**Electronique Analogique (I)**

**(90h)**

***Objectifs Généraux***

**A la fin de ce cours l’élève doit être capable de :**

**-Identifier le courant électrique.**

**-Identifier les composants passifs.**

**-Utiliser la diode dans des circuits d’applications.**

**-Expliquer le principe el l’application des transistors bipolaires.**

**- Expliquer le principe des amplis de puissances.**

**Leçon 1: Le courant électrique : (8h)**

**1.1 –la tension.**

**1.2 –la fréquence.**

**1.3 –le courant.**

**1.4 –la puissance.**

**Leçon 2: les composants passifs(8h)**

**2.1 – la résistance(Application).**

**2.2 – Le condensateur(Application) .**

**2.3– La bobine (Application).**

**2.4– SMD Composants.**

**Leçon 3: La Diode : (10h)**

**3.1-Définition, symbole, principe d’opération.**

**3.2-Caractéristique directe et inverse de la diode.**

**3.2-Différence entre diode a germanium et diode au silicium.**

**3.3- Diode zener, symbole, caractéristique, utilisation.**

**3.4-Diode LED, symbole, utilisation, circuit d’application.**

**Leçon 4: Diode circuit: (14h)**

**4.1-Redresseur Mono alternance.**

**4.2-Redresseur double alternance:**

**-Transformateur a prise médiane.**

**- à pont (4 diodes).**

**4.3- Filtres: RC et LC**

**-Formes des filtres.**

**-Principe d’opération.**

**4.4- Alimentation Stabilisée circuit complet.**

**Pour chaque circuit:**

**Circuit, Principe de fonctionnement, Rôle des éléments, Formes des signaux.**

**Leçon 5: Transistor bipolaire: (8h)**

**5.1-NPN, PNP transistor symbole.**

**5.2-Courbe caractéristique IB=f (VBE)**

**5.3-Courbe caractéristique Ic = f (VCE) a IB= cte**

**5.4-Définition de: αdc et βdc , La relation entre IE , IB  and Ic .**

**5.6-Circuit équivalent d’un transistor.**

**Leçon 6: Utilisations d’un transistor comme élément de Commutation (8h)**

**6.1-Courbe caractéristique de sortie**

**6.2- Droite de charge.**

**6.3-Zone de blocage et zone de saturation.**

**6.4-Utilisations pratiques.**

**6.5- Exercices.**

**Leçon 7: Amplificateurs des petits signaux (18h)**

**7.1-Ampli Emetteur commun : circuit, rôle de chaque composant, principe de fonctionnement, Formes des signaux à l’entrée et à la sortie, gain en tension, utilisation.**

**7.2- Ampli Collecteur commun: circuit, rôle de chaque composant, principe de fonctionnement, Formes des signaux à l’entrée et à la sortie, gain en tension, gain en courant, utilisation.**

**7.3-Ampli Base commune: circuit, rôle de chaque composant, principe de fonctionnement, Formes des signaux à l’entrée et à la sortie, gain en tension, utilisation.**

**7.4-Type de couplage: RC.**

**7.5-Ampli à deux étages : Circuit, rôle de chaque composant, principe de fonctionnement, Formes des signaux à l’entrée et à la sortie, gain en tension, utilisation.**

**Leçon 8: Ampli de puissance (16h)**

**8.1-Définition de l’ampli de puissance, bloc diagramme de l’ampli de puissance, rôle de chaque bloc.**

**8.2- Classes de l’ampli de puissance : A, B, AB.**

**- Détermination du point de fonctionnement sur la Caractéristique Ic= f (VCE) pour chaque classe.**

**8.3-Classe A: Circuit, rôle de chaque composant, principe de fonctionnement, forme des signaux à l’entrée et à la sortie gain en tension, efficacité, distorsion, applications.**

**8.4-Classe B push-pull : Circuit, Rôle de chaque élément, principe de fonctionnement, formes des signaux à l’entrée et à la sortie, gain de puissance, distorsion.**

**8.5 –Classe AB : Circuit, rôle de chaque élément, principe de fonctionnement, formes des signaux a l’entrée, et a la sortie.**