

# Système électrique et énergie

Niveau d'étude  
**Bac +3**

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

---

## Présentation

### Description

L'UE est divisée en plusieurs parties:

- Domaines d'applications de l'électronique de puissance.
- Fonctionnement des semi-conducteurs utilisés en électronique de puissance.
- Etude des régimes transitoires sur des montages simples de type RC et RL.
- Etude des redresseurs à diodes et à thyristors, et fonctionnement 4 quadrants.
- Etude des hacheurs et application à la commande d'un moteur électrique.
- Etude des onduleurs, commande en MLI.
- Notion d'électromécanique et étude de la machine à courant continu en fonctionnement moteur et générateur.

### Objectifs

L'objectif de cette UE est que les étudiants soient capables de comprendre le fonctionnement des convertisseurs statiques (systèmes électriques de l'électronique de puissance : redresseurs, hacheurs et onduleurs) et d'un convertisseur électromécanique (la machine à courant continu), et qu'ils connaissent leurs domaines d'applications.

### Heures d'enseignement

|    |    |     |
|----|----|-----|
| TP | TP | 16h |
| CM | CM | 16h |
| TD | TD | 14h |

### Pré-requis obligatoires

Electronique de niveau L2

## Programme détaillé

L'objectif de cette UE est que les étudiants soient capables de comprendre le fonctionnement des convertisseurs statiques (systèmes électriques de l'électronique de puissance : redresseurs, hacheurs et onduleurs) et d'un convertisseur électromécanique (la machine à courant continu), et qu'ils connaissent leurs domaines d'applications.

## Compétences visées

Etre capable de comprendre le fonctionnement des convertisseurs statiques utilisés dans le transport de l'énergie électrique et la commande des machines électriques.

## Liste des enseignements

|                                     | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits |
|-------------------------------------|--------|-----|-----|-----|---------|
| Systèmes électrique et énergie C+TD | EC     | 16h | 14h |     |         |
| Système électrique et énergie TP    | EC     |     |     | 16h |         |

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif

## Infos pratiques

### Lieu(x)

# Futuroscope