



FORMATION À DISTANCE POSSIBLE

LE CONTRÔLE DIMENSIONNEL ET GÉOMÉTRIQUE - NIVEAU 1

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Acquérir les techniques de base du contrôle dimensionnel depuis l'interprétation des plans jusqu'à la prise de décision

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Acquérir les techniques de base du contrôle dimensionnel depuis l'interprétation des plans jusqu'à la prise de décision
- Valider ou confirmer vos connaissances en contrôle dimensionnel

PUBLIC

Contrôleurs, agents techniques (bureau d'études, méthodes, fabrication)
Assistants qualité

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en mécanique (dessin, fabrication), niveau CAP, BEP ou équivalent

CONTENU

Les plans

- Lecture et interprétation des plans
- Systèmes d'ajustement ISO

Le contrôle en passant par une approche métrologie

- mesures matérialisées : cales étalons, calibres, tampons (lisses, filetés, coniques),
- appareils mesureurs : pieds à coulisse, micromètres, comparateurs, colonne de mesure, ...
- interprétation de fiches techniques d'instruments.
- Terminologie : étalon, justesse, fidélité, vérification, étalonnage...
- Caractéristiques métrologiques des instruments usuels suivant les normes en vigueur :

Choisir l'instrument adapté pour prendre la bonne décision

- Erreurs de mesure, principales sources d'erreur
- Démarche de travail : comment rendre compte (écrit, oral)
- Test de répétabilité, test de reproductibilité, dispersion, écart-type
- Sensibilisation aux incertitudes de mesures
- Rapport intervalle de tolérance, incertitudes de mesure
- Prise de décision

Contrôle pratique de pièces industrielles

- ensembles ajustés, filetés et coniques,
- moyens mis en œuvre : pieds à coulisse, micromètres intérieurs, extérieurs, comparateurs, colonne de mesure, calibres ...
- étalonnage de comparateurs, tests de répétabilité, vérification d'un calibre...,
- moyens mis en œuvre : bancs de mesure et bancs d'étalonnage
- En ambiance atelier :
- En ambiance laboratoire :
- Intercomparaison des résultats

SESSIONS

Villeurbanne : Du 07/11/23 au 10/11/23

Villeurbanne : Du 14/02/23 au 17/02/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4 jours (28 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1772 € H.T.

Frais repas : 80 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes d'INSAVALOR et de l'INSA de Lyon.

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance de cours et de travaux pratiques. Contrôles sur pièces par équipe de 2 stagiaires. Intercomparaison des résultats.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Taux de réussite

50% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.8/5 par les participants

Actualisée le 17-11-2022



FORMATION À DISTANCE POSSIBLE

LE CONTRÔLE DIMENSIONNEL ET GÉOMÉTRIQUE - NIVEAU 2

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Interpréter les spécifications géométriques portées sur les plans de définitions
- Mettre en œuvre les techniques de mesurage des spécifications géométriques avec des appareillages simples et spécialisés en respectant les normes
- Différencier les résultats de mesure en fonction des moyens et de la méthode mise en œuvre

PUBLIC

Contrôleurs, agents techniques (bureau d'études, méthodes, fabrication), assistants qualité

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en contrôle dimensionnel et en mécanique (dessin, fabrication) niveau CAP, BEP ou équivalent

CONTENU

INTERPRÉTATION, TERMINOLOGIE ET NORMALISATION (ISO 8015 et ISO 1101)

Principes d'enveloppe, d'indépendance, de maximum matière

Tolérances géométriques :

- de forme (circularité...)
- de position (localisation ...)
- d'orientation (perpendicularité, coaxialité ...)

Battement simple et double

Les références : communes, systèmes simple, ordonné, non ordonné

Les états de surface : l'ondulation, la rugosité, les critères normalisés

Matrice GPS

TECHNIQUES DE MESURE DES DEFATS GEOMETRIQUES

Forme, position, orientation, battement, critères de base des états de surface

Moyens et méthodes

Établissement des références (simulées, partielles ...)

Amplification, filtrage, cutt off, exploitation des graphes et utilisation de logiciels industriels

APPLICATIONS PRATIQUES

Sur pièces industrielles avec utilisation de matériels traditionnels et appareils de laboratoire

Comparaison et analyse des différentes méthodes et moyens

Moyens mis en œuvre pour les travaux pratiques : traditionnels, comparateurs, colonne de mesure, plateau et broche tournante, niveaux, mesureurs d'états de surface, démonstration sur Machine à Mesurer Tridimensionnelle, logiciel de traitement de mesure

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'échanges techniques et de mise en situation pratique. Utilisation de matériels et de logiciels industriels par groupe de 2. Confrontation et exploitation des résultats obtenus

SESSIONS

Villeurbanne : Du 03/10/23 au 05/10/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (21 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1335 € H.T.

Frais repas : 60 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignant de l'INSA Lyon


RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



NOUVEAUTE **FORMATION À DISTANCE POSSIBLE**

COTATION FONCTIONNELLE, TOLÉRANCEMENT ISO GPS, INITIATION ET DÉCOUVERTE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

DEFINIR les principes et la méthodologie de la cotation fonctionnelle, les principes de tolérancement dimensionnel et géométrique, les règles de mise en place des cotes fonctionnelles ISO GPS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- **IDENTIFIER** les bénéfices du langage ISO/GPS,
- **DEFINIR** les principes et la méthodologie de la cotation fonctionnelle, les principes de tolérancement dimensionnel et géométrique, les règles de mise en place des cotes fonctionnelles ISO GPS,
- **REPERER** les éléments permettant de réaliser le document contractuel (plan fonctionnel),
- **ANALYSER ET DECODER** les références et indications fonctionnelles portées sur les plans de définition des produits en se référant aux normes ISO en vigueur,
- **DISTINGUER** le bénéfice des solutions de cotation sur la fabrication, notamment sur la métrologie et le contrôle des produits mécaniques.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs des bureaux d'études, services Méthodes, Qualité, Contrôle et Production

PRÉREQUIS

- Connaissances en conception mécanique et en conception de produit équivalentes à un niveau Bac + 2 en sciences et techniques

CONTENU

PARTIE 1

- Le système de référence ISO-GPS (Spécification géométrique des produits)
- Concept GPS – éléments nominaux idéaux et réels fabriqués
- Les différents types de cotation usuelle – Nominale, Paramétrique, Géométrique et Surfaceutique
- Principes généraux de la cotation ISO 8015
- Cotation dimensionnelle, taille, diamètre, rayon et angle ISO 14405
- Avantages et inconvénients de la cotation dimensionnelle
- Métrologie dimensionnelle
- Exemples simples de cotation et limitation métrologique
- Rétro conception à partir des solutions de contrôle métrologiques

PARTIE 2

- Cotation géométrique ISO 1101
- Les référentiels géométriques explicites ou déductifs ISO 5459
- Analyse des spécifications et des référentiels à partir de la méthodologie GPS (Maillons B et C de la matrice GPS)
- Identification des éléments géométriques
- Identification et construction du système de référence (isostatique ou hyperstatique)
- Identification de la zone de tolérance
- Croquis explicatif de cotation
- Liens avec la réalisation de la métrologie 3D
- Exemples de contrôles métrologiques avec moyens conventionnels ou 3D liés à des études de cas de cotation

SESSIONS

Villeurbanne : Du 26/04/23 au 27/04/23

Villeurbanne : Du 24/10/23 au 25/10/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1190 € H.T.

