

Programme de colle de PSI

du 15/09/25 au 20/09/25

PHYSIQUE

Révision de tout le filtrage & électrocinétique de 1ère année !

Stabilité des systèmes linéaires :

- Définitions et exemples d'ordre I et II
- Analyse Harmonique : série de Fourier HP mais savoir utiliser la décomposition harmonique.
- Révisions : tout le filtrage de première année (Elec & méca) - adaptation d'impédance

Rétroaction : ALI

- Présentation générale :
- Montage amplificateur non inverseur
- Montage comparateur à Hystérésis
- Révision de tous les montages classiques

Oscillateurs :

- Présentation générale : condition d'oscillation temporelle et fréquentielle (Barkhausen)
- Oscillateur quasi-sinusoidal (Oscillateur à Pont de Wien)
- Oscillateur à relaxation (+TD avec le CHI)
- Oscillateur à résistance négative (Linéaire et NL) & Application RLC
- Signal quasi-sinusoidal & enrichissement spectral.

Au besoin : Les détails complets du cours sont dans le cahier de texte → www.courtincpge.net

CHIMIE

Premier principe de la thermodynamique :

Appliqué aux transformations chimiques

- Révision de la thermodynamique de SUP → au programme de physique et chimie

- Premier principe de la thermodynamique. Fonction enthalpie H.
- Etats standards et enthalpie standard de réaction
- Enthalpie standard de réaction et échange de chaleur
- Formule de Kirchhoff
- Enthalpie standard de formation
- Loi de Hess - Triangle de Hess
- Exercices d'application

Enthalpie standard de la liaison C = O dans le monoxyde de carbone

Energie réticulaire (petite mines)

- Transfert thermique. Réactions exothermique - endothermique - athermique
- Effets thermique en réacteur monobare
- Température de Flamme : Combustion du méthane

- Tous les exemples du cours sont à maîtriser parfaitement :

Synthèse de l'iodure d'hydrogène / Combustion de l'éthanol / Synthèse de l'ammoniac / Température de Flamme : Combustion du méthane