EE-202(b)

Electronique I

Sallese Jean-Michel, Zysman Eytan

Cursus	Sem.	Type
Informatique	BA3	Opt.
Systèmes de communication	BA3	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	120h
Semaines	14
Heures	**3 hebdo**
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Découvrir le monde de l'électronique depuis les lois fondamentales des composants discrets linéaires et non linéaires. Les circuits obtenus avec des assemblages de composants nécessitent de nombreuses techniques de modélisation et d'analyse ainsi que des vérification exploitant un simulateur

Contenu

Cours

- Composants passifs linéaires
- Techniques de résolution de circuits linéaires
- Les diodes
- introduction aux transistors
- Techniques de modélisation des composants non linéaires
- Simulation électronique

Exercices

L'étudiant appliquera les nombreuses méthodes vues en cours pour résoudre des exercices pratiques qui pourront être vérifiés avec la simulation.

Mots-clés

Composants passifs, composants actifs, composants linéaires, composants non linéaires, diodes, transistors, modélisation, simulation, Lois de Kirchhoff, Thévenin-Norton, Superposition, impédances complexes, fonctions de transfert, Bode, concept d'amplification.

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

Cours d'analyse: équation différentielles du premier et second ordre, nombres complexes, résolution de système d'équations linéaires.

Cours prérequis indicatifs

Electricité de base: électrostatique, électrocinétique.

Acquis de formation

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

- Analyser des circuits complexes
- Modéliser des composants non linéaires
- Modéliser des circuits complexes
- Raisonner à partir de méthode d'observation
- Dessiner des comportements temporels et fréquentiels
- Interpréter des signaux de natures diverses
- Utiliser les bonnes méthodes de résolution

Compétences transversales

- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.
- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.

Méthode d'enseignement

En raison du COVID-19, l'enseignement, incluant cours et exercices, se fera en visioconférence. Les enregistrements des séances seront disponibles sur Moodle.

Méthode d'évaluation

Toujours en raison du COVID-19, l'évaluation se fera sous la forme d'un rapport individuel sur des problèmes de conception et les résultats devront être validés par des simulations. Le rapport sera suivi d'une interrogation orale.
Le rapport devra être remis avant les vacances de Noël et l'oral sera organisé dès la rentrée de janvier.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Bibliographie

- **Principes d'électronique: cours et exercices corrigés. Albert Paul Malvino ; trad. de l'américain par Bernard Boittiaux ; Paris : Dunod, 2002**

Ressources en bibliothèque

- Principes d'électronique / Malvino

Polycopiés

- liste de sites approfondissant les notions vues en cours
- Diapositives du cours
- Diapositives commentées
- Exercices et corrigés.
- Développements en cours sur écran interactif ou tablet

Liens Moodle

- https://go.epfl.ch/EE-202_b

Préparation pour

Électronique II