Frais repas : 40 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignant de l'INSA LYON

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

- Etudes de cas d'analyse de spécifications de plan de définition en vue de la fabrication, du contrôle, de la conception d'outillage de posage ou de contrôle
- Etude de cas industriels

PARTIE 3

- Cotation des pièces et état virtuel – Maxi matière, mini matière, ISO 2689
- Cotation des pièces à géométrie complexe non prismatique ou de révolution - Cotation surfacique ISO 1660
- Analyse et utilisation des différents outils ISO GPS de cotation en lien avec la maquette 3D des produits
- Analyse de spécifications simples ou complexes sur des plans industriels
- Création de gamme de contrôle 1D à 3D liées à des solutions de cotation

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

La pédagogie mise en place est basée sur l'alternance de diverses séquences, favorisant l'acquisition de connaissances et leur transposition en compétences : exposés illustrés d'exemples, travaux pratiques mettant en œuvre des moyens réels, analyse de cas tirés de plans réels

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants



COTATION FONCTIONNELLE ET TOLÉRANCEMENT ISO GPS - CONCEPT, COTATION ET MESURE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Identifier les bénéfices du langage ISO/GPS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Identifier les bénéfices du langage ISO/GPS
- Définir les principes de la cotation fonctionnelle, la méthodologie de cotation, les principes de tolérancement dimensionnel et géométrique, les règles de mise en place des cotes fonctionnelles ISO GPS
- Lire et comprendre un plan tolérancé avec le langage ISO/GPS
- Repérer les éléments permettant de réaliser le document contractuel
- Analyser et interpréter les références et les indications fonctionnelles portées sur les plans de définition des produits en se référant aux normes ISO en vigueur
- Distinguer le bénéfice des solutions de cotation sur la fabrication, notamment sur la métrologie et le contrôle des produits mécaniques.

PUBLIC

Responsables, techniciens des services : métrologie, qualité, contrôle ou de bureau d'études

PRÉREQUIS

- Connaissances en conception mécanique et en conception de produit équivalentes à un niveau Bac + 2 en sciences et techniques

CONTENU

- Le système de référence ISO- GPS (Spécification géométrique des produits)
- Concept GPS - éléments nominaux idéaux et réels fabriqués
- Les différents types de cotation usuels - Nominale, Paramétrique, Géométrique et Surfactive
- Analyse des spécifications et des référentiels à partir de la méthodologie GPS (Maillons B et C de la matrice GPS)
- Identification des éléments géométriques
- Identification et construction du système de référence (Isostatique ou hyperstatique)
- Identification de la Zone de tolérance
- Analyse et écriture des référentiels avec la méthode des références partielles (syntaxe, intérêts, cas types)
- Cotation des pièces non rigides ou très flexibles sous leur propre poids (état libre et état contraint)
- Cotation des pièces et état virtuel - Maxi matière, mini matière, réciprocité
- Cotation des pièces à géométrie complexe non prismatique ou de révolution - Cotation surfactive
- Analyse et utilisation des différents outils ISO GPS de cotation en lien avec la maquette 3D des produits
- Analyse de spécifications simples ou complexes sur des plans industriels
- Recherche d'erreurs de syntaxe ou de sémantique, proposition d'amélioration de solution
- Création de gamme de contrôle 1D à 3D liées à des solutions de cotation

Illustration sur cas concrets

SESSIONS

Villeurbanne : Du 15/03/23 au 17/03/23

Villeurbanne : Du 29/11/23 au 01/12/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (21 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1212 € H.T.

Frais repas : 60 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA LYON

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Exposés interactifs s'appuyant sur des cas concrets.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation, par un questionnaire contextualisé.

Taux de réussite

92 % des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.6/5 par les participants

Actualisée le 13-12-2022



FORMATION À DISTANCE POSSIBLE

ÉTATS DE SURFACE - COTATION ET MESURE - NIVEAU 1

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Pratiquer la mesure des états de surface
- Mettre en œuvre les nouveaux critères, les techniques et les moyens actuels
- Interpréter et exploiter les résultats obtenus

PUBLIC

Techniciens d'atelier, contrôleurs
Agents techniques (bureau d'études ou méthodes)
Métrologues, assistants qualité

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en mécanique et en métrologie dimensionnelle

CONTENU

INFLUENCE DE L'ÉTAT DE SURFACE SUR UN MÉCANISME

L'état de surface nécessaire à un bon fonctionnement
Tribologie
Dégradation de surface

COTATION, CRITÈRES ET NORMALISATION

Matrice GPS
Cotation
État de la normalisation
Caractérisation des défauts
Interprétation des spécifications

LA MESURE DES ÉTATS DE SURFACE

Bilan technique - Méthodes - Moyens
Les principes de filtrage
Le traitement
L'analyse, l'interprétation des résultats
Application sur des pièces industrielles

QUALITÉ DE LA MESURE

Prise en compte des caractéristiques machines
Étalonnage des moyens
Raccordement et vérification périodique
Notion d'incertitude de mesure

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés, de travaux pratiques et de travaux dirigés

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

SESSIONS

Villeurbanne : Du 05/09/23 au 06/09/23
L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS


Frais pédagogiques : 934 € H.T.
Frais repas : 40 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes de INSA de Lyon

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



ÉTATS DE SURFACE - COTATION ET MESURE - NIVEAU 2

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Prendre en compte les différents paramètres et les critères 3D de l'ISO 25178
- Mettre en œuvre des mesures 3D d'états de surface
- Analyser et interpréter les résultats de mesure

PUBLIC

Ingénieurs, techniciens des services contrôles, métrologie, qualité, bureaux d'études, méthodes, concernés par la caractérisation 3D des surfaces

PRÉREQUIS

- Connaissances de base sur la mesure et les critères 2D des états de surface

CONTENU

L'intérêt de la caractérisation 3D des états de surface

Définitions et éléments constituant la texture d'une surface

Les critères et paramètres de définitions d'états de surface 3D

- Rugosité (moyenne, facteur d'asymétrie, hauteur, pente...)
- Taux de surface portante
- Aspect de la texture
- Paramètres de volume

La mesure 3D des états de surface

- Par contact et sans contact
- L'extraction de la forme
- Le traitement et les principaux filtres
- L'analyse, l'interprétation des résultats

Application sur des pièces industrielles

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'échanges techniques et de mises en situation pratiques

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants

SESSIONS

Villeurbanne : Du 31/05/23 au 01/06/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 934 € H.T.

