

# UE Electricité: régimes continus et alternatifs - PHY207



Niveau d'étude  
Bac ou  
équivalent



ECTS  
6 crédits



Crédits ECTS  
Echange  
6.0



Composante  
Département  
de la licence  
sciences et  
technologies  
(DLST)



Période de  
l'année  
Printemps (janv.  
à avril/mai)

- > Langue(s) d'enseignement: Français
- > Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- > Crédits ECTS Echange: 6.0
- > Code d'export Apogée: PAX2PH27

## Présentation

### Objectifs

#### **Objectifs pédagogiques de cette UE :**

##### *Partie Courant continu*

- Connaître et savoir appliquer les lois fondamentales pour étudier des circuits électriques en régime courant continu : loi d'Ohm, lois de Kirchhoff, puissance dissipée
- Savoir simplifier des circuits à plusieurs mailles : résistance équivalente ; théorème de Thévenin
- (Re)connaître savoir déterminer expérimentalement les caractéristiques des générateurs et récepteurs les plus courants, idéale et non idéale (pile, panneau photovoltaïque, résistance, diode, moteur, ...)
- Savoir déterminer par le calcul et expérimentalement le point de fonctionnement d'un circuit composé d'un générateur et d'un récepteur

##### *Partie Courant Alternatif*

- Maîtriser différentes notions comme : l'impédance complexe et son comportement en fonction de la fréquence, la notion de fonction de transfert complexe

- Manipuler rapidement les rapports de nombre complexes, calculer et interpréter la signification d'un module (amplitude) et argument (phase déphasage)
  - Comprendre et calculer une résonance, un facteur de qualité et une bande passante
  - Comprendre l'analogie avec oscillateurs amortis et/ou forces en mécanique
  - Maîtriser le diagramme de Bode, interprétation graphique et théorique, calcul et simulation des asymptotes, fréquences de coupure
  - Comprendre la notion de composantes de Fourier d'un signal et filtrage

*Objectifs transversaux:*

- Acquérir de compétences expérimentales : branchements et utilisation des appareils de mesures (ampèremètre, voltmètre, oscilloscope - mesures, affichage) ; réglages d'un GBF
- Savoir déterminer les incertitudes de mesure liées aux appareils de mesure (Ohmmètre, ampèremètre, voltmètre)
- Apprendre à relier des résultats expérimentaux à des attentes théoriques ou résultant d'une simulation numérique

## Heures d'enseignement

Nouvelles heures d'enseignement CM	CM	12h
Nouvelles heures d'enseignement TD	TD	22,5h
Nouvelles heures d'enseignement TP	TP	20h

## Pré-requis recommandés

*MAT 106, MAT 107*

- *Calcul de nombre complexes*

- *équations différentielles de premier ordre*

**Période :** Semestre 2

## Bibliographie

*Livres : E. Hecht, Physique 2. Électricité et magnétisme, de Boeck*

*Site web : <https://chamilo.univ-grenoble-alpes.fr/courses/PAX2PH27/index.php>*

## Infos pratiques

---

## Contacts

Responsable pédagogique  
Irina Mihalcescu

---

## Campus

› Grenoble - Domaine universitaire