

LICENCE MENTION PHYSIQUE, CHIMIE

## PARCOURS PHYSIQUE

### Semestre 3

# Electronique analogique

## Présentation

**Responsable UE: Benoit Lescop**

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 20h

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 17h

- > Rappels d'électrocinétique
- > Systèmes linéaires : régimes transitoires (1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> ordre) et filtrage
- > Diode (Jonctions PN, LED, Zéner,...)
- > Transistor bipolaire (étude statique et dynamique)
- > Amplificateur opérationnel
- > Introduction à l'électronique numérique

6 séances de TP de 3H

- > TP1 : Systèmes linéaires : relation temps/fréquence
- > TP2 : La diode et ses applications
- > TP3 : Le transistor bipolaire et ses applications 1
- > TP4 : Le transistor bipolaire et ses applications 2
- > TP5 : L'amplificateur opérationnel et ses applications
- > TP6 : Simulations électriques

## Pré-requis nécessaires

- > Electrocinétique
- > Nombres complexes
- > Equations différentielles

## Compétences visées

- > Connaître la notion d'impédance des éléments passifs.
- > Comprendre les caractéristiques courant - tension de différents éléments (sources, résistances, condensateurs, bobine, diode, transistor ....)
- > Caractériser des filtres analogiques passifs (nature, ordre ...).
- > Reconnaître les différents types de diodes.
- > Etre capable de modéliser un composant (diode, transistor bipolaire, AOp ...)
- > Analyser un circuit afin de déterminer sa fonctionnalité
- > Réaliser un circuit pour obtenir une fonctionnalité particulière.
- > Comprendre le fonctionnement d'un transistor bipolaire.
- > Analyser un amplificateur afin de déterminer son gain et ses résistances d'entrée et de sortie.
- > Comprendre la notion d'adaptation d'impédance.
- > Utiliser des montages simples à base d'AOp.
- > Réaliser des montages permettant différentes fonctions : addition, soustraction, dérivation ...
- > Réaliser des montages afin de pouvoir obtenir une information issue d'un capteur (température, gaz, pression...)
- > Comprendre les fonctions de base de l'électronique numérique

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Autre nature		1/4	Devoir maison ou devoir surveillé
UE	CC	Travaux Pratiques		1/4	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	1/2	note = max (CT, 2/3 CT + 1/3 CC) x 3/4 + TP x 1/4

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	1/2	note = max (CT, 2/3 CT + 1/3 CC) x 3/4 + TP x 1/4
	Report de notes	Autre nature		1/4	note CC reportée
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/4	note TP reportée