Frais repas : 40 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes d'INSA Lyon

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



FORMATION À DISTANCE POSSIBLE

ÉVALUATION ET MAÎTRISE DES INCERTITUDES DE MESURE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Mettre en œuvre les techniques de détermination des incertitudes de mesure afin de les quantifier et de prononcer les déclarations de conformité

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Recenser les principales erreurs de mesure
- Mettre en œuvre les techniques de détermination des incertitudes de mesure afin de les quantifier (document de référence : guide pour l'expression de l'incertitude de mesure publié par l'ISO)
- Utiliser ces techniques dans le domaine des mesures physiques

PUBLIC

Responsables de la fonction métrologie dans l'entreprise
Responsables techniques de laboratoires ou d'organismes d'inspection
Ingénieurs et techniciens supérieurs chargés de l'estimation des incertitudes ou de la définition des méthodes de mesure

PRÉREQUIS

- Expérience en métrologie ou en essais et savoir ce qu'est une incertitude de mesure
- Connaissance des outils mathématiques et statistiques niveau Bac + 2 scientifique ou équivalent

CONTENU

PROCESSUS DE MESURE ET INCERTITUDE

- Le processus de mesure et ses facteurs d'influence.
- Les données d'entrée : mesurande, spécifications et autre vocabulaire associé.
- Les données de sortie : le résultat de mesure
- Notion d'incertitude de mesure

UTILITE DE L'INCERTITUDE DE MESURE

- Utilisation de l'incertitude de mesure dans la comparaison de résultats ou dans la déclaration de conformité d'une caractéristique mesurée.
- Notion de « capabilité » d'un processus de mesure

CARACTERISTIQUES D'UN PROCESSUS DE MESURE

- L'erreur de mesure
- La justesse : erreur systématique, biais de mesure, erreur de justesse
- Correction de la justesse
- La fidélité : erreur aléatoire, répétabilité, reproductibilité, fidélité intermédiaire

RAPPEL DE STATISTIQUES ET DE MATHÉMATIQUES

- Notion de population et d'échantillon
- Le traitement des données statistiques : moyenne et écart type
- Rappel des fonctions dérivées et notions de dérivées partielles

ESTIMATION DE L'INCERTITUDE PAR LA METHODE GUM

SESSIONS

Villeurbanne : Du 04/04/23 au 05/04/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 930 € H.T.

Frais repas : 40 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Consultants et experts du domaine


RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

- Présentation de la méthode
- Recherche des causes d'erreur : analyse du processus de mesure
- Evaluation des incertitudes type (évaluation de type A et de type B)
- Calcul de l'incertitude type composée et de l'incertitude élargie
- Présentation d'un résultat de mesure – règles d'arrondissement
- Linéarisation de l'incertitude sur un domaine de mesure
- Les limites de la méthode et les méthodes alternatives

APPLICATION A DES EXEMPLES

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance entre apport de connaissances et traitement d'exemples pratiques permettant de s'appropriier les principes. Un support pédagogique sera remis aux participants

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par questionnaire écrit traitant des fondamentaux de la formation

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.8/5 par les participants



FORMATION À DISTANCE POSSIBLE

INCERTITUDES DE MESURE - CAPABILITÉ DES MOYENS DE MESURE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Maître en œuvre les techniques de calcul de capabilité de mesure et les exploiter pour prononcer la déclaration d'un produit.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Analyser un système de mesure et déterminer les conditions nécessaires à l'évaluation de sa capabilité
- Déterminer la capabilité des systèmes de mesure
- Appliquer la méthode MSA (R&R) pour déterminer la capabilité d'un processus de mesure utilisé en production de grandes séries
- Interpréter les résultats obtenus et identifier les facteurs les plus influents sur le processus de mesure
- Mettre en œuvre les méthodes simplifiées pour effectuer la surveillance de la capabilité des systèmes de mesure

PUBLIC

Responsables métrologie, contrôleurs, techniciens
Personnel appelé à piloter des tests R&R

PRÉREQUIS

- Bonne compréhension des méthodes mesure
- Savoir évaluer une incertitude de mesure ou avoir suivi le stage 4430

CONTENU

RAPPELS

- Processus de mesure, résultat de mesure, incertitude de mesure
- Le rôle de l'incertitude de mesure dans la déclaration de conformité
- Justesse et fidélité d'une méthode de mesure
- Méthode GUM pour l'évaluation de l'incertitude de mesure.

ESTIMATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE A PARTIR DE LA JUSTESSE ET DE LA FIDELITE D'UNE METHODE DE MESURE

- Principe
- Modélisation « simplifiée » du processus de mesure
- Calcul des caractéristiques de justesse, de fidélité et de l'incertitude
- Application par l'exploitation des résultats de comparaisons interlaboratoires
- Application par l'exploitation des cartes de contrôle de surveillance des processus de mesure

CAPABILITE D'UN PROCESSUS DE MESURE DANS LE CADRE D'UNE PRODUCTION DE GRANDE SERIE

- Traitement des erreurs systématiques
- Calcul du « R&R » (répétabilité et reproductibilité) selon la méthode MSA (issue de l'industrie automobile)
- Approche simplifiée pour la surveillance de la stabilité du processus de mesure.

APPLICATION A DES CAS CONCRETS

SESSIONS

Villeurbanne : Du 07/11/23 au 08/11/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1017 € H.T.

Frais repas : 40 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Consultants et experts du domaine

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance entre apport de connaissances et traitement d'exemples pratiques permettant de s'approprier les principes. Un support pédagogique sera remis au participant

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants par questionnaire écrit traitant des fondamentaux de la formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.5/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



INCERTITUDES DE MESURE - APPLICATIONS AU LABORATOIRE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Identifier et réduire les erreurs de mesure

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

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

PUBLIC

Techniciens et Ingénieurs devant évaluer les incertitudes pour une meilleure maîtrise de leurs mesures dans des applications de laboratoire ou de production industrielle

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en statistiques et en mathématiques en métrologie
- Savoir utiliser les fonctions de base d'Excel

CONTENU

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)

SESSIONS

Lyon : Du 27/11/23 au 01/12/23 à 12h

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4,5 jours (32 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 2285 € H.T.

Frais de repas inclus

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine

PARTENAIRES



RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

- 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

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.5/5 par les participants



S'APPROPRIER LES ÉVOLUTIONS DE NORME ISO 17025 VERSION 2017 APPLICABLES AUX SYSTÈMES DE MANAGEMENT DES LABORATOIRES

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

• Comprendre et maîtriser les exigences de la norme NF EN ISO CEI 17025 v2017 applicables aux systèmes de management des laboratoires

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et maîtriser les exigences de la norme NF EN ISO CEI 17025 v2017 applicables aux systèmes de management des laboratoires
- Faire évoluer son système de management de la qualité en répondant aux nouvelles exigences
- Maintenir son accréditation sans difficulté
- Prévoir son plan d'actions et préparer tranquillement la prochaine évaluation COFRAC

PUBLIC

Responsables qualité et responsables techniques des laboratoires
Personnels en charge de déployer le système de management dans un laboratoire
Auditeurs internes
Personnels techniques ou administratifs en charge d'appliquer le système de management

PRÉREQUIS

- Connaître la version précédente de la norme NF EN ISO CEI 17025, à savoir la version 2005 et le système de management associé

CONTENU

Structure et convergence des nouvelles normes d'accréditation de la série ISO 17000

- Calendrier d'application

Identification des changements majeurs introduits par la norme ISO 17025 V2017

- Articulation avec l'ISO 9001 v2015

Prise en compte des différentes exigences des nouveaux référentiels:

- Le nouveau vocabulaire
- L'analyse des risques
- Les actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités
- Choix de l'option A ou B du système de management
- L'approche processus
- Les processus externalisés
- Le système de gestion de l'information
- Quid du responsable technique et du responsable qualité
- Les exigences relatives aux SMQ ISO 9001 / ISO 17025
- La traçabilité métrologique
- L'impartialité du processus de réclamation
- La périodicité des audits internes

SESSIONS

villeurbanne : Du 05/09/23 au 05/09/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

1 jour (7 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 545 € H.T.

