CODE
1401

MATÉRIAUX ET MÉTALLURGIE / PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX - CARACTÉRISATION

POSSIBLE EN INTRA

ELECTRONIQUE DE PUISSANCE - PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX DIÉLECTRIQUES SOUS HAUTE TENSION

La fiabilité des systèmes haute tension repose sur la maîtrise des matériaux diélectriques. Cette formation approfondie apporte les clés pour comprendre leurs propriétés, anticiper leur vieillissement et sécuriser les conceptions.

1815 € HT | **3 JOURS** (21 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 22/06/2027 AU 24/06/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Acquérir les notions sur les diélectriques et leurs applications sous fort champ électrique.



LES + DE LA FORMATION

Formation très appliquée avec de nombreuses manipulations et mesures expérimentales pour comprendre concrètement les propriétés diélectriques sous haute tension. Études de cas réels et interprétation de résultats en laboratoire.

PUBLIC

- Ingénieurs, techniciens en bureau d'études ou recherche et développement

PRÉREQUIS

- un niveau d'études Bac + 5 en génie électrique ou une forte expérience dans le domaine

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maitriser les notions sur les diélectriques et leurs mises en œuvre sous fort champ électrique
- Réaliser des mesures électriques des matériaux diélectriques solides
- Analyser les courants de conduction et appréhender les mécanismes de ruptures diélectriques

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maitriser les notions sur les diélectriques et leurs mises en œuvre sous fort champ électrique
- Réaliser des mesures électriques des matériaux diélectriques solides
- Analyser les courants de conduction et appréhender les mécanismes de ruptures diélectriques

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

CONTENU

PARTIE 1 - BASES THEORIQUES SUR LES DIELECTRIQUES

- Comportement des diélectriques dans un champ électrique
- Phénomène de polarisation d'un diélectrique, définition de la permittivité
- Phénomènes de polarisation interfaciale – théorie de Maxwell-Wagner-Sillars
- Pertes diélectriques : phénomènes de relaxation dans les diélectriques
- Mesures électriques des matériaux diélectriques solides : grandeurs mesurables

PARTIE 2 - ANALYSE DES COURANTS DE CONDUCTIONS

- Théorie de la conduction électrique dans les diélectriques
- Effets de la température et du champ électrique sur la conduction
- Mécanismes de rupture diélectrique et loi statistique de Weibull
- Paramètres influençant les probabilités de rupture diélectrique

PARTIE 3 - TRAVAUX PRATIQUE ET ETUDE DE CAS : MESURES DE PROPRIETES DIELECTRIQUES

- Principe de la spectroscopie diélectrique
- Appareils et configurations pratiques
- Dépendance en température des propriétés diélectriques
- Études de cas et interprétation de résultats expérimentaux

PARTIE 4 - APPROFONDISSEMENT

L'objectif de cette dernière partie de la formation est de fournir aux apprenants :

- Des éléments d'information sur la tenue des matériaux aux contraintes environnementales et de service dans le domaine de l'électrotechnique, mais également sur le vieillissement des matériaux diélectriques.
- Les raisons pour lesquelles certaines familles de matériaux peuvent convenir plus que d'autres : les performances intrinsèques des matériaux, la variabilité des propriétés selon leur nature, les conditions de mise en œuvre, les évolutions des systèmes eux-mêmes, la recyclabilité, les considérations économiques ...

Pour aller plus loin :

- Visualiser l'ensemble du parcours de formations en Electronique 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 Génie Electrique et Ferroélectricité de l'INSA de Lyon (LGEF)

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Tout au long de la formation, des travaux pratiques seront réalisés afin d'illustrer les notions théoriques étudiées, notamment avec des manipulations autour des mesures par spectroscopie diélectrique et des mesures de rupture diélectrique. Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 22/06/2027 AU 24/06/2027

Frais pédagogiques individuels : 1 815 € 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. 92.5% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 734 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 1072 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 05/10/2026