

## Unité préparatoire d'électricité et électronique

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Microtechniques
<b>Orientation</b>	Microtechniques (MI)
<b>Mode de formation</b>	Plein temps

### Informations générales

Nom:	:	Unité préparatoire d'électricité et électronique
Identifiant:	:	UPElec
Année académique	:	2018-2019
Responsable:	:	Mauro Carpita
Charge de travail:	:	60 heures d'études
Périodes encadrées:	:	36 (= 27 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Laboratoire	36								

### Connaissances préalables recommandées

Programme commun de la Maturité Professionnelle (MP) ou équivalent. En ce qui concerne plus spécifiquement l'électricité, il est recommandé d'avoir abordé (même simplement) les notions de base de charge, de courant, de tension et de résistance électrique ainsi que l'utilisation de la loi d'Ohm dans sa forme la plus élémentaire.

### Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- définir les notions de charge, de courant, de tension et de résistances électriques et leurs unités ;
- maîtriser les sources et les générateurs de tension : DC, AC et notion de fréquence variable ;
- combiner des éléments passifs pour former un circuit électrique linéaire et maîtriser la caractérisation de ce circuit (mesure, analyse) ;
- appliquer et utiliser les lois d'Ohm et de Kirchhoff ;
- expliquer les notions de résistance d'entrée, de sortie, de gain ;
- interpréter une caractéristique tension-courant ;
- expliquer le comportement d'une diode et son utilisation ;
- décrire le fonctionnement d'un amplificateur à transistors.

## Contenu et formes d'enseignement

*Répartition des périodes indiquée à titre informatif.*

**Laboratoire:** 36 périodes

- Grandeurs fondamentales et leur unité intervenant dans la théorie des circuits électriques 4
- Les lois de Kirchhoff 4
- Les sources et les générateurs de tension : DC et AC avec notion de fréquence 4
- Les récepteurs purs et la loi d'Ohm ; les composants passifs 4
- Grandeurs fondamentales et leur unité intervenant dans la théorie des circuits électriques 4
- Paramètres d'un quadripôle : résistances d'entrée et de sortie, gains en tension et en courant 3
- Caractéristique et utilisation d'une diode 5
- Circuits redresseurs, conversion AC/DC 4
- Polarisation et amplification avec un transistor 4

## Bibliographie

Aucune information

## Contrôle de connaissances

**Laboratoire:**

ils seront évalués sur la base des rapports de manipulation, à 3 reprises au minimum.

## Calcul de la note finale

Note finale = moyenne laboratoire x 1

Fiche validée le 09.08.2018 par Schmitt Carl