

Présentation

Code interne : PCP6-ELECT

Description

Analyser la réponse d'un réseau linéaire en utilisant la transformation de Laplace, tracer les diagrammes correspondants en utilisant correctement les représentations asymptotiques et les papiers semi-logarithmiques.

Mener l'étude d'un montage amplificateur à transistor à effet de champ : définir le point de fonctionnement, représenter le schéma équivalent dynamique, calculer le gain du circuit.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	10,64h
TD	Travaux Dirigés	5,33h

Pré-requis obligatoires

Connaissances « habituelles » de classe préparatoires

Syllabus

1 : Rappel des notions de base sur l'analyse réseaux

Définitions : Réseau, Réseau linéaire, Systèmes linéaires continus, Linéarisation, Eléments actifs idéaux, Eléments passifs

Théorèmes fondamentaux pour l'analyse des réseaux : Méthode générale, Théorèmes simplificateurs : superposition, Thévenin, Norton, Théorème de Millman

Généralités sur l'Amplificateur Opérationnel

Exercices d'application

2 : Transformée de Laplace

Définition

Théorèmes fondamentaux

Transformées usuelles

Exercices d'application

3 : Analyse et réponse d'un réseau

Transmittance d'un système linéaire

Caractéristiques des réponses temporelles

Analyse harmonique : Réponse harmonique, Lieux de transfert : Nyquist, Black, Bode

Exemples : Circuit du premier ordre, Circuit du deuxième ordre, Filtrage, Tracé asymptotique d'un diagramme de Bode

Exercices d'application

4 : Amplification à transistors

Généralités sur le transistor bipolaire et le transistor à effet de champ

Les différents types de montages amplificateurs

Méthode d'étude des systèmes amplificateurs à transistors : Difficultés de l'étude : étude statique, étude dynamique, Exemple

Etude statique, définition du point de fonctionnement d'un FET

Schéma équivalent du transistor en régime dynamique d'un FET

Exercices d'application

Informations complémentaires

Physique

Bibliographie

Tous livres d'exercices sur les circuits. Ouvrages de premier cycle universitaire sur l'analyse de réseaux linéaires.

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	60		1		documents autorisés calculatrice autorisée

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	60		1		documents autorisés calculatrice autorisée

Infos pratiques

Contacts

Valerie Vigneras

✉ Valerie.Vigneras@bordeaux-inp.fr