

Métrologie des masses et de la pesée en industrie — Niveau Expert

Lien : https://innov-maroc.com/formation/metrologie-des-masses-et-de-la-pesee-en-industrie-niveau-expert

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**MM116**	**Métrologie**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les principes avancés de la métrologie des masses et de la pesée industrielle.
- Comprendre la chaîne de traçabilité des mesures de masse jusqu'aux étalons de référence.
- Identifier les différents types d'étalons de masse et leurs caractéristiques métrologiques.
- Maîtriser les principes de fonctionnement des balances et systèmes de pesage industriels.
- Comprendre les technologies des cellules de charge et leurs conditions d'installation.
- Préparer et réaliser des opérations d'étalonnage et de vérification des instruments de pesage.
- Évaluer la répétabilité, la reproductibilité, la linéarité, l'hystérésis et l'excentration.
- Identifier les principales sources d'erreur affectant les mesures de masse.
- Évaluer l'influence de la température, de l'humidité, des vibrations, des courants d'air et de la gravité locale.
- Construire un budget d'incertitude adapté aux opérations de pesée industrielle.
- Exploiter les certificats d'étalonnage et déterminer les performances métrologiques des équipements.
- Diagnostiquer les dérives, instabilités et anomalies des systèmes de pesage.
- Définir des critères d'acceptation et de conformité des équipements de pesée.
- Mettre en place des programmes de surveillance et de vérification métrologique.
- Optimiser la fiabilité et la disponibilité des systèmes de pesage industriels.
- Développer une expertise permettant de garantir la traçabilité, la fiabilité et la conformité des mesures de masse dans les environnements industriels.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs métrologues
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs mesures et essais
- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs maintenance
- Ingénieurs fiabilité
- Ingénieurs automatisation et contrôle-commande
- Responsables métrologie
- Responsables laboratoires d'étalonnage
- Responsables qualité
- Responsables contrôle qualité
- Responsables production utilisant des systèmes de pesage
- Responsables maintenance des équipements de pesée
- Métrologues confirmés et experts
- Techniciens métrologie
- Techniciens d'étalonnage
- Techniciens instrumentation
- Techniciens maintenance des systèmes de pesage
- Techniciens ponts-bascules
- Spécialistes cellules de charge et systèmes de pesage
- Auditeurs qualité et métrologie
- Responsables validation et conformité des équipements de mesure
- Professionnels des laboratoires d'essais et d'étalonnage
- Professionnels des secteurs agroalimentaire, pharmaceutique, chimique, ciment, mines, métallurgie, pétrole & gaz, énergie et industrie manufacturière
- Professionnels utilisant des balances de précision, balances industrielles, ponts-bascules ou systèmes de dosage pondéral
- Toute personne responsable de l'étalonnage, de la vérification, de la maintenance ou de la maîtrise métrologique des équipements de pesage industriel.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX AVANCÉS DE LA MÉTROLOGIE DES MASSES

- Grandeur masse, unité SI et traçabilité métrologique
- Étalons de masse et hiérarchie métrologique
- Exactitude, justesse, fidélité, erreur et incertitude

2 / ÉTALONS DE MASSE ET GESTION DE LA TRAÇABILITÉ

- Classes et caractéristiques des poids étalons
- Identification, conservation et surveillance des étalons
- Chaîne de traçabilité et certificats d'étalonnage

3 / MÉTROLOGIE DES BALANCES INDUSTRIELLES

- Balances de précision, balances de plateforme et balances au sol
- Ponts-bascules et systèmes de pesage industriels
- Cellules de charge et indicateurs de pesage

4 / PRINCIPES D'ÉTALONNAGE ET DE VÉRIFICATION

- Préparation et conditions d'étalonnage
- Essais de répétabilité, excentration et linéarité
- Vérification de la justesse et de la fidélité des systèmes de pesage

INNOV MAROC

5 / SOURCES D'ERREUR ET FACTEURS D'INFLUENCE

- Gravité locale et correction de la pesée
- Température, humidité et pression atmosphérique
- Vibrations, courants d'air, stabilité mécanique et perturbations électriques

6 / CELLULES DE CHARGE ET SYSTÈMES DE PESAGE

- Technologies des cellules de charge
- Montage, alignement et contraintes mécaniques
- Diagnostic des dérives, défauts et signaux instables

7 / INCERTITUDE DE MESURE EN PESÉE

- Identification des composantes d'incertitude
- Répétabilité, résolution, dérive et étalonnage
- Construction d'un budget d'incertitude pour un système de pesage

8 / PERFORMANCE ET DIAGNOSTIC DES SYSTÈMES DE PESAGE

- Analyse de la dérive et de la stabilité
- Tests de linéarité, hystérésis et excentration
- Diagnostic des anomalies et optimisation des performances

9 / GESTION MÉTROLOGIQUE ET CONFORMITÉ

- Plans de contrôle et périodicité des vérifications
- Gestion des certificats et dossiers métrologiques
- Critères d'acceptation et traitement des équipements non conformes

10 / ATELIER EXPERT : ÉTALONNAGE ET ÉVALUATION D'UNE BALANCE INDUSTRIELLE

- Élaboration d'un protocole complet de vérification
- Analyse des résultats et calcul de l'incertitude de mesure

INNOV MAROC

- Décision de conformité et rédaction du rapport métrologique

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

08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 24 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC

INNOV MAROC — Tous droits réservés