

PC* 2025-2026

Programme de colle N°18

Semaine du lundi 2 mars au vendredi 6 Mars

PHYSIQUE DES ONDES – Ch.3 : Ondes acoustiques

Cours et exercices

Voir programme de colle N°17

PHYSIQUE DES ONDES – Ch.4 : Dispersion et absorption

Cours et exercices

I. Le phénomène de dispersion et le phénomène d'absorption

 I.1. Phénomènes non dispersifs, sans absorption

 I.2. Phénomènes de dispersion et d'absorption

 I.2.a. Relation de dispersion

 I.2.b. Interprétation

 I.3. Exemple du câble coaxial

 I.3.a. Modèle

 I.3.b. Recherche d'une famille de solutions

II. La propagation dans les milieux dispersifs, non absorbants

 II.1. Signal composé de deux pulsations voisines

 II.2. Le paquet d'onde

PHYSIQUE DES ONDES – Ch.5 : Ondes électromagnétiques dans les milieux

Cours et exercices

I. Le modèle de Drude

II. Ondes électromagnétiques dans les conducteurs ohmiques

 II.1. Conducteur ohmique

 II.1.a. Définitions et rappels

 II.1.b. Modèle microscopique

 II.1.c. Conséquences

 II.2. Les ondes électromagnétiques

 II.2.a. Propriétés des ondes

 II.2.b. Équation de propagation

 II.2.c. Relation de dispersion et épaisseur de peau

 II.2.d. Vitesse de groupe et vitesse de phase

 II.3. Étude de la propagation

III. Ondes électromagnétiques dans un plasma peu dense

 III.1. Le plasma

 III.1.a. Définition

 III.1.b. Modèle microscopique

 III.1.c. Conséquences

 III.2. Les ondes électromagnétiques

 III.2.a. Propriétés des ondes

 III.2.b. Équation de propagation

 III.2.c. Relation de dispersion

 III.3. Étude de la propagation

IV. Interface entre deux milieux

 IV.1. Indice complexe

 IV.1.a. Définition

 IV.1.b. Expressions de l'indice complexe

 IV.2. Réflexion et transmission d'une OPPM sous incidence normale

 IV.2.a. Position du problème et conditions limites

 IV.2.b. Coefficients de réflexion et transmission du champ électrique

 IV.2.c. Coefficients de réflexion et transmission en puissance

 IV.2.d. Cas pratiques