

Electromagnetisme et dispositifs multi-échelles



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

En bref

> **Code:** N9EE14B

Présentation

Objectifs

Connaitre les descripteurs électromagnétiques fondamentaux des structures multi-échelles - Savoir calculer et interpréter physiquement le champ électromagnétique dans les dispositifs multi-échelles manufacturés – Savoir calculer et interpréter physiquement le champ électromagnétique rétrodiffusé par des structures multi-échelles naturelles

Description

I- Etalon de longueur en électromagnétisme

II- Analyse électromagnétique des structures multi-échelles

II-1 Limites des méthodes numériques conventionnelles pour l'analyse électromagnétique

des structures à échelles multiples

II-2 Approches itératives pour l'analyse électromagnétique de structures multi-échelles

II-3 Descripteurs électromagnétiques fondamentaux des structures multi-échelles

III- Application à la conception de dispositifs électromagnétiques

III-1 Antennes multi-bandes

III-2 Antennes miniatures

III-3 Surfaces sélectives multi-fréquentielles

III-4 Filtres microondes sélectifs

III-5 Miroirs électromagnétiques multi-bandes

III-6 Treillis électromagnétiques

IV- Application à l'analyse de la diffraction électromagnétique de structures naturelles

IV-1 Rétrodiffusion de surfaces rugueuses

IV-2 Rétrodiffusion de la surface de la mer

IV-3 Rétrodiffusion d'un couvert végétal

IV-4 Rétrodiffusion de roches poreuses

VI- Perspectives technologiques dans le domaine de la conception et de la réalisation de dispositifs

multi-échelles

Pré-requis obligatoires

Les matières suivantes : Analyse électromagnétique de la diffraction (code Apogée N9EE14C) - Rayonnement électromagnétique et antennes (code Apogée N8EE26A) - Analyse physique de structures guidantes (code Apogée N8EE07E)