

TP ELECTRONIQUE (90 PERIODES)

OBJECTIFS

Dans la formation des techniciens, les travaux pratiques sont un exemple type de l'interpénétration des sciences et des techniques. En 1^{ère} année, les TP permettent grâce à des essais et des mesures de vérifier les caractéristiques des composants et de parfaire expérimentalement les connaissances des lois scientifiques qui sont à la base de tous les systèmes industriels.

CONTENU

Partie 1: Introduction à l'électronique

Cette partie est consacrée pour faire une introduction à l'électronique en étudiant pratiquement les titres suivants :

1. Courant alternatif et courant continue
2. Instruments de laboratoire (Oscilloscope, Générateur, alimentation, multimètre, etc.)
3. Composants électroniques de base (Résistance, condensateur, bobine, etc.)

Travail à faire

1. Description et caractéristiques
2. Montages pratiques pour le test

Partie 2: Les semi-conducteurs

Cette partie est consacrée pour tester les différents types de semi-conducteurs :

1. Diodes à jonctions :
 - 2.1 Caractéristiques
 - 2.2 Redresseur
 - 2.3 Limiteur
 - 2.4 Doubleur
3. Diodes particulières
 - 3.1 Diodes Zener
 - 3.1.1 Caractéristiques
 - 3.1.2 Stabilisateur
4. Transistor bipolaire
 - 4.1 Caractéristiques
 - 4.2 Montages fondamentaux :
 - 4.2.1 Emetteur commun
 - 4.2.2 Collecteur commun
 - 4.2.3 Base commune
5. NTC, PTC, LDR etc.

N.B : Voir programme théorique

Travail à faire

1. Description théorique des éléments
2. Montages pratiques pour le test

Partie 3 : L'amplificateur opérationnel

Cette partie est consacrée pour étudier les différents montages à amplificateur opérationnel :

1. Caractéristiques d'un amplificateur opérationnel:
2. Circuits à amplificateur opérationnel :
 - 2.1 Inverseur
 - 2.2 Non- inverseur
 - 2.3 Soustracteur
 - 2.4 Additionneur
 - 2.5 Intégrateur
 - 2.6 Dérivateur
 - 2.7 Trigger de Schmitt
3. Timer 555
 - 3.1 Caractéristiques
 - 3.2. Multivibrateur à NE555

N.B : Voir programme théorique

Travail à faire

1. Description
2. Montages pratiques pour le test

Partie 4 : Les Oscillateurs

Cette partie est consacrée pour étudier les différents types des oscillateurs :

1. Générateur LC
2. Générateur RC

Travail à faire

1. Description
2. Montages pratiques pour le test

N.B : Voir programme théorique

Partie 5 : Les composants optoélectroniques

Cette partie est consacrée seulement pour étudier des composants optoélectroniques :

1. Photo résistance
2. Photo diode
4. Diode électroluminescente
5. Photo – coupleur

Travail à faire

1. Description
2. Montages pratiques pour le test

N.B : Voir programme théorique