

**Objectifs de l'UE**

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

1. Choisir et mettre en œuvre des ensembles d'acquisition
2. Expliquer et calculer les différents éléments d'une chaîne d'instrumentation, son erreur et son temps d'acquisition
3. Comprendre le fonctionnement des différentes alimentations à découpage
4. Dimensionner les différents éléments la constituant.

**Description des ECUE**

Instrumentation :

- 1) Généralités sur la chaîne d'acquisition ;
  - 2) Capteurs, Conditionneurs ;
  - 3) Amplificateurs ;
  - 4) Filtres ;
  - 5) Multiplexeur ;
  - 6) Échantillonnage / Quantification, Échantillonneur / Bloqueur ;
  - 7) Convertisseurs Analogique Numérique (CAN) et Numérique Analogique (CNA) ;
- Projet : Analyse d'une chaîne d'acquisition existante et justification chiffrée des choix effectués

Électronique de puissance et de commande :

- 1) Les différentes applications des hacheurs et des alimentations à découpage
- 2) Synthèse d'un hacheur réversible en courant
- 3) Étude du hacheur 4 quadrants
- 4) Études des alimentations à découpage Buck, Buck-Boost, Flyback et Forward

**Pré-requis**

Notions d'électronique et d'électrotechnique

**Bibliographie**

Alimentation à découpage, convertisseurs à résonance. J.P. Ferrieux et F.Forest. DUNOD