

EE-100

**Sciences et technologies de l'électricité**

Allenbach Philippe, Koukab Adil, Martin Olivier, Zoia Roberto

Cursus	Sem.	Type
Génie électrique et électronique	BA1	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	6
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	180h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>6 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
TP	3 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Ce cours propose une introduction aux sciences et technologies de l'électricité en mettant l'accent sur les composants des circuits électriques. L'enseignement comprend à la fois une partie théorique avec un cours et des exercices, ainsi qu'une partie expérimentale avec des expériences pratiques.

**Contenu**

Grandeurs physiques et systèmes d'unité, circuits en régime continu, champ électrique, champ magnétique.

**Mots-clés**

Champ électrique, courant électrique, résistance, lois de Kirchoff, circuit en régime continu, source de tension, source de courant, circuits non linéaires, champ électrique, condensateur, force électrostatique, champ magnétique, circuit magnétique, matériaux magnétiques, force magnétique, induction, énergie du champ. Appareils de mesure électrique.

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Résoudre un circuit électrique
- Résoudre des problèmes mettant en jeu les différents concepts de l'électricité
- Analyser un circuit électrique et le mettre en équation
- Choisir ou sélectionner une méthode de résolution de circuits électriques
- Planifier une mesure électrique
- Conduire une mesure électrique

**Compétences transversales**

- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.
- Evaluer sa propre performance dans le groupe, recevoir du feedback et y répondre de manière appropriée.

**Méthode d'enseignement**

Ex-cathedra, exercices et travaux pratiques.

**Travail attendu**

Préparation du cours en lisant le polycopié. Participation active durant le cours et la séance d'exercices. Auto-correction des exercices. Préparation soignée des travaux pratiques, rendu des rapports des travaux pratiques.

### Méthode d'évaluation

Examen écrit pour la partie théorique. Laboratoire test pour les travaux pratiques. La note de la branche est la moyenne des composantes théoriques et pratiques.

### Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

### Ressources

#### Service de cours virtuels (VDI)

Non

#### Bibliographie

Polycopié "Sciences et technologies de l'électricité" par O. Martin.

#### Ressources en bibliothèque

- [Sciences et technologies de l'électricité / Martin](#)

#### Polycopiés

Polycopié "Sciences et technologies de l'électricité" par O. Martin.

#### Liens Moodle

- <https://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=14171>
- <https://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=541>

### Préparation pour

Tous les cours de la section d'électricité.