

Unité préparatoire d'électricité et électronique

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Domaine | Ingénierie et Architecture |
| Filière | Génie électrique |
| Orientation | Systèmes énergétiques (EN) |
| Mode de formation | Plein temps |

Informations générales

| | | |
|---------------------|---|--|
| Nom: | : | Unité préparatoire d'électricité et électronique |
| Identifiant: | : | UPElec |
| Année académique | : | - |
| 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 électriques ainsi que l'utilisation de la loi d'Ohm dans sa forme la plus élémentaire.

Conditions pour la programmation automatique de cette unité selon le programme de formation

L'étudiant-e doit avoir obtenu une note supérieure ou égale à la limite de compensation dans les unités :

L'étudiant-e doit avoir suivi ou suivre en parallèle les unités :

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 résistances 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

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 5 reprises au minimum

remarque : **aucun crédit ects ne sera offert pour cette unité. cependant, la note finale obtenue figurera sur le bulletin de notes.**

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne laboratoire x 1

Fiche validée le 15.09.2014 par Sanchez Eduardo