CODE
8401

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

POSSIBLE EN INTRA

ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES ACTIFS

La montée en puissance des composants électroniques actifs transforme l'électronique de puissance. Cette formation apporte les clés pour comprendre leurs spécificités et optimiser leur intégration dans les systèmes industriels.

1260 € HT | **2 JOURS** (14 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 11/05/2027 AU 12/05/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Savoir sélectionner, caractériser et exploiter efficacement les principaux composants de puissance à semi-conducteurs grand gap



LES + DE LA FORMATION

50 % de la formation se déroule sur plateforme en application pratique et numérique : travaux expérimentaux sur diodes, MOSFET, IGBT et HEMT, avec exploitation de datasheets et mesures en laboratoire.

PUBLIC

- Techniciens et ingénieurs intéressés par le fonctionnement des principaux composants de puissance à semi-conducteur grand gap et leurs utilisations

PRÉREQUIS

- Appréhender la physique des semi-conducteurs
- ou avoir suivi la formation 8400 - Electronique de puissance - Physique des Semi-conducteurs et des Composants

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Choisir et utiliser les composants de puissance à semi-conducteur grand gap
- Maitriser le fonctionnement des principaux composants de puissance à semi-conducteur grand gap

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Choisir et utiliser les composants de puissance à semi-conducteur grand gap
- Maitriser le fonctionnement des principaux composants de puissance à semi-conducteur grand gap

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

CONTENU

PARTIE 1 - DIODES

- Spécificité des diodes bipolaires PiN :
  - forte injection,
  - champ trapézoïdal
- Schottky, JBS-MPS

TRAVAUX PRATIQUES : Diodes - extraction paramètres

- Facteur d'idéalité,
- Hauteur de barrière,
- Tenue en tension,
- Courant de fuites température,
- Courant nominal

PARTIE 2 - MOSFET - STRUCTURE

- Planar,
- Trench,
- SuperJonction

TRAVAUX PRATIQUES : MOSFET - Extraction paramètres

- Caractéristiques de Transfert,
- Tenue en tension,
- Courant de fuites,
- Température,
- Résistance à l'état de passant

PARTIE 3 - IGBT - STRUCTURE

- Planar,
- Trench,
- NPT,
- PT

TRAVAUX PRATIQUES : IGBT- Extraction paramètres

- Caractéristiques de Transfert,
- Tenue en tension,
- Courant de fuites,
- Température,
- Résistance à l'état de passant

PARTIE 4 - HEMT

- Structure : Latéral, Pseudo verticale
- Fonctionnement : Normally-on , Normally-off

- Résistance dynamique

TRAVAUX PRATIQUES : HEMT- Extraction paramètres

- Caractéristiques de Transfert,
- Tenue en tension,
- Courant de fuites,
- Température,
- Résistance à l'état de passant

PARTIE 5 - LECTURE DE DATA-SHEET

- Caractéristiques :
  - Statique,
  - Dynamique,
  - Thermiques,
  - Aire de Sécurité (SOA)
- Conditions des tests de mesures

Pour aller plus loin :

- Visualiser l'ensemble du parcours de formations en Electronique de puissance
- 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 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 composants, Fiches de simulation de type SPICE, Plateforme de tests et mesures électriques de composants en laboratoire. Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 11/05/2027 AU 12/05/2027

Frais pédagogiques individuels : 1 260 € 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 02/10/2026