Frais repas : 20 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Evaluateur qualité et technique du Cofrac en laboratoire, ainsi que des organismes d'accréditation étrangers BELAC et OLAS, auditeur ISO 9001 v2015

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

- Alternance d'exposés interactifs, applications pratiques sur des cas concrets, mises en situation

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire contextualisé

Taux de réussite

100% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.3/5 par les participants

Actualisée le 20-12-2022



INITIATION AUX ANALYSEURS DE GAZ

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Utiliser un analyseur de gaz et cerner les particularités et les limites des divers analyseurs de gaz et équipements

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Utiliser un analyseur de gaz
- Cerner les particularités et les limites des divers analyseurs de gaz et équipements
- Situer le rôle des analyseurs industriels
- Comprendre leurs principes de fonctionnement

PUBLIC

Technicien, Agent de maîtrise, Contremaître, Superviseur

Agents de fabrication ou d'exploitation (Opérateur de conduite, Tableautiste, Régleur, Pupitreux, Feederiste, Chef de quart, Chef d'équipe)

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en instrumentation

CONTENU

INTRODUCTION

- Définition des analyseurs industriels
- Rôle et nécessité
- Comparaison avec les analyseurs de laboratoire
- Comparaison avec les transmetteurs

LES DIFFÉRENTS ANALYSEURS DE GAZ EN LIGNE UTILISÉS

- Oxygènemètre O₂
- Analyseurs de CO, CO₂, CH₄ ...à principe optique
- Analyseurs de SO₂ et NO_x
- Analyseurs de poussières (opacimètre)
- Analyseurs à conductibilité thermique
- Le chromatographe en phase gaz
- Mesure d'humidité (hygromètre)

Pour chaque famille d'analyseur :

- Présentation du rôle, du principe de mesure, de la plage d'utilisation, des avantages et des inconvénients
- Comparaison des différentes technologies

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Présentation théorique simple, cours illustré par des exemples concrets et présentation de matériels

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

SESSIONS

Saint-Genis-Laval : Du 28/03/23 à 14h00 au 29/03/23

Saint-Genis-Laval : Du 26/09/23 à 14h00 au 27/09/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

1,5 jours (10 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 970 € H.T.

Déjeuners inclus

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Expert du domaine

PARTENAIRES



RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

Evaluation des acquis tout au long de la formation à l'aide de QCM, d'exercices pratiques ou de mises en situation

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.5/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



NOUVEAUTE

INITIATION AUX ANALYSEURS DE LIQUIDES

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Utiliser les analyseurs de liquides en ligne type, tel qu'un pHmètre, un conductimètre ...

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Utiliser les analyseurs de liquides en ligne type, tel qu'un pHmètre, un conductimètre ...
- Cerner le rôle des analyseurs industriels
- Comprendre leurs principes de fonctionnement
- Connaître les particularités et les limites de ces équipements
- Savoir utiliser un analyseur

PUBLIC

Technicien, Agent de maîtrise, Contremaître, Superviseur

Agents de fabrication ou d'exploitation (Opérateur de conduite, Tableautiste, Régleur, Pupitreux, Feederiste, Chef de quart, Chef d'équipe)

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en chimie

CONTENU

Introduction aux analyseurs industriels

- Définition des analyseurs industriels
- Rôle et nécessité
- Comparaison avec les analyseurs de laboratoire
- Comparaison avec les transmetteurs

Les différents analyseurs de liquides en ligne utilisés

- Mesure de pH
- Conductivité
- Redox
- Oxygène dissous
- Silicemètre
- Analyseurs de la qualité de l'eau (DCO et COT)
- Analyseurs de turbidité

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Présentation théorique simple, cours illustré par des exemples concrets et présentation de matériels

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis tout au long de la formation à l'aide de QCM, d'exercices pratiques ou de mises en situation

SESSIONS

Saint-Genis-Laval : Du 29/03/23 au 30/03/23 à 12h00

Saint-Genis-Laval : Du 28/09/23 au 29/09/23 à 12h00

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

1,5 jours (10 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 970 € H.T.

Déjeuners inclus

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Expert du domaine

PARTENAIRES



RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.5/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



CONTRÔLE TRIDIMENSIONNEL - NIVEAU 1

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Mettre en œuvre des mesures tridimensionnelles

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Mettre en œuvre des mesures tridimensionnelles
- Interpréter les résultats de mesure
- Exploiter les résultats de mesure

PUBLIC

Utilisateurs, futurs utilisateurs, concernés par l'exploitation de mesures 3D

PRÉREQUIS

- Pratique de la métrologie dimensionnelle classique

CONTENU

PARTIE 1 : EQUIPEMENT

Morphologie, système de mesure

Système de palpation :

- principe
- constante de palpation, qualification des palpeurs
- limites et précautions d'utilisation
- influence sur le résultat final

PARTIE 2 : LA METHODOLOGIE DE MESURE 3D

Le logiciel

Les éléments géométriques du plan ou de l'espace :

- palpés (nombre de points, défaut de forme, étendue, écart type...)
- construits (intersection, symétrie...)
- géométrie analytique : définition paramétrique des éléments géométriques

Les repères : pièce, dégauchissage, système de coordonnées, changement de repère ...

Les fonctions calculs : distance, angle...

PARTIE 3 - DEMARCHE DE TRAVAIL POUR UNE MESURE 3D

Interpréter le plan (rappel spécifications géométriques)

Réalisation de programmes (méthodes, choix techniques...)

Interprétation des résultats

Moyens à disposition pour les travaux pratiques

Machines à mesurer tridimensionnelles de constructeurs différents :

- manuelles : TRIMESURE (Métrologue) - MITUTOYO (Geowin)
- numériques : MITUTOYO (Geowin) - ZEISS (Métrologue)

SESSIONS

Villeurbanne : Du 22/05/23 au 25/05/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4 jours (28 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1780 € H.T.

