

Propagation / Waves propagation

 Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA8M03

Présentation

Description

- Comprendre et modéliser les mécanismes physiques de propagation des ondes sonores, mécaniques (corde vibrante) et électromagnétiques.
- Quantifier les transferts d'énergie dans un milieu et à l'interface entre deux milieux
- Aborder les mécanismes de superposition d'ondes dans le domaine des battements, des ondes stationnaires et des interférences

Introduction : représentation mathématique d'une onde se propageant, mesure de la vitesse de la lumière, loi de Descartes, effet Doppler.

1. Propagation : mécanisme de propagation de l'onde acoustique, mécanique (corde vibrante) et électromagnétique
2. Impédance : impédance acoustique, de la corde vibrante et électromagnétique. Réflexion, transmission.
3. Énergie : énergie acoustique et électromagnétique. Transmission de l'énergie
4. Superposition d'ondes : Battements, ondes stationnaires, interférences

- Understand and model the physical mechanisms of sound, mechanical (vibrating string) and electromagnetic wave propagation.
- Quantify energy transfers in a medium and at the interface between two media
- Address wave superposition mechanisms in the field of beat, standing waves and interferences

Introduction: mathematical representation of a propagating wave, measurement of the speed of light, Descartes law, Doppler effect.

1. Propagation: acoustic, mechanical (vibrating string) and electromagnetic wave propagation mechanism.
2. Impedance: acoustic, vibrating string and electromagnetic impedance. Reflection, transmission.

3. Energy: acoustic and electromagnetic energy. Energy transmission
4. Superposition of waves: Beats, standing waves, interferences.

Heures d'enseignement

Propagation / Waves propagation - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

24h

Pré-requis recommandés

Dérivées, fonctions trigonométriques, gradient, rotationnel, divergence

Derivatives, trigonometric functions, gradient, rotational, divergence

Période : Semestre 8

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Libellé | Nature de l'enseignement | Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Remarques |
|---------|--------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | 120 | | 25/100 | |

Bibliographie

Physique, Kane et Sternheim, Interéditions

Infos pratiques

Lieu(x) ville

› Grenoble

Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères