

Sommaire pertinent – Problèmes d'électronique. T2

1. Rappels fondamentaux d'électronique

- Grandeurs électriques et lois de base
- Modélisation des composants passifs
- Méthodes d'analyse des circuits linéaires

2. Composants actifs et modèles associés

- Diodes : modèles statiques et dynamiques
- Transistors bipolaires : configurations et petits signaux
- Transistors MOS : fonctionnement, polarisation, amplificateurs
- Circuits intégrés analogiques : AOP et comparateurs

3. Analyse des circuits linéaires et non linéaires

- Méthodes nodales et mailles
- Régimes transitoires RC, RL, RLC
- Régimes sinusoïdaux et impédances complexes
- Circuits non linéaires : redressement, limitation, commutation

4. Amplificateurs et traitements analogiques

- Amplificateurs à transistors
- Amplificateurs opérationnels : applications
- Filtrage analogique
- Stabilité, réponse en fréquence, diagrammes de Bode

5. Électronique numérique

- Algèbre de Boole et portes logiques
- Systèmes combinatoires
- Systèmes séquentiels
- Circuits logiques programmables

6. Systèmes et instrumentation

- Mesures électroniques
- Conditionnement du signal
- Échantillonnage et conversion A/N – N/A

7. Télécommunications et signaux

- Signaux périodiques et analyse harmonique
- Modulations analogiques : AM, FM, PM
- Notions de modulations numériques

8. Problèmes-type pour concours et examens

- Exercices d'analyse de circuits
- Problèmes sur les amplificateurs
- Problèmes numériques
- Problèmes transversaux
- Sujets d'entraînement CNAM et concours

9. Annexes

- Formulaires et rappels mathématiques
- Tableaux et caractéristiques normalisées
- Solutions des problèmes