

LICENCE MENTION PHYSIQUE, CHIMIE

## PARCOURS PHYSIQUE ET CHIMIE

### Semestre 5

# Electronique

## Présentation

### Responsable UE : Mourad CHERID

- # Chapitre 1 : Rappels sur la théorie des circuits électriques.
- # Chapitre 2 : Etude de circuits RLC en régime libre et forcé.
- # Chapitre 3 : Circuits électriques en régime sinusoïdal : Notation complexe, diagramme de Bode et filtres.
- # Chapitre 4 : Notions sur les matériaux semi-conducteurs : la jonction PN.
- # Chapitre 5 : La diode et ses applications.
- # Chapitre 6 : Le transistor à effet de champ : montages fondamentaux
- # Chapitre 7 : Le transistor bipolaire : montages fondamentaux
- # Chapitre 8 : L'amplificateur opérationnel : régime linéaire et saturé, applications.

TP (5x3H)

- TP n°1 : Circuits RLC en régime libre et forcé.
- TP n°2 : Etude de la diode: caractéristiques et applications (redressement, etc,...)
- TP n°3 : Le transistor à effet de champ.
- TP n°4 : Le transistor bipolaire.
- TP n°5 : L'amplificateur opérationnel

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h  
Travaux Pratiques : 11h  
Cours Magistral : 22h

## Compétences visées

- > Connaître la notion d'impédance des éléments passifs
- > Comprendre les caractéristiques courant - tension de différents éléments (sources, résistances, condensateurs, bobine, diode, transistor ....)
- > Utiliser des diagrammes de Nyquist.
- > 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
- > 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, pH, potentiel de corrosion ...)
- > Comprendre la notion d'oscillateurs
- > Réaliser des oscillateurs

## 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	CT	Travaux Pratiques		1/4	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	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	120	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