Formation Introduction à la Métrologie

Objectifs : Maîtriser le vocabulaire de la métrologie, les éléments de statistiques indispensables ainsi que les différentes techniques de la métrologie

Compétences visées : - Maîtriser la notion d'étalonnage
- Savoir calculer une incertitude de mesure
- Appréhender et calculer la capabilité d'un instrument de mesure
- Pouvoir comparer deux instruments de mesure
- Utiliser les intervalles de confiance en échantillonnage

Durée : 2 jours (14 heures)

Public : Toute personne ayant un lien avec la mesure : métrologues, ingénieurs test, qualiticiens, …

Méthode pédagogique : Pédagogie active mêlant exposés, exercices et applications pratiques dans le logiciel Excel.

Modalités d'évaluation : Un formulaire d'auto-évaluation proposé en amont de la formation nous permettra d'évaluer votre niveau et de recueillir vos attentes. Ce même formulaire soumis en aval de la formation fournira une appréciation de votre progression.
Des exercices pratiques seront proposés à la fin de chaque séquence pédagogique pour l'évaluation des acquis.
En fin de formation, vous serez amené(e) à renseigner un questionnaire d'évaluation à chaud.
Une attestation de formation vous sera adressée à l'issue de la session.
Trois mois après votre formation, vous recevrez par email un formulaire d'évaluation à froid sur l'utilisation des acquis de la formation.

Accessibilité : Vous souhaitez suivre notre formation Formation par ville et êtes en situation de handicap ? Merci de nous contacter afin que nous puissions envisager les adaptations nécessaires et vous garantir de bonnes conditions d'apprentissage

Tarif : 1000 € HT (-10% pour 2 inscrits, -20% dès 3 inscrits)

Nos prochaines sessions

Distance
du 10 au 11 juin 2024
du 9 au 10 décembre 2024

Lyon
du 19 au 20 septembre 2024

Paris
du 25 au 26 juin 2024
du 24 au 25 octobre 2024

Toulouse
du 2 au 3 mai 2024
du 23 au 24 septembre 2024

Programme :

Jour 1

- Introduction générale

- Le vocabulaire international de la métrologie (VIM)

- Organisation de la métrologie

- Organisations supranationales et nationales
- Métrologie légale et industrielle
- Gestion d'un parc d'instruments de mesure

- Fiabilité de la mesure

- La nécessité d'une mesure fiable : les deux risques
- Définition opérationnelle
- Exercices

- Les normes liées et la métrologie

- Normes de management du système qualité
    - Exigences de la norme ISO 9001
    - Exigences de la norme IATF 16949
    - Les normes ISO 17020, 17025 et ISO 5725
    - Les autres normes liées à la métrologie
- Normes métrologiques

- Quelques éléments de statistique

- Paramètres de tendance centrale : moyenne, médiane, mode
- Paramètres de dispersion : étendue, variance, écart-type
- La loi normale
- Le théorème de la limite centrale
- Exercices

Jour 2

- Notions essentielles de métrologie

- Justesse
- Biais et linéarité
- Fidélité
- Exactitude
- Erreur systématique
- Erreur aléatoire
- Incertitude
- Résolution et seuil de discrimination
- Exercices

- Les techniques de la métrologie

- Étalonnage
    - Définition
    - Les différents étalons
    - Choix de la fréquence d'étalonnage
    - Exercices
- Calcul de l'incertitude de mesure
    - Incertitudes de type A et de type B
    - Incertitude élargie
    - Incertitude composée
    - Exercices
- Calcul de la capabilité d'un instrument de mesure (R&R & P/T)
    - Reproductibilité
    - Répétabilité
    - Utilisation des indices R&R et P/T

        - Les critères d’acceptation
        - Les méthodes de calcul
        - Exercices
    - Comparaison d’équipements de mesure
        - La technique des échantillons appariés
        - Calcul du T de Student
        - Échantillonnage & Intervalles de confiance
            - L'inférence
            - Calcul de l'intervalle de confiance
        - Exercices
    - Comparaison interlaboratoires

Date de dernière modification : 29 mars 2024