

Colles de Physique du 21/09 au 25/09

ÉLECTRONIQUE

Chap.E3 Oscillateurs

- I. Oscillateurs quasi-sinusoidaux
 - A. Définition et montage étudié (oscillateur à pont de Wien)
 - B. Étude des 2 blocs séparément
 - C. Auto-oscillations
 - D. Condition de démarrage des oscillations
- II. Oscillateurs à relaxation (comparateur à hystérésis non inverseur et intégrateur inverseur)
 - A. Constitution
 - B. Étude des 2 blocs séparément
 - C. Fonctionnement global, recherche de la période d'oscillations

TRANSPORT

Chap.TRANSP2 Formulation infinitésimale des principes de la thermodynamique

- I. Rappels de thermodynamique de 1^{ère} année
- II. Énoncé du 1^{er} principe sous forme infinitésimale
- III. Énoncé du 2nd principe sous forme infinitésimale

BILANS MACROSCOPIQUES

Chap.BILAN1 Principes de la thermodynamique pour un écoulement stationnaire

- I. Application des 2 principes à des fluides en écoulement stationnaire
 - A. 1^{er} principe en système ouvert (1^{er} principe industriel)
 - B. 2nd principe en système ouvert
- II. Diagrammes thermodynamiques
 - A. Rappels de 1^{ère} année : corps pur, phases, changement d'état, diagramme (p,T), diagramme (p,v)
 - B. Diagramme des frigoristes et utilisation

Questions de cours possibles (liste non exhaustive) :

Les montages du chapitre E3 ne sont pas exigibles, mais les méthodes d'étude sont à connaître.

- * Savoir énoncer précisément le 1^{er} principe de la thermodynamique sous forme infinitésimale.
- * Savoir énoncer précisément le 2nd principe de la thermodynamique sous forme infinitésimale.
- * Définir/construire un système fermé à partir d'un système ouvert pour réaliser un bilan de grandeur extensive.
- * Savoir faire, pour un écoulement stationnaire, un bilan de masse.
- * Savoir faire, pour un écoulement stationnaire, un bilan d'énergie interne : retrouver le 1^{er} principe industriel.
- * Savoir faire, pour un écoulement stationnaire, un bilan d'entropie : retrouver le 2nd principe industriel.
- * Diagramme des frigoristes : justifier l'allure des courbes principales et l'utiliser pour l'étude de machines thermiques réelles.

Révisions : partie de thermodynamique de 1^{ère} année (1^{er} principe, 2nd principe).

Les exercices pourront porter sur les chapitres E3, TRANSP2, et BILAN1 (applications directes).