

1 - INTRODUCTION

Pour l'étudiant, le stage constitue souvent dans sa spécialité sa première expérience professionnelle. A ce titre il est un élément essentiel de sa formation et un tremplin pour son insertion professionnelle.

En IUT Mesures Physiques, le stage conventionné de fin d'étude est un stage de perfectionnement. Il est l'occasion pour l'étudiant de mettre en œuvre et de valoriser, en situation réelle, les connaissances acquises lors de sa formation. Durant cette période, l'étudiant est mis en situation professionnelle et est amené à remplir une mission utile pour l'entreprise. Il est pour cela aidé et encadré par un maître de stage.

Lors de son stage l'étudiant devra, en plus des tâches liées à ses activités courantes et à son intégration dans un service au sein de l'entreprise, traiter un **sujet technique précis** dans son domaine de formation c'est à dire en relation avec la mesure.

Le sujet du stage est défini par l'entreprise en fonction de ses besoins. Il doit être formulé en accord avec les trois parties et apparaître dans la convention de stage. Les objectifs généraux du stage sont :

- la mise en application des méthodes de travail en collaboration
- le développement de l'autonomie et de la créativité au sein d'un groupe
- la prise de décision dans le développement et l'exécution du projet technique
- la connaissance du métier
- la prise de responsabilité

Ce sujet donnera lieu à la rédaction d'un rapport de stage et à une soutenance.

2 – CAPACITES DE L'ETUDIANT

L'étudiant ayant suivi de façon satisfaisante le cursus est capable de :

- Participer à la définition d'un processus de mesure en adéquation avec la grandeur physique mesurée
- Maîtriser les processus de mesure mis en œuvre
- Conditionner le capteur et le signal de mesure
- Programmer des acquisitions de mesure par ordinateur (DAQ, GPIB, RS232, USB)
- Utiliser LabVIEW en vue de l'acquisition de mesures.
- Utiliser des systèmes de mesures embarquées
- Traiter le signal de mesure par des procédés analogiques ou numériques (Amplification, filtrage, convolution, transformée de Fourier, FFT, IFFT)
- Acquérir des images à l'aide de systèmes de vision et assurer leur traitement dans des systèmes de mesures sans contact
- Mesurer des grandeurs mécaniques vibratoires et acoustiques
- Evaluer des incertitudes de mesure
- Gérer un parc d'instruments de mesure
- Communiquer à l'écrit et à l'oral en langue anglaise
- Rédiger des comptes rendus à l'aide des outils informatiques traitement de texte, tableur, diaporama
- Situer l'entreprise dans son environnement juridique, économique et social

3 – MISSIONS, ACTIVITES EN ENTREPRISE

L'apprenti pourra assurer des missions relevant des activités suivantes :

- Participer à l'élaboration d'un programme d'essais, de tests ou de mise au point d'un produit dans le cadre d'un projet industriel
- Collaborer à la conception de dispositifs permettant l'acquisition des données et le traitement des signaux de mesure
- Centraliser, consigner et analyser les résultats de mesure
- Evaluer les incertitudes de mesure
- Etudier, gérer, vérifier ou étalonner les moyens de mesure de l'entreprise dans le respect des normes.
- Contrôler la conformité de fabrication des produits.
- Identifier les non-conformités, mettre en place les actions préventives et correctives et en assurer le suivi.
- Assurer les contrôles qualité à tous les stades de la production : matières premières, produits en cours de fabrication, produits finis.
- Veiller à la conformité des produits par rapport aux normes et aux spécifications du client.
- Apporter un appui technique aux opérateurs (production) ainsi qu'aux fournisseurs ou aux clients en relation avec les services R&D.

4 – TYPE D'ENTREPRISE

Le stage peut être réalisé dans les entreprises publiques ou privées du secteur secondaire dans les domaines de la mécanique, l'automobile, l'aéronautique, la construction électrique, la chimie et para chimie, l'agro-alimentaire, l'environnement. Il peut également intégrer les laboratoires de recherche publics ou privés.

Dans les entreprises privées, le stage se déroule généralement au sein d'un service :

- métrologie
- qualité
- mesures essais
- recherche et développement
- laboratoire

L'entreprise doit détenir les moyens humains permettant l'encadrement du stagiaire.

5 - DATES DU STAGE

6 – EXEMPLES DE SUJETS

- Essais Thermiques de la roue à moteur électrique incorporé
- Amélioration du système de mesure de l'humidité.
- Dosage des impuretés dans l'ammoniaque par chromatographie ionique
- Interfaçage IEEE
- Plan d'expérience appliqué au vieillissement UV des plastiques
- Agrément capacité d'une machine tridimensionnelle par méthode interférométrique
- Mise en place d'un logiciel de suivi d'étalonnage d'appareils de mesures dans le cadre
- de la norme ISO 9002
- Développement d'acquisitions de mesures sous LabVIEW