

Synthèse de circuits électriques équivalents Haute Fréquence



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

En bref

- **Code Ametys:** M34HOQUV
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Savoir déterminer le circuit électrique équivalent de dispositifs passifs HF quelconques à partir de considérations physiques et d'approximations maîtrisées Savoir analyser physiquement les propriétés du champ électromagnétique dans des dispositifs passifs HF quelconques - Savoir utiliser les circuits électriques équivalents pour la synthèse de fonctions HF

Description

I. Représentation symbolique des sources modales de champ électromagnétique

I-1- Générateur de Thevenin pour la modélisation d'une source modale de champ électrique

I-2- Générateur de Norton pour la modélisation d'une source modale de densité de courant

II- Formulation et résolution des problèmes aux limites avec des sources modales de champ électromagnétique

II-1- Schéma équivalent de dispositifs HF excités par des sources modales

II-2- Formulation du problème aux limites à partir des lois de Kirchhoff et d'Ohm

II-3- Résolution numérique du problème aux limites

II-4- Extraction d'un circuit électrique équivalent de dispositifs HF

III- Applications

III-1- Inductance équivalente d'un trou métallisé dans une ligne microruban

III-2- Impédance d'entrée d'une cavité en guide rectangulaire métallique et creux

III-3- Circuit équivalent d'un saut de largeur en ligne microruban

V- Perspectives dans le domaine de la modélisation électromagnétique de structures guidantes par des circuits électriques équivalents

Pré-requis obligatoires

La matière « Analyse physique de structures guidantes » en 2A Semestre 8