
Programme de Formation

Electronique pour la conversion d'énergie électrique



Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Public visé

Techniciens et ingénieurs qui souhaitent développer des compétences en électronique de puissance



Objectifs pédagogiques

- Connaître les principes fondamentaux des convertisseurs statiques
- Etre capable d'identifier les composants constituant les convertisseurs (actifs, passifs, dissipateurs...)
- Connaître les différentes familles de conversion : AC-DC, DC-DC, DC-AC, AC-AC
- Connaître les principales topologies de convertisseurs et en analyser le fonctionnement
- Savoir exploiter une fiche technique



Description

1er jour (cours)

- L'électronique de puissance dans un contexte sociétal et économique :
 - enjeux sociétaux, économiques et domaines d'application
- Introduction aux principaux composants actifs :
 - fonctionnement de la diode
 - fonctionnement du transistor : focus sur les Mosfet et IGBT
 - nouvelles technologies

2ème jour (cours)

- Principes et structures des convertisseurs :
 - principe du convertisseur statique
 - les structures de conversion
 - choix des composants
- Qualité de conversion : définition, ondulation, taux ou facteur de qualité
- Composants passifs, filtrage passif : condensateurs, inductances et transformateurs



3ème jour (études de cas, travaux pratiques et cours)

- Calcul des pertes, gestion thermique, dimensionnement d'un dissipateur
- Simulation numérique d'un convertisseur
- Introduction à la fiabilité des composants :
 - outils mathématiques pour déterminer la fiabilité
 - lois de probabilité



Prérequis

Bac + 3 en mathématiques pour ingénieur

Connaissances de base en circuits électriques, grandeurs électriques, circuits magnétiques et transformateurs



Modalités pédagogiques

Alternance de cours (14 h), d'études de cas (4 h) et de travaux pratiques (3 h)



Moyens et supports pédagogiques

Un fichier téléchargeable au format PDF sera mis à disposition du participant.

Utilisation des logiciels MATLAB et Simulink



Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.