Frais repas : 80 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes de l'INSA de Lyon et d'INSAVALOR

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'échange technique et de mise en situation pratique sur machine à mesurer tridimensionnelle. Ouvrage \"Techniques de mesures sur machines à mesurer tridimensionnelles\"

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire contextualisé

Taux de réussite

100% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.6/5 par les participants

Actualisée le 20-12-2022



CONTRÔLE TRIDIMENSIONNEL - NIVEAU 2

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Réaliser des mesures complexes de manière optimisée par une meilleure connaissance de l'équipement

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Réaliser des mesures complexes de manière optimisée par une meilleure connaissance de l'équipement
- Maîtriser les fonctions de type scanning, position optimale...
- Appréhender les liaisons avec d'autres systèmes (C.A.O., M.T.A.O.)

PUBLIC

Utilisateurs concernés par l'exploitation de mesures 3D

PRÉREQUIS

- Avoir suivi le stage n° 4509 « Contrôle tridimensionnel - Niveau 1 » ou connaissances équivalentes

CONTENU

RAPPELS SUR LA MESURE 3D

SENSIBILISATION A LA QUALITE DES RESULTATS DE MESURE

- Influence de l'instrument, de la méthode, des conditions...
- Mise en application sur pièces industrielles
- Influence liée aux algorithmes de calcul (moindre carré, tchbychev, inscrit, circonscrit, tangent extérieur matière)

MESURES SUR PIÈCES COMPLEXES

- Changement de repère pièce
- Maximum matière, localisation ...
- Pièce de forme gauche
- Choix technique
- Mesures avec une définition numérique

REFERENTIELS

- Ecart par rapport aux normes de conception
- Etablissement de référentiels à partir d'éléments contraints (Norme PR NF EN ISO 5459)

RELEVÉ DE CONTOUR (SCANNING)

- Liaisons possibles avec d'autres systèmes informatiques (conception, fabrication)

MESURES SURFACIQUES

- Comparaison à une définition numérique
- Digitalisation, numérisation
- La reconstruction de surface

Moyens à disposition pour les travaux pratiques

Machines à mesurer tridimensionnelles de constructeurs différents :

- manuelles : TRIMESURE (Métrologue) - MITUTOYO (Geowin)

SESSIONS

Villeurbanne : Du 21/11/23 au 23/11/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (21 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1338 € H.T.

Frais repas : 60 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes de l'INSA de Lyon, d'INSAVALOR et de l'industrie.

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

- numériques : MITUTOYO (Geowin) – ZEISS (Métrologue)

Les applications pourront s'effectuer sur des pièces fournies par les participants

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'échange technique et de mise en situation pratique sur machine à mesurer tridimensionnelle

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation, par un questionnaire contextualisé.

Taux de réussite

100% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.5/5 par les participants



NUMÉRISATION 3D – TRAITEMENT DE DONNÉES ET RÉTRO-CONCEPTION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Réaliser le traitement des données, à partir de la numérisation 3D d'un objet

PUBLIC

Ouvriers, techniciens ou ingénieurs en fabrication, bureau d'études, contrôle et maintenance devant traiter des données 3D dans leur activité

PRÉREQUIS

- Connaissances des outils informatiques
- Connaissances de base en CAO et numérisation
- Participation au stage ORH 1 : Scanner Laser : Sensibilisation

CONTENU

Rappel sur les moyens et méthodes d'acquisition

- Utilisation des différents moyens et principes de numérisation
- Principes, techniques et méthodologies de numérisation 3D

Traitement des données pour la numérisation 3D

- Méthodes de recalage des différents nuages de points
- Filtrages, nettoyage et traitement des nuages de points (KUBE, 3D Reshaper, CATIA V5 Modules « Design Shape Editor et Quick Surface Reconstruction », GEOMAGIC Form)
- Création de maillage, lissage, bouchage. Création et utilisation des fichiers STL

Rétro conception

- Prise en compte du besoin client et la finesse de définition des surfaces, objectifs d'utilisation
- Méthodologie de création des surfaces à partir de maillages ou de nuages de points
- Utilisation d'outils CAO pour la rétro conception
- Qualité des surfaces, types de surfaces produites, comparaison entre le nuage initial et le fichier CAO final

Etudes de cas

- Préparation des objets (poudrage) et des scènes avec des cibles de recalage
- Utilisation de moyens de numérisation « moyenne et grande dimension » pour l'acquisition des nuages
- Applications diverses à l'aide de différents exemples progressifs, numérisation d'objets mécaniques
- Utilisation d'outils logiciels et de modules divers pour le maillage, la rétro conception
- Mise en situation pour la maîtrise de la qualité des résultats

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Apports théoriques complétés d'exemples et illustrations, échanges techniques et mises en situation concrètes à partir de matériels industriels

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen

Taux de réussite

SESSIONS

Villeurbanne : Du 28/11/23 au 30/11/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (21 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1507 € H.T.

Frais repas : 60 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du centre technique MECA3D de l'INSA de LYON

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

71% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.4/5 par les participants

Actualisée le 18-11-2022



NUMÉRISATION 3D - NUAGES DE POINTS ET MODÉLISATION 3D

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Connaître les concepts et les techniques d'acquisition des nuages de points 3D
- Connaître les concepts et les techniques de traitement et de visualisation des nuages de points 3D
- Connaître leurs fondements mathématiques et algorithmiques

PUBLIC

Ouvriers, techniciens ou ingénieurs en fabrication, bureau d'études, contrôle et maintenance devant traiter des données 3D dans leur activité

PRÉREQUIS

- Connaissances des outils informatiques
- Connaissances de base en CAO et numérisation
- Connaissances en mathématiques (Géométrie, Algèbre linéaire)
- Connaissances en programmation (C, C++, PYTHON ou MATLAB)
- Participation au stage ORH 1 : Scanner Laser : Sensibilisation

CONTENU

Les systèmes de perception 3D

- Utilisation des différents moyens et principes de numérisation (Scanner laser, lumière blanche structurée, photogrammétrie, ...)
- Principes, techniques et méthodologie de numérisation 3D

Traitement des données 3D

- Préparation des pièces et choix des positions
- Méthodes de recalage des différents nuages de points
- Filtrages, nettoyage et traitement des nuages de points (KUBE, 3D Reshaper, CATIA V5 Modules « Design Shape Editor et Quick Surface Reconstruction », GEOMAGIC Form)
- Création de maillage, lissage, bouchage. Création et utilisation des fichiers STL

Visualisation des nuages de point 3D

- Segmentation de nuages de points : méthodologie de création des surfaces à partir de maillages ou de nuages de points
- Reconstruction de courbes et surfaces : surfaces canoniques automatiques, surfaces obtenues à l'aide de courbes et de maillages, surfaces par balayage, extrapolation de surface, raccordement et découpage, épaisseur de surfaces, obtention de volumes
- Modélisation par primitives
- Rendu de nuages de points, Qualité des surfaces, types de surfaces produites, comparaison entre le nuage initial et le fichier CAO final

Etudes de cas

- Préparation des objets (poudrage) et des scènes avec des cibles de recalage
- Utilisation de moyens de numérisation « moyenne et grande dimension » pour l'acquisition des nuages
- Applications diverses à l'aide de différents exemples progressifs, numérisation d'objets mécaniques
- Utilisation d'outils logiciels et de modules divers pour le maillage, la rétro conception
- Mise en situation pour la maîtrise de la qualité des résultats

SESSIONS

Villeurbanne : Du 11/12/23 au 14/12/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4 jours (28 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 2009 € H.T.

