CODE
8005

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

POSSIBLE EN INTRA

ALIMENTATION DES SYSTÈMES AUTONOMES TYPE BATTERIES, PILES, SOLAIRE...

Les systèmes autonomes et mobiles exigent des solutions d'alimentation performantes et sûres. Cette formation permet de maîtriser les technologies piles, batteries et énergies renouvelables pour concevoir des systèmes fiables et efficients.

815 € HT | **1 JOUR** (7 H.) | **LYON**
DU 19/11/2027 AU 19/11/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Maitriser les différentes sources d'énergie des systèmes autonomes et mobiles : piles, batteries, chargeurs, solaire....



LES + DE LA FORMATION

Une approche concrète fondée sur des études de cas et des exemples d'intégration, avec comparaison des performances réelles et analyse des solutions selon les usages.

PUBLIC

- Ingénieurs et techniciens, Chefs de projet, Responsables de service, Développeurs et intégrateurs de solutions électroniques autonomes et mobiles

PRÉREQUIS

- Connaissances générales en conception électronique
- ou avoir suivi la formation 8300 : Introduction, généralités et approche méthodologique

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Assimiler les différentes sources d'énergie des systèmes autonomes et mobiles : piles, batteries, chargeurs, solaire...
- Maitriser le choix de la source, conception du BMS, du système de surveillance, lois de charge et décharge des batteries, comparaison des différentes technologies et leurs mises en œuvre
- Appréhender le panorama des solutions émergeantes et futures

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Assimiler les différentes sources d'énergie des systèmes autonomes et mobiles : piles, batteries, chargeurs, solaire...
- Maitriser le choix de la source, conception du BMS, du système de surveillance, lois de charge et décharge des batteries, comparaison des différentes technologies et leurs mises en œuvre
- Appréhender le panorama des solutions émergeantes et futures

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

CONTENU

PARTIE 1 - SOURCES D'ALIMENTATION

- Introduction et panorama des différentes sources d'alimentation pour les systèmes autonomes.
- Avantages et inconvénients des différentes solutions,
- Applications et dimensionnements.

PARTIE 2 - LES PILES

- Introduction, différents types de piles (alcaline, salines, lithium...),
- Propriété et caractéristiques.
- Performances, domaines d'applications et cas d'usages.

PARTIE 3 - LES BATTERIES

- Introduction, les différents types,
- Comparaison et performances des technologies,
- Constitutions, dimensionnements, caractéristiques et adaptations aux usages.
- Les batteries au lithium : les différents types : Li-ion, Li-Po, Li-métal....
- Comparaisons et propriétés,
- Tensions,
- Principes de charge, courbes de décharge,
- Caractéristiques et usages.
- Les chargeurs : différentes types,
- Convertisseurs et puissance.

PARTIE 4 - SUPERCONDENSATEURS

- Caractéristiques, propriétés et performances.
- Domaines d'applications,
- Mise en pratique.

PARTIE 5 - AUTRES SOURCES D'ENERGIE

- Solaire,
- Eolienne,
- Thermique,
- Vibratoire,
- Cinétique,
- Chimique, etc.
- Récolte d'énergie (Energy harvesting)

PARTIE 6 - PCM ET BMS

- Définition et rôle des PCM (Protection Circuit Module) et BMS (Battery Management System).
- Les circuits BMS,
- Fonctions, caractéristiques, dimensionnement.

PARTIE 7 - NORMES ET SECURITE

- Normes et sécurités en vigueur,
- Stockage,
- Utilisation et transport.

PARTIE 8 - EXEMPLES PRATIQUES

- Exemples d'intégrations, mesure des performances, cas d'applications et usages.
- Performances comparées et domaines d'applications

Pour aller plus loin :

- Visualiser l'ensemble du parcours de formations en Electronique de puissance
- Formation 8302 - Electronique de puissance - Onduleur DC/AC et commande de moteurs triphasés
- Formation 8303 - Electronique de puissance - Convertisseurs multi-niveaux HVDC
- Formation 8304 - Electronique de puissance - Hacheurs - DC/DC
- Formation 8305 - Electronique de puissance - Contrôle commande et modélisation de convertisseurs

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants du département Génie Electrique de CPE

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Les exposés et les études de cas sont étroitement liés. Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

LYON : DU 19/11/2027 AU 19/11/2027

Frais pédagogiques individuels : 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. 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 05/01/2026