

Progression en terminale S

Discipline Science de l'Ingénieur

(dominante Génie Electronique et Automatisme)

1 - Avant propos :

Cette progression concerne les domaines du « **Génie Électronique** » et de l' « **Automatisme** » enseignés dans le cadre de la discipline « **Sciences de l'Ingénieur** ». Cette progression est donnée à titre indicatif.

2 - Horaires élèves :

Discipline S.I. (Sciences de l'Ingénieur) : **8 heures / semaine**
dont,

Enseignement en Génie Mécanique :

- **1** heure de cours (classe entière)
- **3** heures TP/TD (en demi – classe)

Enseignement en Génie Électronique et Automatisme :

- **1** heure de cours (classe entière)
- **3** heures TP/TD (en demi – classe)

3 - Progression en génie électronique et Automatisme :

2.1 Période 1 – Traitement numérique de l'information : partie logicielle

Cette partie traite de l'architecture interne d'un μP ainsi que le principe de fonctionnement et programmation d'un μP . Cette partie fait suite à l'enseignement en première S des **structures matérielles de traitement numérique de l'information**.

Notions théoriques :

- **Registres du μP**
- **Modes d'adressage, plan mémoire**
- **Application à la programmation d'une simple opération entre registres.**

2.2 Période 2 – Rappel des lois fondamentales de l'électronique

Cette partie traite sous forme de fiche rappel, les lois élémentaires de l'électronique

Notions théoriques :

- **Caractérisation d'un signal,**
- **loi d'ohm et lois de Kirchhoff (loi des mailles et lois des nœuds),**

Applications :

- **Mise en œuvre des appareils de mesure,**
- **Valeur théorique de R, mesure de R, relevé de U et I, détermination de R, couplage en // et en série.**

Progression en terminale S Discipline Science de l'Ingénieur

(dominante Génie Electronique et Automatisme)

2.3 Période 3 – Traitement analogique des signaux

Cette partie porte sur l'étude des amplificateurs linéaires intégrés en tant que ; filtre et amplification de différence de potentiel.

Notions théoriques :

- **Symbole d'un AIL, modèle électrique.**
- **Système en boucle fermé**
- **traitement analogiques des signaux (fonctions filtrage et amplification)**
- **Rappel des montages élémentaires**
- **Limites de fonctionnement.**

Applications :

- **Amplification et filtrage (réponse en fréquence)**
- **A.L.I en régime linéaire,**

2.4 Période 4 – Le GRAFCET et les grafjets....

Cette partie porte sur l'étude et la mise de grafjets sur des Systèmes Automatisés.

Notions théoriques :

- **Le GRAFCET (rappel).**
- **Mise en œuvre d'un système automatisé.**

Applications :

- **Mise en œuvre de systèmes automatisés (Minidosa, Faac).**

2.5 Période 5 – Les capteurs d'information

Cette partie porte sur l'étude des différents types de capteurs industriels ainsi que sur les notions de commande pneumatique.

Notions théoriques :

- **Capteurs et Codeurs.**
- **Pneumatisme (Professeur de Génie Mécanique).**

Applications :

- **Mise en œuvre de capteurs,**
- **Pneumatisme sur Minidosa ?**

2.6 Période 6 – Fonction génération de signaux

Cette partie porte sur l'étude des différents types d'oscillateurs.

Notions théoriques :

- **Fonction Temporisation à base de NE 555.**

Applications :

- **Circuits d'horloge et de temporisation à base de NE 555**

Progression en terminale S
Discipline Science de l'Ingénieur

(dominante Génie Electronique et Automatisme)

Suite non définie à ce jour...