UE 5

Niveau d'étude
BAC +4

ECTS
3 crédits

Composante
Faculté des sciences

En bref

- Langue(s) d'enseignement: Français
- Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Introduction aux phénomènes d'interférences, notion de cohérence. Interférences à deux ondes : cas de Michelson, exemple du gyroscope à fibre. Interférences à ondes multiples : cas particulier du Fabry-Pérot. Diffraction à l'infini. Diffraction en champ proche, exemple de la lentille de Soret. Théorie électromagnétique de la diffraction.

Objectifs

L'objectif du cours est de donner les bases de la diffraction en champ lointain et en champ proche. Le lien avec l'électromagnétisme est également réalisé afin que l'étudiant puisse avoir une vue unifiée de l'optique et de l'électromagnétisme. A l'issu du cours, l'étudiant doit être capable d'identifier dans un montage optique la nature d'un problème lié à la diffraction. Il doit être capable de modéliser des problèmes simples que ce soit en champ lointain ou en champ proche.

Pré-requis obligatoires

Notions d'interférences et de superposition de signaux sinusoïdaux. Transformée de Fourier. Calcul différentiel et intégral.

Savoir établir les caractéristiques du signal résultant de la superposition de deux signaux. Notion d'onde plane et sphérique. Savoir calculer des transformées de Fourier pour les fonctions usuelles. Etre capable de mettre en œuvre la transformée de Fourier pour la résolution d'équations aux dérivées partielles.

Bibliographie

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 19 décembre 2023

A. Ghatak & K. Thyagarajan, Optical Electronics, Cambridge University Press

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Optique ondulatoire	Matière	9,33h	9,33h	7h	

Infos pratiques

Lieu(x)

- Angers

Campus

- Campus Belle-beille

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 19 décembre 2023