Programme de Formation

Plan d'expériences - niveau de base

Organisation

Durée : 14 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

- Responsables Recherche & Développement.
- Responsables de laboratoire d'analyses.
- Responsables de l'industrialisation de nouveaux produits.
- Responsables de l'amélioration continue dans l'entreprise.
- Chargés et chargées d'amélioration continue ou d'excellence opérationnelle.
- Techniciens et techniciennes en Recherche & Développement.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre la méthodologie des plans d'expériences.
- Identifier les principaux types de plans de criblage pour des facteurs quantitatifs et qualitatifs.
- Organiser un plan d'expériences dans le cadre d'un projet d'optimisation de processus.
- Concevoir un plan d'expériences en groupe.
- Interpréter les résultats numériques et graphiques des essais.
- Évaluer l'influence des facteurs et de leurs interactions.
- Communiquer les conclusions obtenues au regard des objectifs fixés.

Description

La formation Plan d'expériences, niveau de base permet de pratiquer la méthodologie des plans d'expériences afin d'étudier l'influence linéaire de plusieurs facteurs et leurs interactions.

À travers des travaux pratiques en groupe, les participants apprennent à organiser un plan d'expériences, choisir un plan de criblage, interpréter les résultats des essais et communiquer leurs conclusions en fonction des réponses et des objectifs définis.

Contenu

Objectifs des plans d'expériences

- Compréhension de la finalité des plans d'expériences.
- Étude de l'influence des facteurs et de leurs interactions.

Méthodologie et choix du plan de criblage

- Méthodologie des plans d'expériences.
- Utilisation d'une matrice de choix du plan de criblage.
- Plan factoriel complet.
- Plan factoriel fractionnaire à deux niveaux.
- Notion de résolution.
- Plans de Taguchi L8, L16 et autres plans à deux niveaux.

Interprétation numérique des résultats

- Modélisation des résultats.
- Identification des effets significatifs.

- Interprétation de l'indicateur S.
- Interprétation du coefficient R^2.
- Interprétation du coefficient R^2 ajusté.

Interprétation graphique des résultats

- Graphique des effets.
- Analyse des résidus.
- Diagramme de Pareto.

Travaux pratiques

- Conception de plans d'expériences en groupe.
- Interprétation des résultats d'essais.
- Utilisation du logiciel Ellistat.

Prérequis

Formation SMACA :

- Statistiques de base

ou formation équivalente,
ou expérience professionnelle

Modalités pédagogiques

Atelier pratique

- Utilisation de postes de contrôle et d'instruments de mesure connectés dans un environnement simulant des situations professionnelles de mesure et d'analyse de données.
- Utilisation en groupe de la **SMACA'tapulte** permettant la pratique des plans d'expériences simples & avancés.

Formation théorique

- Salle de formation équipée de supports médias interactifs.
- Accès au logiciel **Ellistat** afin de construire le plan d'expériences et d'interpréter les résultats

Ressources pédagogiques numériques

Avant la formation en présentiel, chaque participant bénéficie d'un accès individuel à une plateforme digitale permettant :

- D'effectuer un test d'auto-évaluation des connaissances.
- D'accéder à la documentation de formation téléchargeable.

Après la formation en présentiel, cet accès permet également :

- De réaliser le test final de validation des acquis.
- De télécharger des fichiers complémentaires liés aux notions théoriques et pratiques abordées.

Conditions d'ouverture

Cette formation nécessite un minimum de 5 apprenants.