CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Méthodes Taguchi — Conception robuste et optimisation de la qualité

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/methodes-taguchi-conception-robuste-et-optimisation-de-la-qualite

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
MM150

CATÉGORIE
Plans d'Expériences (DOE)

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la méthode Taguchi et de la conception robuste.
- Identifier les sources de variabilité affectant un produit ou un procédé industriel.
- Distinguer les facteurs de contrôle des facteurs de bruit.
- Comprendre la notion de fonction de perte et son lien avec la qualité.
- Concevoir un plan d'expériences adapté à un problème industriel.
- Sélectionner et utiliser correctement les matrices orthogonales de Taguchi.
- Définir les facteurs, niveaux et réponses pertinents pour une expérimentation.
- Calculer et interpréter les rapports Signal/Bruit (S/N).
- Choisir le critère d'optimisation adapté : Smaller-the-Better, Larger-the-Better ou Nominal-the-Best.
- Identifier les facteurs ayant le plus d'influence sur la performance du procédé.
- Analyser les effets principaux et les interactions pertinentes.
- Déterminer une combinaison optimale de paramètres de fonctionnement.
- Réduire la sensibilité d'un procédé aux facteurs de bruit et aux variations.
- Réaliser un essai de confirmation et vérifier la robustesse de l'optimum obtenu.
- Évaluer l'amélioration de la performance et la réduction de la variabilité.
- Intégrer l'approche Taguchi dans une démarche SPC, Six Sigma et amélioration continue.
- Utiliser la conception robuste pour réduire les défauts, rebuts, coûts de non-qualité et variations du procédé.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs méthodes
- Ingénieurs process
- Ingénieurs production
- Ingénieurs industrialisation
- Ingénieurs R&D
- Ingénieurs conception

- Ingénieurs amélioration continue
- Ingénieurs fiabilité
- Ingénieurs maintenance
- Ingénieurs matériaux
- Ingénieurs statistiques industrielles
- Responsables qualité
- Responsables production
- Responsables méthodes
- Responsables industrialisation
- Responsables amélioration continue
- Responsables R&D
- Responsables process
- Responsables performance industrielle
- Spécialistes Six Sigma
- Spécialistes SPC
- Green Belts et Black Belts
- Analystes qualité et statistiques
- Techniciens méthodes
- Techniciens qualité
- Techniciens process
- Professionnels des plans d'expériences (DOE)
- Professionnels de l'optimisation des procédés
- Auditeurs qualité
- Professionnels des secteurs automobile, aéronautique, ferroviaire, mécanique, électronique, pharmaceutique, chimique, énergie, pétrole & gaz, agroalimentaire, mines et industries manufacturières
- Toute personne impliquée dans l'optimisation des procédés, la réduction de la variabilité et l'amélioration de la qualité industrielle.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'APPROCHE TAGUCHI ET DE LA CONCEPTION ROBUSTE

- Philosophie de la qualité robuste
- Variabilité, facteurs de contrôle et facteurs de bruit
- Fonction de perte de Taguchi et coût de la non-qualité

2 / PLANS D'EXPÉRIENCES ET MATRICES ORTHOGONALES

- Principes des plans d'expériences
- Choix et construction des matrices orthogonales
- Sélection des facteurs et niveaux d'expérimentation

3 / ORGANISATION D'UNE EXPÉRIENCE TAGUCHI

- Définition du problème et de la réponse à optimiser
- Identification des facteurs de contrôle et facteurs de bruit
- Construction du plan expérimental et préparation des essais

4 / RAPPORT SIGNAL/BRUIT (S/N)

- Principe du rapport Signal/Noise
- Critères Smaller-the-Better, Larger-the-Better et Nominal-the-Best
- Interprétation du rapport S/N pour réduire la variabilité

CPFI Formation

5 / ANALYSE DES RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

- Effets principaux des facteurs
- Analyse des interactions pertinentes
- Identification des paramètres influents

6 / OPTIMISATION ROBUSTE DES PROCÉDÉS

- Détermination de la combinaison optimale des paramètres
- Réduction de la sensibilité aux facteurs de bruit
- Amélioration simultanée de la performance et de la robustesse

7 / CONFIRMATION ET VALIDATION DE L'OPTIMUM

- Essai de confirmation
- Comparaison des performances avant et après optimisation
- Vérification de la reproductibilité des résultats

8 / TAGUCHI ET MAÎTRISE DE LA QUALITÉ INDUSTRIELLE

- Réduction de la dispersion et des défauts
- Amélioration de la capabilité des procédés
- Intégration avec SPC, Six Sigma et amélioration continue

9 / APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE LA MÉTHODE TAGUCHI

- Optimisation des paramètres de production
- Amélioration des performances des produits et équipements
- Réduction des coûts de non-qualité et des rebuts

10 / ATELIER PRATIQUE : OPTIMISATION D'UN PROCÉDÉ PAR TAGUCHI

- Construction d'un plan d'expériences avec matrice orthogonale
- Analyse du rapport S/N et identification de la combinaison optimale

CPFI Formation

- Réalisation d'un essai de confirmation et validation de la solution

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

09 au 13 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
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

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