Frais repas : 80 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du centre technique MECA3D de l'INSA de LYON

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Apports théoriques complétés d'exemples et illustrations, échanges techniques et mises en situation concrètes à partir de matériels industriels

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



SCANNER LASER - SENSIBILISATION

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Connaître toutes les étapes de la chaîne numérique 3D

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Connaître toutes les étapes de la chaîne numérique 3D

PUBLIC

Ouvriers, techniciens ou ingénieurs devant connaître la fabrication 3D dans leur activité

PRÉREQUIS

- Connaissances des outils informatiques
- Connaissances de base en CAO et numérisation souhaitables

CONTENU

Fabrication additive, prototypage rapide et impression 3D

- Généralités sur le prototypage
- Généralités sur la fabrication additive (polymère et métal)
- Mise en œuvre sur fichiers existants des technologies SLA et FDM

Principes du scanning 3D

- Les techniques classiques de mesures sans contact pour le scanning
- Domaines d'utilisation
- Les systèmes de scanning
- Environnement de travail
- Choix selon l'objet à traiter

Les logiciels

- Etudes des différentes fonctions logicielles
- Création de pièces sous un modèleur pour fabrication additive
- Format des fichiers de transfert
- Transfert pour lancement sur machine des fichiers

La chaîne numérique

- Placement des pièces sur le plateau de fabrication
- Optimisation des coûts matières et des temps de fabrication
- Mise en œuvre sur machine
- Contrôle des pièces fabriquées

Réalisation de cas pratiques

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Apports théoriques complétés d'exemples et illustrations, échanges techniques et mises en situation concrètes à partir de matériels industriels. Un document numérique, support de cours, sera remis à chaque participant

SESSIONS

Villeurbanne : Du 28/11/23 au 30/11/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (21 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1384 € H.T.

Frais repas : 60 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Taux de réussite

100 % des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.6/5 par les participants

Actualisée le 24-11-2022



SCANNER LASER – MESURE PAR SCANNER 3D

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Réaliser l'acquisition de mesures par scanner 3D pour l'élaboration de leur représentation tridimensionnelle

PUBLIC

Ouvriers, techniciens ou ingénieurs devant réaliser des mesures de pièces par scanner 3D

PRÉREQUIS

- Connaissances des outils informatiques
- Connaissances de base en CAO et numérisation souhaitables
- Participation au stage 6022 - Scanner Laser : Sensibilisation

CONTENU

Le scanner 3D

- Technologie des moyens de numérisation
- Utilisation des différents moyens
- Cas d'applications des scanners 3D (prise de cote, métrés, intégration, reconstruction...)

Principes et méthodologie de numérisation 3D

Evaluation de la mesure

- Tests de répétabilité et reproductibilité
- Justesse des résultats, comparaison Scanner Laser et Tracker Laser
- Influence de l'angle d'incidence, de la texture, de la luminosité

Notion de bruit

- Filtrages, nettoyages et traitements des nuages de points

Données d'enregistrements

- Création de maillage, lissage, bouchage...

Choix et influence des différents paramètres

- Résolution, qualité, portée, intensité, zone de scan...
- Cas d'utilisations des capteurs embarqués : Altimètre, inclinomètre, GPS...

Mesures à partir d'une position de scanner

- Préparation de la numérisation, environnement, accessibilité, nombre de stations, temps d'acquisition et résolution
- Réalisation des numérisations 3D avec prévisualisation des données
- Contrôle du scanner à distance
- Préparation des lieux de numérisation, placement des cibles de recalage, choix de l'emplacement optimum des stations de mesure
- Choix du type de recalages entre les stations, nuage à nuage, sphères de recalage ou cibles à damier...

Transferts et sauvegardes des données

- Création et utilisation des fichiers d'export de type ASCII, STL, WRL...

Réalisation de cas pratiques

SESSIONS

Villeurbanne : Du 25/10/23 au 26/10/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1005 € H.T.

Frais repas : 40 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



SCANNER LASER - EXPRESSION DU BESOIN

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender les avantages d'une chaîne de fabrication 3D
- Estimer les coûts, évaluer les risques et envisager l'avenir
- Réaliser une expression de besoin pour l'acquisition d'une chaîne de fabrication 3D

PUBLIC

Chefs de projet, techniciens de fabrication et de maintenance souhaitant intégrer la fabrication 3D dans leur activité

PRÉREQUIS

- Connaissances des outils informatiques
- Connaissances de base en CAO et numérisation souhaitables

CONTENU

La fabrication additive

- Les procédés
- Les matériaux
- Avantages et contraintes des différents procédés

Le marché de l'impression 3D

-
- Le marché des imprimantes 3D professionnelles
- Les autres acteurs
- Les perspectives à moyen et long terme
- Domaines de recherches et avancées technologiques récentes

Implémenter l'imprimante 3D dans son entreprise

- Nouvelles stratégies industrielles
- Le prototypage rapide pour accélérer le développement de nouveaux produits
- L'évolution
- Coûts / Qualité / Délai

Réalisation de cas pratiques d'illustration

SESSIONS

villeurbanne : Du 03/10/23 au 03/10/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

1 jour (7 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 472 € H.T.

Frais repas : 20 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Apports théoriques complétés d'exemples et illustrations et échanges techniques

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants



MESURE DES GRANDES LONGUEURS EN MÉCANIQUE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Etre capable d'orienter votre choix parmi toutes les techniques actuellement applicables industriellement

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etre capable d'orienter votre choix parmi toutes les techniques actuellement applicables industriellement

PUBLIC

Techniciens ou ingénieurs confrontés aux problèmes de mesure de grandes longueurs depuis la conception jusqu'à l'installation, l'exploitation ou la maintenance de grands ensembles

PRÉREQUIS

- Connaissances de la mesure dimensionnelle classique souhaitées

CONTENU

Méetrologie dimensionnelle

- Grandes longueurs et grandeurs géométriques en mécanique
- Etat de la normalisation
- Notions d'erreur et d'incertitude de mesure

Les techniques

- Mesure des longueurs et formes par moyens mécaniques et méthodes interférométriques
- Alignements de grands ensembles
 - par procédé polaire (tachéomètre, laser de poursuite, scanner laser ...),
 - par triangulation (théodolite, photogrammétrie, scanner laser ...)
 - par machine à mesurer.
- Mesures tridimensionnelles :
 - exposé des principes,
 - analyse des contraintes limites et précautions d'emploi,
 - préparation manipulations et démonstrations exploitation des résultats.
- Pour chaque technique utilisée :
- Futurs développements de ces techniques

Étude de cas et applications

- Exposés de cas industriels montrant le problème posé les solutions apportées et les résultats obtenus

SESSIONS

Villeurbanne : Du 20/11/23 au 23/11/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4 jours (28 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 2054 € H.T.

