CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Analyse des Systèmes de Mesure (MSA)

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/analyse-des-systemes-de-mesure-msa

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
MM42

CATÉGORIE
Mesure

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Connaître toutes les méthodes statistiques pour analyser un système de mesure

POUR QUI ?

- Métrologues
- Ingénieurs test
- Qualiticiens
- Toute personne ayant à analyser un système de mesure

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction à l'analyse des Systèmes de Mesure (MSA)

- C’est quoi un MSA ?
- Qu’apporte-t-elle ?
- Comment s’intègre-t-elle dans la maîtrise statistique des processus ?

2 / Les bases de la statistique au service du MSA

- La Loi normale
- Calcule d'une moyenne et un écart-type
- Comment fixe-t-on un intervalle de confiance ? Quel usage ?

3 / Les différents éléments de variabilité du système de mesure

- Comment mesure-t-on une variation de position (justesse – valeur vraie – biais) ?
- Quelle(s) différence(s) avec la variation de dispersion : stabilité – linéarité – précision ?
- Comment évaluer la variation du système de mesure : répétabilité – reproductibilité – GRR – Capabilité ?

4 / Inférence statistique et systèmes de mesure

- Intervalle de confiance
- Tests de comparaison
- Technique des tests appariés

CPFI Formation

5 / Les différentes techniques de l’analyse des systèmes de mesure

- Vocabulaire de la métrologie basé sur le VIM
- Résolution, biais et linéarité
- Différence entre étalonnage et incertitude de mesure
- Échantillonnage
- Comparaison d’éléments du système de mesure
- Etalonnage et maîtrise statistique de l’étalonnage

6 / Les méthodes d’évaluation du système de mesure

- Méthode R&R rapide : faire appel aux outils ANOVA et cartes de contrôle R
- Méthode R&R complète avec les étendues
- Méthode R&R avec l’analyse de la variance
- Choisir la méthode la mieux adaptée en fonction du cas de figure rencontré

7 / Etude d’incertitude (Gage R&R) : les bases

- Le principe
- Le calcul des variances de la mesure et des objets mesurés
- Écart type total : méthodes de calcul
- Les guardbands: calcul et mise en œuvre
- Les indices R&R, Cpm et P/T
- Les critères d’acceptation
- Sources de variation, facteurs croisés et facteurs nichés

8 / Etude d’incertitude : approfondissements

- Plans d’expériences optimaux pour une étude d’incertitude
- Le nombre de pièces nécessaire à une étude d’incertitude
- Les cas des mesures destructrices

9 / Cas de mesures nominales

CPF Formation

- Le principe
- Les indices Kappa
- Mise en œuvre

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

12 au 15 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
29 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Août au 03 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés