41 rue Garibaldi – 69006 LYON

Valérie Thoraval
04.72.32.50.60

contact@cpe-formation.fr
cpe-formation.fr

QUALITÉ

INCERTITUDES DE MESURE – APPLICATIONS AU LABORATOIRE

OBJECTIFS

Identifier et réduire les erreurs de mesure.
Estimer les incertitudes de mesure pour des mesures simples et pour des processus de mesure complexes.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

DE LA NÉCESSITÉ DE PRÉSENTER L'INCERTITUDE D'UN RÉSULTAT DE MESURE

DIFFÉRENCIER "ERREUR DE MESURE" ET "INCERTITUDES DE MESURE"

LES EXIGENCES NORMATIVES

› Exemple des normes ISO 9001, ISO 17025, ISO 15189, etc

PRISE EN COMPTE DE L'INCERTITUDE DE MESURE DANS LA DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES APPROCHES POUR L'ESTIMATION DES INCERTITUDES DE MESURE

› L'approche « propagation des incertitudes » (GUM)
› Les approches alternatives internes au laboratoire (contrôle interne, plans d'expériences spécifiques, etc.)
› L'approche « essais inter laboratoires »
› Application des simulations de Monte-Carlo à l'estimation des incertitudes de mesure

PRÉSENTATIONS DÉTAILLÉES DE CES APPROCHES, IDENTIFICATION DES DIFFÉRENCES ET DES POINTS COMMUNS, SYNTHÈSE MÉTHODOLOGIQUE

RAPPELS SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES INSTRUMENTS DE MESURE

RACCORDEMENT MÉTROLOGIQUE : ÉTALONNAGE ET VÉRIFICATION

RAPPELS DE STATISTIQUES (ÉCART – TYPE, VARIANCE, ETC…)

MÉTHODE D'ESTIMATION DES INCERTITUDES POUR UNE MESURE SIMPLE

› Application à la mesure d'une température

MÉTHODE D'ESTIMATION DES INCERTITUDES POUR UNE MESURE COMPLEXE (PAR LA MÉTHODE DE PROPAGATION DES INCERTITUDES)

› Application à l'étalonnage d'un capteur de température (la méthode étudiée pourra être transposée à tout autre type d'étalonnage ou de mesure d'une grandeur physique)

ESTIMATION DES INCERTITUDES POUR UNE ANALYSE COMPLÈTE, COMPRENANT DIFFÉRENTES ÉTAPES

› Préparation de l'étalon (traitement des incertitudes d'une pesée, puis dissolution de la masse dans un volume)
› Construction et utilisation de la droite d'étalonnage
› Obtention des mesures et expression du résultat

ETUDES DE CAS

› La mise en pratique se fera sur deux exemples particuliers: chromatographie gazeuse et titrage potentiométrique)

DURÉE
4.5 jours
32 heures

SESSIONS

- 23 - 27 (am) novembre en présentiel à Lyon

FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

2 325 € HT

PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens et ingénieurs devant évaluer les incertitudes pour une meilleure maîtrise de leurs mesures dans des applications de laboratoire ou de production industrielle.
Il est recommandé d'avoir des connaissances de base en statistiques, en mathématiques et en métrologie, et de savoir utiliser les fonctions de base d'Excel.

Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

41 rue Garibaldi – 69006 LYON

04.72.32.50.60