

PROGRAMME COLLES DE PHYSIQUE SPE MP ;
Semaine du 23 au 27 septembre 2024 .

Questions de cours :

- Énoncé des premier et second principe sous forme différentielle .
 - Variations d'enthalpie d'une phase condensée ou d'un gaz parfait passant d'un état 1 à un état 2 .
- Relations de Mayer .
- Variations d'enthalpie et d'entropie lors du changement d'état total ou partiel, à température et pression constante, d'un corps pur .

Physique :

- Révision du programme d'électronique de sup : régimes transitoires , régime sinusoïdal , fonction de transfert , diagrammes de Bode
- Développement en séries de Fourier d'un signal périodique : définitions des coefficients du développement en séries de Fourier (non exigibles) , spectre d'un signal , lien entre la forme du signal et le poids relatif des harmoniques .
- Action d'un filtre sur un signal : filtre : linéarité , stabilité , diagrammes de Bode , filtres passe-bas et passe-haut d'ordre 1 ; filtres passe-bas , passe-haut et passe bande d'ordre 2 (fonction de transfert , diagrammes de Bode , propriétés) ; cascade de quadripôles impédances d'entrée et de sortie , problèmes d'adaptation d'impédance , réponse d'un filtre à un signal périodique .
- Caractéristiques de l'ALI idéal, étude de montages simples utilisant un ALI en fonctionnement linéaire : inverseur, non inverseur, suiveur, intégrateur , dérivateur, filtre d'ordre 1 (aucun schéma de montage n'est exigible) .

La mise en équation des circuits électroniques devra privilégier l'utilisation de la loi des nœud en terme de potentiel .

Vu en TP :

Mesures en électronique : multimètre : mesure de valeur moyenne , valeur efficace , valeur efficace vraie ; GBF ; mesures à l'oscilloscope .
Détermination des caractéristiques de filtres .
Réponse d'une filtre à un signal périodique, analyse spectrale .

→ Thermodynamique :

Révision du programme de sup : premier et second principe, gaz parfaits, phase condensée pure, machines thermiques, variations d'enthalpie et d'entropie lors d'un changement d'état total ou partiel .
Premier et second principes sous forme différentielle .

Chimie :

- Révision cours de sup pH-métrie.
- Révision précipitation (les dosages ne sont pas au programme) .