CODE
8403

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

POSSIBLE EN INTRA

ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - COMMUTATION DES COMPOSANTS DE PUISSANCE

L'objectif est de réaliser un tour d'horizon du banc de test dédié, dit à double pulses, d'appréhender les problématique de mesure, les sources de perturbation des commutation et observer des commutation.

820 € HT | **1 JOUR** (7 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 30/06/2027 AU 30/06/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Comprendre le fonctionnement d'un banc de test double-pulse et analyser le comportement en commutation des composants de puissance à grand gap.

LES + DE LA FORMATION

75 % de la formation se déroule sur plateforme en application pratique et numérique

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs souhaitant se former à la commutation des composants de puissance, au bruit de mode commun et à l'instrumentation associée.

PRÉREQUIS

- Connaître le principe de la conversion statique de puissance et les concepts fondamentaux de la physique des semi-conducteurs appliqués aux composants de puissance à grand gap,
- ou avoir suivi la formation 8402 - Electronique de puissance - Caractérisation et vieillissement des composants de puissance

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Analyser le comportement en commutation des composants de puissance ainsi que les effets de leur association en parallèle
- Evaluer les limites d'utilisation d'un banc de test.

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

CONTENU

PARTIE 1 - TRAJECTOIRE DE COMMUTATION NORMALE D'UN TRANSISTOR DE PUISSANCE (MOSFET SiC et HEMT GaN)

- Principales caractéristiques
- Compromis vitesse-émissions électromagnétiques-pertes
- Modélisation simplifiée du transistor et analyse en simulation de l'impact de la commande de grille

MODELISATION DU TRANSISTOR : Analyse en simulation de l'impact de la commande de grille

- Niveaux de tension,
- Résistance de grille,
- Capacité en courant,
- Inductance parasite de routage

TRAVAUX PRATIQUES : Analyse du banc de test

- Simulation du banc et analyse des paramètres d'influence
- Comparaison avec des mesures typiques et mise en évidence des perturbations externes ainsi que des limitations d'usage
- Préparation d'une campagne de test

TRAVAUX PRATIQUES : Observation pratique de MOSFET SiC et HEMT GaN, ainsi que des associations parallèles

- Mise en œuvre du banc avec un composant silicium (moins rapide, calibre en courant plus petit)
- Vérification de l'influence des paramètres de réglage
- Observation de la commutation normale d'un transistor MOSFET SiC (1200 V)
- Observation de la commutation normale d'un transistor HEMT GaN (650 V)
- Observation de la commutation normale de transistors MOSFET SiC mis en parallèle

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 8404 - Electronique de puissance - Caractérisation thermique des composants de puissance
- Formation 8405 - Electronique de puissance - Driver de transistor à Grand Gap
- Formation 8406 - Electronique de puissance - Modélisation des composants et cellules de commutation
- 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 : Echantillons de produits commerciaux typiques, Fiches de simulation de type SPICE, Plateforme de tests opérationnels Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 30/06/2027 AU 30/06/2027

Frais pédagogiques individuels : 820 € 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 01/09/2026