

Colles de Physique du 07/09 au 11/09

ÉLECTRONIQUE

Chap.E1 Stabilité des systèmes linéaires

- I. Généralités
 - A. Rappels et définitions
 - B. Méthodes de calcul des réseaux linéaires
- II. Régime sinusoïdal permanent
 - A. Rappels sur les complexes
 - B. FT – Diagrammes de Bode – Filtres
 - C. Passage temporel-harmonique et harmonique-temporel
- III. Stabilité
 - A. Définition
 - B. Stabilité des systèmes d'ordre 1
 - C. Stabilité des systèmes d'ordre 2

Chap.E2 ALI et rétroaction

- I. Présentation générale et rétroaction. Modèle de l'ALI idéal
- II. Montages classiques en régime linéaire – Rétroaction négative
 - A. Amplificateur non-inverseur (montage, vérification du modèle idéal, BP, principe de rétroaction)
 - B. Amplificateur inverseur
 - C. Suiveur
 - D. Sommateur
 - E. Intégrateur
 - F. Filtres actifs
 - G. Mise en cascade
- III. Montages classiques en régime saturé – Rétroaction positive
 - A. Principe de la comparaison
 - B. Comparateur à 2 seuils ou comparateur à hystérésis
 - C. Comparateur simple

A connaître (liste indicative pour vous aider à réviser, mais tout le cours doit être travaillé) :

Savoir passer d'une FT à une équation différentielle et inversement.
Démontrer la condition de stabilité d'un système d'ordre 1 ou d'ordre 2.
Connaître les régimes de fonctionnement de l'ALI et connaître le modèle idéal de l'ALI.
Limitation en fréquence et FT (passe-bas d'ordre 1), schéma bloc.
Rétroaction négative/positive et fonctionnement en régime linéaire/saturé.
Savoir retrouver les relations entrée-sortie pour n'importe quel montage (la loi des nœuds en termes de potentiel peut être utilisée), déterminer les impédances d'entrée.
Savoir construire le cycle d'hystérésis pour le comparateur à hystérésis.

Révisions : partie d'électricité de 1^{ère} année. Les exercices pourront porter sur les chapitres E1, E2 (applications directes) et sur les chapitres de 1^{ère} année.