

Unité préparatoire d'électricité et électronique

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Microtechniques
Orientation	Microtechniques (MI)
Mode de formation	Plein temps

Informations générales

Nom	: Unité préparatoire d'électricité et électronique
Identifiant	: UPElec
Année académique	: 2021-2022
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.

REMARQUE : Pour des questions d'organisation, dues au COVID, l'unité ne comportera cette année que 24 périodes. Les sujets qui ne seront pas enseignés sont les suivants:

- **Sensibilisation à l'analyse fréquentielle de circuits électriques simple part 2 (4p.)**
- **Introduction aux circuits AC/DC (8p.)**

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
- Etude et mesure de signaux électriques périodiques 4
- Caractérisation des composants électriques de base: R, L et C 4
- Etude et mesure de la charge/décharge d'un circuit R-L, R-C 8
- Sensibilisation à l'analyse fréquentielle de circuits électriques simple part 1 4
- Sensibilisation à l'analyse fréquentielle de circuits électriques simple part 2 4
- Introduction aux circuits AC/DC 8

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