

Electronique fondamentale et fonctions de l'électronique

Frédéric Grillot,

Maître de Conférences à l'Institut National des Sciences Appliquées de Rennes
Visiting Associate Professor, The University of New-Mexico, USA

Prérequis

Circuits de l'électronique (3MNT).

Volume horaire :

Cours : 29h

Travaux Dirigés : 26h

Travaux Pratiques : 36h

Programme

Leçon n°1 : la contre-réaction, amplificateurs à réaction.

Leçon n°2 : oscillateurs sinusoïdaux (étude des conditions d'oscillations, circuits basse et haute fréquence, étude non-linéaire de la stabilisation d'amplitude. Modélisation des non linéarités. Stabilité de la fréquence et de l'amplitude. Oscillateur à quartz).

Leçon n°3 : bascules, convertisseurs tension-fréquence et tension-temps : comparateurs, trigger de Schmitt, monostables et astables. Circuits complexes de conversion tension-fréquence, générateurs de fonctions (oscillateurs contrôlés en tension).

Leçon n°4 : modulation – démodulation analogique : échantillonnage, translation spectre, modulation d'amplitude et de fréquence (spectre, circuits de modulation et de démodulation). Application : détecteurs synchrones, analyseur de spectre, amplifications à découpage, Boucle d'asservissement de phase (PLL).



Leçon n°5 : amplificateurs de puissance (schémas des circuits fonctionnant en classe A, B, C, D. Calcul des rendements).

Bibliographie

1. Electronique tome 1 et 2. J.D. CHATELAIN et R. DESSOULAVY, Dunod – France.
2. Microélectronique circuits. A.D. SEDRA and K.C. SMITH, Saunders Collège Publishing.
3. Commutation circuits : analysis and design. K.K. CLARKE and D.T. HESS, Addison – Wesley. Publishing Company NY.

Evaluation des connaissances :

un examen écrit de 3h



Contact :

Frédéric Grillot

- CNRS FOTON

Institut National des Sciences Appliquées

20, avenue des buttes de Coësmes

35043 Rennes Cedex

☎ +33(0) 2 23 23 83 00

- The University of New Mexico,

Albuquerque, NM 87131, USA.

✉ frederic.grillot@insa-rennes.fr

<http://perso.orange.fr/fgrillot/>