

Sommaire

Introduction à l'électronique

- Historique et applications.
 - Composants fondamentaux : résistances, condensateurs, inductances.
 - Courant continu (DC) et courant alternatif (AC).
2. **Circuits et lois de base**
 - Loi d'Ohm, loi des mailles et des nœuds.
 - Association de résistances et condensateurs.
 - Théorèmes de Thévenin et Norton.
 3. **Semi-conducteurs**
 - Propriétés du silicium et germanium.
 - Diodes : fonctionnement, caractéristiques I-V, applications.
 - Transistors bipolaires (BJT) et à effet de champ (FET).
 4. **Amplification et régulation**
 - Amplificateurs : tension, courant, puissance.
 - Polarisation des transistors.
 - Amplificateurs opérationnels (AOP) et applications.
 5. **Circuits numériques de base**
 - Logique combinatoire : portes ET, OU, NON.
 - Logique séquentielle : bascules, compteurs, registres.
 - Microcontrôleurs et systèmes intégrés.
 6. **Alimentation et conversion d'énergie**
 - Redresseurs, filtres, régulateurs.
 - Conversion AC/DC et DC/DC.
 - Protection et sécurité électrique.
 7. **Filtres et signaux**
 - Filtres passifs et actifs.
 - Réponse en fréquence et bande passante.
 - Oscillateurs et modulation de signaux.
 8. **Applications et systèmes électroniques**
 - Electronique de puissance.
 - Télécommunications et instrumentation.
 - Électronique embarquée et microélectronique.