

# Electronique 1.09

Composante  
Institut universitaire de technologie de Poitiers-Châtelleraut-Niort

---

## Présentation

### Description

#### Notions de base de l'électricité

- Notions de tension, courant et dipôle
- Loi d'Ohm (résistance)
- Sources de tension et de courant
- Conventions de signe

#### Introduction à la réalisation de cartes

- Technologie (composants, circuit imprimé)
- Présentation des outils de CAO (apprentissage des outils de CAO lors des SAÉ)

#### Analyse de circuits électriques

- Lois fondamentales : loi des mailles, loi des noeuds
- Associations de dipôles (série et parallèle)
- Théorèmes fondamentaux (Thévenin, Norton, superposition, Millman...)

#### Analyse des signaux analogiques périodiques

- Notions de signaux (continu (DC), alternatif (AC))
- Description et mesure des signaux analogiques périodiques de base (sinusoïdal, rectangulaire, triangulaire, rampe) et de leurs grandeurs caractéristiques (amplitude, pulsation, fréquence, période, rapport cyclique, phase à l'origine, valeur moyenne, valeur efficace (AC et RMS))

- Utilisation des appareils de mesures (alimentation continue, GBF, multimètre, oscilloscope)
- Charge et décharge du condensateur à travers une résistance
- Composant capacitif
- Représentation temporelle en exploitant l'équation de charge et de décharge
- Notions de constante de temps, temps de montée/descente, temps de réponse...
- Mise en oeuvre de composants électroniques en régime continu
- Diode (modèle sans résistance, avec ou sans seuil), LED
- Transistor en commutation (interrupteur commandé) et ses applications AOP en linéaire
- Montages AOP en régime continu (amplificateurs inverseurs et non-inverseur, suiveur, additionneur, soustracteur)

## Objectifs

À l'issue de ce module, l'étudiant doit être capable de :

- Calculer et/ou mesurer les grandeurs électriques intéressantes dans un circuit de base en régime continu ; décrire un signal électrique en définissant ses caractéristiques, le générer et mesurer ses grandeurs caractéristiques avec les appareils adéquats ;
  - Dimensionner les éléments d'un circuit simple selon les spécifications d'un cahier des charges ;
  - Identifier les fonctions élémentaires de l'électronique ;
  - Réaliser des prototypes (montage ou carte) électroniques en lien avec les SAÉ en exploitant les documents techniques ;
- Valider le bon fonctionnement d'un

## Heures d'enseignement

Cours	CM	10h
Travaux Dirigés	TD	22h
Travaux Pratiques	TP	28h