

EE 105 : Sciences et technologies de l'électricité

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Printemps 2025



Description :

Ce cours est une introduction à l'électrotechnique et a pour but de présenter les principes de base de l'électricité.

Notre mission est de préparer les étudiants aux challenges de l'ingénierie interdisciplinaire en maitrisant les bases du génie électrique qui permettent de comprendre, modéliser et analyser les circuits électriques. Entre autres, nous verrons le contexte physique des composants électriques de base, les méthodes mathématiques de modélisation linéaire, les techniques de bases de l'analyse linéaire de circuits et l'introduction au régime sinusoïdal.

Pour cela, il y a deux/trois heures par semaine de cours ex cathedra illustrées d'exemples. Deux heures de séance d'exercices interactives ou trois heures de TP suivent selon le planning du semestre.

Langue :

Français

Horaires :

Mercredis de 12h15 à 17h00

Les cours (de 2 ou 3 h en ELA2) seront donnés en début d'horaire. Les exercices (2h en ELA2) et TP (3h en MED 2 2519) seront donnés en fin d'horaire et en alternance suivant le calendrier proposé. Le premier jour de cours est le **19 février 2025**. Le dernier jour de cours est le **28 mai 2025**.

Instructeurs (cours) :

Prof. Camille Brès, ELB 113, camille.bres@epfl.ch

Prof. Sandro Carrara, INF 338, sandro.carrara@epfl.ch

Instructeur (TPs) :

Dr. Philippe Allenbach, philippe.allenbach@epfl.ch

Assistants :

Yesim Koyaz (yesim.koyaz@epfl.ch)

Francesca Rodino (francesca.rodino@epfl.ch)

Junyan Qian (junyan.qian@epfl.ch)

Crédits :

5

Site internet :

Moodle sera utilisé pour disséminer tout le matériel en relation avec le cours. Le polycopié du cours et la série d'exercices seront postés le lundi avant le cours/session d'exercice même. Les solutions détaillées des exercices seront-elles postées quelques jours après, dans la mesure du possible.

Ressource :

Recommandé : Livre '*Electrotechnique – base de l'électricité*'

Marcel Jufer, Yves Perriard, PPUR

Code d'honneur :	Le code d'honneur de l'EPFL s'applique à ce cours
Exercices :	Les exercices sont essentiels pour comprendre et apprendre le matériel vu en classe. Les étudiants sont fortement encouragés à s'entraîner en effectuant ces exercices et à poser des questions durant les séances.
Examens :	<p>Un midterm aura lieu en semaine 9 avant la relâche de Pâques durant les heures de cours (3h). Il a pour but 1) de préparer pour l'examen final et 2) de faire une révision du matériel couvert durant les 6 premières semaines du semestre. Cet examen est donc très important et comptera pour 25% de la note finale.</p> <p>Un examen écrit (3h) se déroulera pendant la session d'examens d'été. Seul le livre '<i>Electrotechnique – base de l'électricité</i>' et notes de cours seront admis durant l'examen. Les exercices et leurs corrigés ne sont pas admis. L'examen pourra comporter des questions liées aux TPs.</p>
TPs :	Il y aura 6 TPs de 3 heures durant le semestre. Les TPs ont pour but de se familiariser avec les équipements électrotechniques de bases, et d'appliquer les théories vues en cours. Un court compte rendu sera à remettre à la fin de chaque TP et sera noté. La totalité des TPs comptabilisera pour 15% de la note finale, avec présence obligatoire.
Evaluation :	L'examen final comptera pour 60% de la note finale. Le résultat obtenu sur le midterm comptera pour 25% de la note finale. Le résultat sur les 6 TPs comptera pour 15% de la note finale