

Bases des circuits



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

> **Code:** N5AE03B

Présentation

Objectifs

Se familiariser avec la description, la composition, les topologies des circuits linéaires électriques, ainsi que des relations caractéristiques des composants passifs linéaires. Maîtriser l'utilisation des lois de Kirchhoff en circuits et les équations caractéristiques des composants linéaires. Comprendre la déduction des équations différentielles d'ordres 1 et 2 pour les circuits d'ordres 1 et 2, ainsi que des réponses correspondantes en régime temporel quelconque et en régime sinusoïdal permanent. Être sensibiliser à normes standards internationales en écritures et en notations.

Description

- 1) Notions élémentaires : circuits électriques – Grandeurs électriques et unités SI - Lois de Kirchhoff – Signaux électriques élémentaires
- 2) Éléments des circuits : relations caractéristiques – Modèle linéaire ou linéarisé – relation courant/tension/puissance – stockage d'énergie électrique ou magnétique
- 3) Circuit d'ordre 1 : équation générale – solution du régime homogène – solution des régimes DC et AC – solution du régime sinusoïdale permanent – Notation complexe – Représentation spectrale

- 4) Circuit d'ordre 2 : équation générale – solution du régime homogène – solution des régimes DC et AC – solution du régime sinusoïdale permanent – Notation complexe – Représentation spectrale - Résonances
- 5) Transformé de LAPLACE appliquée aux études des circuits en régime temporel quelconque