Ingénieur en électronique

PRÉREQUIS

- Compréhension des composants de puissance

CONTENU

Cette formation est à destination des publics technicien et ingénieur intéressés pour illustrer le fonctionnement des composants, les modéliser afin d'intégrer le comportement dans des logiciels de type circuit. L'objectif est de faire un tour d'horizon des notions pour modéliser un composant de puissance.

La compétence essentielle visée est d'illustrer le fonctionnement physique et électrique des composants de puissance et de les modéliser en vue de leur intégration dans les simulateurs circuits

■ PARTIE 1 - Tour d'horizon suite logicielle 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

■ PARTIE 2 - 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 3 - Présentation des modèles et Simulation

Modèles SPICE, Modélisation VHDL-AMS Modélisation Thermique : Réseau R/C
Simulations en Statique et Dynamique tenant en compte des Worst-Case

■ PARTIE 4 - Intégration des modèles dans le simulateur

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

■ PARTIE 5 - Construction d'un modèle de composants

Partir d'une caractérisation électrique statique pour implémenter dans un modèle existant
Comparaison Simulation et Caractéristiques expérimentales

Modalités pédagogique :

SESSIONS

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (14 heures)

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du laboratoire AMPERE - INSA de Lyon.


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



- 1 demi-journées de cours théoriques,
- 5 x ½ journées de pratique expérimentale sur plateforme (maquettes dédiées).

MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Exposés et travaux dirigés; Simulateurs de composants en laboratoire
Un support de cours sera remis à chacun des participants.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire ouvert contextualisé

Taux de réussite

77% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 141 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Évaluation de la satisfaction

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.4/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 323 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années