

PC* 2024-2025

Programme de colle N°2

Semaine du lundi 23 septembre au vendredi 27 septembre

ÉLECTRONIQUE – Ch.1 : Révisions de première année

Cours et exercices

ÉLECTRONIQUE – Ch.2 : ALI. Oscillateur à pont de Wien.

Cours et exercices

Voir programme de colle N°1

THERMODYNAMIQUE – Ch.1 : Diffusion de particules

Cours et exercices

Voir programme de colle N°1

THERMODYNAMIQUE – Ch.2 : Diffusion thermique. Rayonnement thermique.

Cours uniquement (et applications directes du cours)

I. Courant thermique

II. Bilan d'énergie

II.1. Cas unidimensionnel cartésien

II.2. Généralisation

III. Loi de Fourier

III.1. Énoncé de la loi de Fourier

III.2. Conditions aux limites

III.2.a. Cas du contact parfait

III.2.b. Loi de Newton

IV. Équation de la chaleur

V. Cas stationnaire, sans production

V.1. Résistance thermique

V.2. Exemples

V.3. Association de résistances

V.4. Analogie électrique

V.5. Création d'entropie

V.6. Exemple de l'ailette de refroidissement

VI. Cas non stationnaires

VI.1. Exemples de cas quasi-stationnaires

VI.1.a. Sans production

VI.1.b. Avec production

VI.2. Exemple de régime sinusoïdal forcé

VI.3. Recherche de solution en régime quelconque

VII. Rayonnement thermique

VII.1. Le corps noir

VII.2. Application à l'estimation de la température de la Terre

VII.2.a. Position du problème

VII.2.b. Sans effet de Serre

VII.2.c. Avec l'effet de serre

VII.2.d. Avec l'albédo