Frais repas : 80 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes de l'INSA de Lyon, d'INSAVALOR et de la société SITES.


RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Exposés théoriques. Exemples d'application. Manipulation et démonstration d'appareils.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.7/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



LASER TRACKER

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Mettre en œuvre un système de mesure laser tracker

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Mettre en œuvre un système de mesure laser tracker
- Analyser un plan de contrôle et réaliser une gamme de contrôle adaptée
- Effectuer du réglage de position d'éléments mécaniques en utilisant un système laser tracker

PUBLIC

Responsables, techniciens des services : métrologie, qualité, maintenance, fabrication, montage concernés et/ou intéressés par la mesure de grandes longueurs à partir de Laser Tracker

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en contrôle et métrologie dimensionnelle

CONTENU

PARTIE 1 - LE SYSTEME DE MESURE LASER TRACKER

Présentation de la technologie du laser

- Le télémètre - L'interféromètre - Les codeurs - Les réflecteurs - Le support

Précaution de mise en œuvre

- Utilisation de l'interférométrie ou de la télémétrie
- Temps de chauffe, la stabilité du support
- Position préférentielle en fonction des éléments à mesurer et des performances du système
- Choix du réflecteur
- Interfaces mécaniques support de réflecteur

Travaux Pratiques

- Mise en place d'un Tracker
- Test de bon fonctionnement
- Vérification rapide des performances
- Mise en évidence de modes interférométrie, télémétrie, utilisation des codeurs.

PARTIE 2 - LES STATIONS DE MESURE

- Pluricité des stations de mesure
- Précautions à prendre en compte
- Optimisation de la position des points de localisation des stations

Travaux Pratiques

- Mise en place de mesure d'une même série de points et d'éléments avec différentes positions de station
- Mise en place de points de localisation de station
- Changement de position de station
- Incidence sur la qualité des mesures

PARTIE 3 - LA METROLOGIE DIMENSIONNELLE

Eléments géométriques : point, plan, cercle, cylindre, ...

- Notion de nombre de points palpés, notion de défauts de forme
- Incidence du nombre de points sur la définition d'un élément

SESSIONS

Villeurbanne : Du 04/07/23 au 06/07/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (21 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1550 € H.T.

Frais repas : 60 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes du domaine

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

- Notion d'élément nominal, mesuré, écarts, tolérance

Les constructions géométriques

- Intersection, milieux ...

Référentiels

- Référentiels par éléments géométriques
- Référentiels par points théoriques (de type outillage automobile)

Cotation et application au logiciel de mesure

- Parallélisme, perpendicularité ...
- La fonction localisation

Gamme de contrôle

- Organisation d'une gamme de contrôle
- Edition d'un rapport de contrôle

Réglage de la position d'éléments mécaniques

- Définition de la position nominale d'un élément
- Assistance au réglage par logiciel

Contrôle de forme complexe

- Notions de référentiel de contrôle
- Balancement ou optimisation de profil ou de forme
- Notion de section

Travaux Pratiques

- Les fonctions géométriques
- La cotation et son application
- La gamme de contrôle
- Le réglage de la position d'élément (type outillage automobile aéronautique)
- Le contrôle d'une forme complexe, importation modèle CAO contrôle, écart suivant la normale à la matière, optimisation d'un profil dans un repère
- Mise en oeuvre d'un laser tracker sur une série de pièces mécaniques permettant de mettre en évidence les différentes fonctions d'un logiciel et les méthodes de travail

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'échanges techniques et de mises en situation concrètes à partir de matériels industriels.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Taux de réussite

100% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.8/5 par les participants

Actualisée le 18-11-2022



INTRODUCTION À L'INSTRUMENTATION INDUSTRIELLE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Définir l'instrumentation industrielle

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Définir l'instrumentation industrielle
- Identifier les notions fondamentales
- Mettre en œuvre les principales techniques de mesure des grandeurs fondamentales
- Effectuer les réglages de base des instruments

PUBLIC

Automaticien, Instrumentiste
Mécanicien, Electricien, Electronicien
Régleur
Technicien

PRÉREQUIS

- Notion de base en physique

CONTENU

INTRODUCTION

- Symbolisation
- Transmission de l'information, signaux normalisés pneumatique et électrique
- Constitution et principe de fonctionnement des capteurs - transmetteurs

MESURE DE PRESSION

- Définition
- Principe des instruments de mesure de pression
- Premier contact avec un capteur de pression : exercice pratique

MESURE DE NIVEAU

- Présentation des techniques simples de mesures de niveau
- Principales techniques de détection de niveau
- Démonstrations

MESURE DE DÉBIT

- Définition
- Présentation des techniques simples de débitmétrie
- Démonstrations

MESURE DE TEMPÉRATURE

- Notions fondamentales de thermométrie
- Mesures de température par thermocouples et sonde platine
- Exercices et démonstration

VANNES RÉGULATRICES

- Constitution d'une vanne de régulation
- Démonstrations

SESSIONS

Saint-Genis-Laval : Du 14/03/23 au 15/03/23

Saint-Genis-Laval : Du 13/06/23 au 14/06/23

Saint-Genis-Laval : Du 10/10/23 au 11/10/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1010 € H.T.

Dejeuners inclus

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine

PARTENAIRES



RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

L'apprentissage s'effectue par des présentations animées, de nombreuses démonstrations de matériels industriels et quelques manipulations d'instruments.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.4/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022



PRATIQUE DE L'INSTRUMENTATION INDUSTRIELLE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Acquérir les bases du métier d'instrumentiste

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Acquérir les bases du métier d'instrumentiste
- Expliquer les principes de fonctionnement des différents instruments
- Identifier les avantages et les inconvénients des différentes technologies
- Mettre en service et régler ces appareils
- Diagnostiquer les dysfonctionnements majeurs

PUBLIC

Automaticien, Instrumentiste
Mécanicien, électricien, électronicien
Régleur
Technicien

PRÉREQUIS

- Connaissances de base ou pratique en instrumentation

CONTENU

INTRODUCTION ET RAPPELS

- Symbolisation des instruments
- Organisation d'une chaîne de mesure et d'une boucle de régulation
- Constitution et principe de fonctionnement des capteurs - transmetteurs
- Les réglages de base : le zéro et l'échelle

PRATIQUE DE LA MESURE DE PRESSION

- Les diverses pressions
- Etalonnage d'un capteur de pression analogique

PRATIQUE DE LA MESURE DE NIVEAU

- Présentation des principales techniques de mesure et de détection : fond de cuve, bullage, palpeur, plongeur, flotteur, ultra-sons, source radioactive, techniques électriques, ...
- Mise en œuvre pratique de certaines techniques

PRATIQUE DE LA MESURE DE DEBIT

- Rappel des techniques de la mécanique des fluides
- Définitions : Débit volumique, débit massique
- Panorama des techniques de mesure : organes déprimogènes, débitmètre électro-magnétique, à flotteur, Vortex, à turbine, à ultra - sons, à force de Coriolis, choix d'un débitmètre
- Débits gazeux : corrections en pression et température
- Mise en œuvre pratique de certaines techniques

PRATIQUE DE LA MESURE DE TEMPERATURE

- Mesures de température par thermocouples et sonde platine
- Mise en œuvre pratique
- Chaînes de mesure de Température

SESSIONS

Saint-Genis-Laval : Du 14/03/23 au 17/03/23

Saint-Genis-Laval : Du 13/06/23 au 16/06/23

Saint-Genis-Laval : Du 10/10/23 au 13/10/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4 jours (28 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1760 € H.T.

