

Objectifs de l'UE

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

1. Connaître les domaines d'applications de l'électronique de puissance au travers la connaissance du rôle des convertisseurs statiques et des enjeux associés
2. D'optimiser le choix du convertisseur statique pour une application donnée
3. De connaître les contraintes liées à l'intégration des convertisseurs statiques compacts et de comprendre l'intérêt d'utiliser les convertisseurs statiques sobres.
4. Expliquer comment la montée en puissance des moyens de calcul associée aux nouvelles techniques de traitement de signal débouchent sur des applications innovantes.
5. Employer des ensembles de traitement de signal pour analyser, compresser, fusionner des datas

Description des ECUE

Electronique de puissance : les défis du 21ème siècle

- 1) Les composants de l'électronique de puissances d'aujourd'hui et de demain
- 2) Etat de l'art des convertisseurs statiques de puissances et des applications associées
- 3) Apport des convertisseurs statiques dans la gestion optimale de l'énergie
- 4) Les avancées en électronique de puissance et les contraintes qui en découlent

La mutation numérique pour traiter les datas

- 1) Les datas (origines, passage analogique / numérique)
- 2) Les moyens de calcul (processeur, microprocesseur et FPGA)
- 3) Traitement numérique du signal (Un panorama et quelques exemples d'applications)
- 4) Machine learning ((classification supervisée, entraînement et mise en œuvre d'un arbre de décision pour la détection de mouvements)

Pré-requis

Bases en électrocinétique

Bibliographie

- Électronique de puissance : méthodologie et convertisseurs élémentaires, Barrade Philippe, 2006, éditions presses polytechniques et universitaires romandes
ISBN 978-2-880745-66-0

BU : TK 7881 BAR

- Électronique de puissance, Lasne Luc (2020), Dunod

ISBN 978-2-100809-35-6

BU : TK 7881 LAS

- Électronique de puissance : structures, commandes, applications, Séguier Guy, 2015, Dunod

ISBN 978-2-10-073866-3

BU : TK 7881 SEG