ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE NIVEAU 2 : LE DIAGNOSTIC DES FONCTIONS GLOBALES ET AVANCÉES

Electronique

DURÉE
5 à 8 jours selon vos prérequis et vos objectifs

INTERVENANT
Formateur expert en électronique

NOMBRE DE STAGIAIRES
Maximum 8

PRÉ-REQUIS

- Maîtriser (parler, lire et écrire) la langue française
- Avoir suivi la formation « électronique analogique niveau 1 » ou en maitriser le contenu

PUBLIC CONCERNÉ

Personnel des ateliers d'électroniques, opérateurs en fabrication, maintenance ou essais devant intervenir sur des systèmes analogiques

OBJECTIFS

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- Décrire oralement le rôle et la mise en œuvre des composants passifs et actifs utilisé en association (Transistor en amplification, Ampli-opérationnel et cellule RC)
- A partir de schémas et de montages réels, décrire le rôle des grandes fonctions de l'électronique analogique (alimentation, filtrage, amplification, oscillateur)
- S'exprimer en utilisant un vocabulaire adapté lors d'un échange avec un spécialiste du domaine

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

La formation s'articule autour d'alternance d'exposés et de séquences d'expérimentation

Le programme est organisé avec une approche progressive

SARL H2 Formation
105 RUE DES MOURETTES, 26000 VALENCE
www.h2formation.fr

contact@h2formation.fr
Tel : 04 86 84 21 13

Enregistrée sous le numéro **84260374026**. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat.

La particularité de la formation réside dans la place importante faite par la réalisation de travaux pratiques permettant une mise en situation concrète

ÉVALUATION & VALIDATION

Connaissances et compétences évaluées à partir de QCM et mises en situation

Attestation des acquis de la formation

SARL H2 Formation
105 RUE DES MOURETTES, 26000 VALENCE
www.h2formation.fr

contact@h2formation.fr
Tel : 04 86 84 21 13

Enregistrée sous le numéro **84260374026**. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat.

CONTENU DE LA FORMATION

RECONNAÎTRE ET NOMMER EN RÉEL ET SUR UN SCHÉMA INDUSTRIEL, LES PRINCIPALES FONCTIONS DU DOMAINE DE L'ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE

SUITE À UN DYSFONCTIONNEMENT D'UN DE CES ÉLÉMENTS OU D'UNE DE CES FONCTIONS

- Choisir l'appareil de mesure à utiliser et le mettre en œuvre
- Prendre des mesures électriques sur une carte sous tension
- Les expliquer et en déduire l'origine du dysfonctionnement

NOM, RÔLE, DESCRIPTION FONCTIONNELLE, SCHÉMATISATION DE :

LE MONTAGE TRANSISTOR EN AMPLIFICATION DE TENSION

- Étude du montage
- Étude du gain
- Les limites d'utilisation des semi-conducteurs et les modes de défaillance
- Les modes de propagation de la chaleur et utiliser correctement un radiateur
- La synthèse des couleurs sur un écran ainsi que la propagation de la lumière
-

L'AMPLI-OPÉRATIONNEL

- Fonctionnement global, rôle et intérêt
- Les montages non linéaires en boucle ouvertes, comparateur un seuil, deux seuils, d'hystérésis
- Principe d'une boucle de contre réaction, pourquoi est-ce un élément stabilisant
- Les montages linéaires (à boucle de contre réaction) ampli inverseur ou non, additionneur, soustracteur, etc…

- Les montages intégrateurs et dérivateurs
- Les montages oscillateurs

LES CELLULES RC EN CONTINU LISSÉ OU SUR SIGNAL CARRÉ

- Suppression ou récupération de la composante continue ou alternative d'un signal
- Les capacités de découplage
- La fonction intégrateur et dérivateur

LES FILTRES ET APPLICATION SUR LES CELLULES RC EN ALTERNATIF SINUSOÏDAL

Rôle et fonctionnement, notion de déphasage, d'angle

Notion de passe bas, passe haut, passe bande, coupe bande, Notion de bande passante.

Ordre des filtres (1, 2, etc…), notion d'atténuation, le décibel et les rapports US/UE ou Ps/Pe

Caractéristique d'un filtre lues sur diagramme de bode.

Passage de la représentation temporelle à la représentation fréquentielle

LES ÉCRANS DE CONTRÔLE THALES

- La synthèse des couleurs sur un écran ainsi que la propagation de la lumière

RECONNAÎTRE ET NOMMER À PARTIR D'UN SCHÉMA INDUSTRIEL, LES PRINCIPALES FONCTIONS DU DOMAINE DE L'ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE :

NOM, RÔLE, DESCRIPTION FONCTIONNELLE, SCHÉMATISATION DE :

LA FONCTION PWM

- Commande d'un moteur à CC
- La dissipation des puissances (sur la charge et sur l'élément de puissance)

LES ÉLÉMENTS DE COMMANDE DE PUISSANCE EN ALTERNATIF ET EN REDRESSÉ DOUBLE ALTERNANCE

- Rôle et fonctionnement d'un thyristor
- Rôle et fonctionnement d'un triac, commande en différents cadran

LA FONCTION ALIMENTATION À DÉCOUPAGE

- Redressement et Filtrage sur secteur.
- Circuit découpage et son démarrage
- Circuit secondaire
- Boucle d'asservissement pour régulation de la tension

A PARTIR DE SCHÉMAS DE PRINCIPE INDUSTRIELS (MIS À DISPOSITION PAR L'ENTREPRISE), RECONNAITRE (DÉSIGNER, MONTRER) PUIS DÉCRIRE LE RÔLE DES FONCTIONS CITÉES PRÉCÉDEMMENT

A PARTIR DE SCHÉMAS DE PRINCIPE ET DE RÉELS MONTAGES FONCTIONNELS, IMPLIQUANT LES COMPOSANTS CI-DESSUS ET ALIMENTÉS EN CONTINU ET EN ALTERNATIF (FRÉQUENCE FIXE) :

Prévoir la valeur et la forme des différentes tensions prévisibles et les mesurer

Valider ou non la présence d'un problème

Émettre une hypothèse

Lancer un test, un essai, un changement de composant afin de réparer le système

RÉGLAGE D'UNE ALIMENTATION DE LABORATOIRE

- Branchement, mise en série, mise à la masse, réglage des courants de limitation

RÉGLAGE D'UN GÉNÉRATEUR DE SIGNAUX AUX CARACTÉRISTIQUES SOUHAITÉES

- Fréquence, amplitude, forme, offset, rapport cyclique

POSITIONNER CORRECTEMENT L'OSCILLOSCOPE, LE STABILISER PUIS MESURER LA GRANDEUR SOUHAITÉE

UTILISATION, BRANCHEMENT ET INTERPRÉTATION DES VALEURS LUES À L'OSCILLOSCOPE

- Choix des sondes (tradi ou différentielles, avantage de l'une par rapport à l'autre)
- Utilisation des modes AC ou DC. (Suppression de la composante continue)
- Choix des modes de trig (réglage de la synchro pour stabiliser le signal)
- Trig impulsionnel
- Les modes rejet HF et rejet bruit pour suppressions des parasites éventuels
- Déclenchement sur voie EXT
- Utilisation des modes « mathématique » entre la voie 1 et la voie 2.
- Visualisation d'un signal en mode de fonctionnement XY
- Échantillonnage et enregistrement des données