Déjeuners inclus

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine

PARTENAIRES




RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

INTRODUCTION A LA REGULATION INDUSTRIELLE

- Régulation Tout ou Rien
- Rôle et organisation d'un régulateur industriel
- Actions proportionnelle, intégrale et dérivée : rôle et apport respectif
- Réglage intuitif des actions d'un régulateur

PRATIQUES DES VANNES DE REGULATION

- Constitution d'une vanne de régulation
- Caractéristiques intrinsèque et installée
- Mise en œuvre pratique

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Les exposés théoriques sont réduits afin de privilégier un apprentissage pratique par de nombreuses manipulations d'instruments industriels, l'analyse et la recherche d'erreurs ou de dysfonctionnements.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Taux de réussite

65 % des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.3/5 par les participants



PERFECTIONNEMENT EN INSTRUMENTATION

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Intégrer l'apport du numérique dans la mesure industrielle

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Intégrer l'apport du numérique dans la mesure industrielle
- Appliquer une démarche de choix
- Concevoir les méthodes de dimensionnement
- Lire les documentations techniques

PUBLIC

Ingénieur, Responsable projet
Technicien supérieur

PRÉREQUIS

- Connaissances de base ou pratique en instrumentation

CONTENU

RAPPELS DES BASES DE L'INSTRUMENTATION

- Révision des connaissances pratiques :
 - montage de chaînes de mesure (pression, débit, niveau, température) et configuration de base
 - commande de vannes de régulation

COMPLÉMENTS SUR LES CHAINES DE MESURES

- Caractéristiques électriques et vérification des performances de la boucle de courant par rapport aux caractéristiques des instruments
- Mise en oeuvre de chaînes de mesure et de commande analogiques sur système numérique.
- Comparaison technologies analogique vs numérique

COMPLÉMENTS AUX MESURES DE PRESSION

- Caractéristiques de capteurs de pression
- Paramètres avancés de configuration d'un capteur de pression
- Mise en oeuvre de capteurs 4-20, numérique, HART

COMPLÉMENTS AUX MESURES DE NIVEAU

- Mise en oeuvre de techniques de mesure sans contact (ultra-sons ou radars)
- Mise en oeuvre d'une détection de niveau
- Choix d'une technologie

COMPLÉMENTS AUX MESURES DE DEBIT

- Comparaison des technologies
- Critères de choix d'un débitmètre
- Dimensionnement de débitmètres

COMPLÉMENTS AUX MESURES DE TEMPERATURE

- Choix d'une technologie (TC, Pt100, Pyro)
- Mise en oeuvre d'équipements numériques

SESSIONS

Saint-Genis-Laval : Du 27/03/23 à 14h au 31/03/23

Saint-Genis-Laval : Du 26/06/23 à 14h au 30/06/23

Saint-Genis-Laval : Du 13/11/23 à 14h au 17/11/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4,5 jours (32 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 2070 € H.T.
Déjeuners inclus

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine

PARTENAIRES




RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

- Caractéristiques métrologiques- étalonnage
- Introduction à la régulation industrielle

COMPLEMENTS AUX VANNES REGULATRICES

- Choix et dimensionnement d'une vanne
- Cavitation d'une vanne de régulation
- Linéarisation d'une vanne de régulation
- Configuration d'un positionneur numérique

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Nombreux exercices et travaux pratiques adaptés aux niveaux des participants. Les participants, accompagnés par le formateur, découvrent les éléments complémentaires aux instruments par l'analyse et la manipulation de matériels industriels et de logiciels mis à leur disposition.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Taux de réussite

100% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.1/5 par les participants



DÉBUTER EN VISION INDUSTRIELLE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Acquérir les bases nécessaires à l'installation d'un système de vision pour l'industrie

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Acquérir les bases nécessaires à l'installation d'un système de vision pour l'industrie
- Rédiger un cahier des charges afin d'obtenir toutes les informations sur le projet vision

PUBLIC

Responsables et techniciens des services méthodes, qualité et production

PRÉREQUIS

- Expérience du milieu industriel

CONTENU

APPORTS THEORIQUES

- La vision industrielle dans l'industrie
- Connaître les différents composants d'un système de vision
- Les éclairages et les sources d'éclairages
- Les types d'éclairages
- Les caméras (matricielle, linéaire, monochrome, couleur, CCD, CMOS)
- Les objectifs
- Les filtres (couleur, antireflets...)
- Présentation de systèmes de vision
- Définition du besoin et élaboration d'un cahier des charges
- Définition d'une image de vision

TRAVAUX PRATIQUES

- Mise en situation d'une application de vision
- Connaître les différents composants d'un système de vision

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'apports théoriques et de mises en situation pratique

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.4/5 par les participants

SESSIONS

Villeurbanne : Du 19/06/23 au 20/06/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1017 € H.T.

Frais repas : 40 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



SE PERFECTIONNER EN VISION INDUSTRIELLE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Intégrer une application de vision industrielle simple

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Intégrer une application de vision industrielle simple
- Acquérir les bases nécessaires à l'installation d'un système de vision pour l'industrie
- Rédiger un cahier des charges afin d'obtenir toutes les informations sur le projet vision
- Comprendre la logique de dépannage d'une application de vision

PUBLIC

Responsables et techniciens des services méthodes, qualité et production

PRÉREQUIS

- Connaissance du milieu industriel

CONTENU

APPORTS THÉORIQUES

- La vision industrielle dans l'industrie
- Connaître les différents composants d'un système de vision
- Les éclairages et les sources d'éclairages
- Les types d'éclairages
- Les caméras (matricielle, linéaire, monochrome, couleur, CCD, CMOS)
- Les objectifs
- Les filtres (couleur, antireflets...)
- Présentation de systèmes de vision
- Définition du besoin et élaboration d'un cahier des charges
- Définition d'une image de vision
- Présentation de l'environnement logiciel et ses composantes en vision
- Présentation des outils principaux d'un logiciel de vision : Bords, Blob, modèle, Histogramme
- Connexion à une caméra de vision industrielle
- Exploitation de différents environnements en vision industrielle

TRAVAUX PRATIQUES

- Mise en situation d'une application de vision
- Connaître les différents composants d'un système de vision

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'apports théoriques et de mises en situation pratique

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

SESSIONS

Villeurbanne : Du 20/03/23 au 24/03/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

5 jours (35 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 2207 € H.T.

Frais repas : 100 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4,4/5 par les participants

Actualisée le 23-11-2022