

Electronique



Présentation

Code interne : PC6ELECT

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.

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 |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---|
| Epreuve Terminale | 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