

CATALOGUE DE FORMATION



- <http://www.sigma-clermont/formation/>

Déclaration d'activité de Clermont Auvergne INP, enregistrée sous le numéro 84630475163 auprès du Préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes

OBJECTIFS

Accompagner les entreprises pour les aider à optimiser leurs performances et conduire le changement continu du monde économique.

Les aider à assurer la Montée en compétences de ses collaborateurs.

Remise à niveau ou acquisition de nouveaux savoir –faire

LIEU

SIGMA ou sur site industriel, ou à distance

ENCADREMENT ET MOYENS TECHNIQUES

Enseignants de Sigma Clermont et équipements scientifiques de la plateforme technologique de SIGMA)

DUREE

Courte durée et sur mesure.

Programme, durée, planning Sur mesure, adaptés au cahier des charges de chaque entreprise ou chaque particulier

TARIF SUR DEVIS

VALIDE PAR ATTESTATION DE FORMATION

PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

ACCESSIBILITE AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

L'ensemble des locaux sont accessibles aux personnes en situation de handicap

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr



98% des stagiaires interrogés sont « satisfait ou très satisfait » sur le contenu, les interventions et l'organisation de la formation

CHIMIE GENERALE

OBJECTIFS

Apporter ou rappeler des connaissances de base en chimie générale à des techniciens (ou ingénieurs), utilisables dans divers domaines d'activité (développement, analyse, synthèse,...) et permettant une meilleure compréhension et interprétation des phénomènes mis en jeu.

PREREQUIS

Niveau BAC minimum et expérience en laboratoire d'analyse souhaitable.

MODALITES PEDAGOGIQUES

Parties théorique et applicatives intégrées

PROGRAMME

- Atomistique : atomes, liaisons, molécules,.....
- La réaction chimique : notions de rendement, de cinétique, catalyse,.....
- Les solutions : concentration, solubilité, solvants et électrolytes, partage, précipitation,.....
- pH et équilibres acido-basiques
- Oxydo-réduction
- Diagrammes d'équilibres

Chacun de ces thèmes peut donner lieu de façon optionnelle et sur demande, à une session spécifique pour approfondissement.

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage ou de journée, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Power Point et documents pédagogiques

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA-Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont ou sur site

DUREE

21h

PUBLIC

Techniciens de laboratoire Remise
à niveau

ACCESSIBILITE

**PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP**

Prendre contact si nécessaire

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon
conditions de niveau, lieu,....)

INTERVENANT(S)

Damien BOYER
Pierre-Olivier BUSSIÈRE
Alexandra PRUNEYRAS

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-001

CORROSION ET TRAITEMENT DE SURFACE

OBJECTIFS

Sensibiliser des techniciens (ou ingénieurs) à la corrosion et aux revêtements et traitements de surface avec des notions théoriques et leur illustration par des applications pratiques

PREREQUIS

Notions de base en Chimie : réactions d'oxydoréduction,
Notion de base sur les métaux (aciers ordinaires, aciers inox..)

MODALITES PEDAGOGIQUES

Partie théorique et partie pratique

PROGRAMME

Notions de corrosion :

Introduction

- Généralités Quelques chiffres
- les milieux corrosifs
- Mécanisme primaire : $M^0 \rightarrow M^{n+} + ne^-$
- Double aspect de la corrosion
- Aspect Thermodynamique ; Aspect cinétique-vitesse de corrosion

Description des types de corrosion les plus courants à savoir :

- Corrosion galvanique
- Corrosion par aération différentielle
- Corrosion caverneuse et corrosion inter-granulaire
- Corrosion par piqûres
- Fragilisation par l'hydrogène

Notions sur les Revêtements et Traitements de surface :

Revêtements par voie humide

Dépôts électrolytiques ; Dépôts chimiques

Traitements de surface

La conversion électrochimique : anodisation

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

14h

PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

ACCESSIBILITE

PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP

Prendre contact si nécessaire

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon
conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Geneviève CHADEYRON
Audey POTDEVIN

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-002

Partie pratique :

Corrosion : Etude par Polarisation cyclique de la corrosion d'un acier inox, corrosion par aération différentielle.

Revêtements de surface (élaboration du revêtement et caractérisation, adhérence, porosité etc..) : Nickelage électrolytique et chimique. Utilisation d'une cellule de Hull.

Option (en fonction du temps): Anodisation de l'aluminium

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage et attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Power Point, documents pédagogiques

Equipements scientifiques SIGMA Clermont

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants SIGMA-Clermont

SPECTROSCOPIE UV, IR

De la molécule à la macromolécule

OBJECTIFS

Apporter ou rappeler des connaissances de base en Spectroscopie à des techniciens (ou ingénieurs), Former à la technique FTIR, sur un plan théorique et pratique. A l'issue de la formation, les stagiaires connaîtront le principe de la technique et pourront mettre en œuvre et interpréter des analyses.

PREREQUIS

Niveau BAC minimum et expérience en laboratoire d'analyse souhaitable.

MODALITES PEDAGOGIQUES

Parties théorique et applicatives intégrées

PROGRAMME

UV-Visible et Colorimétrie

- Théorie et transition électronique : origine de l'absorption
- Les espèces absorbantes
- Aspects qualitatif et quantitatif de la mesure

Spectrophotométrie IR

- Théorie et transition : origine du spectre –
- Aspects qualitatif et quantitatif de la mesure
- Paramètres importants – limites de la technique

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage ou de journée, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Power Point et documents pédagogiques

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA-Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont ou sur site

DUREE

16 h

PUBLIC

Techniciens de laboratoire Remise
à niveau

ACCESSIBILITE

**PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP**
Prendre contact si nécessaire

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon
conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Pierre-Olivier BUSSIÈRE

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-003

SPECTROSCOPIE UV, IR , Fluo, Raman

De la molécule à la macromolécule

OBJECTIFS

Apporter ou rappeler des connaissances de base en Spectroscopie à des techniciens (ou ingénieurs), Former à la technique FTIR, sur un plan théorique et pratique. A l'issue de la formation, les stagiaires connaîtront le principe de la technique et pourront mettre en œuvre et interpréter des analyses.

PREREQUIS

Niveau BAC minimum et expérience en laboratoire d'analyse souhaitable.

MODALITES PEDAGOGIQUES

Parties théorique et applicatives intégrées

PROGRAMME

UV-Visible et Colorimétrie

- Théorie et transition électronique : origine de l'absorption
- Aspects qualitatif et quantitatif de la mesure
- Colorimétrie : Mesure – systèmes (RGB, CIE Lab...) – limites

Fluorescence

- Théorie et transition électronique : origine de l'émission
- Les espèces fluorescentes
- Aspects qualitatif et quantitatif de la mesure

Raman

- Théorie : origine de de la spectrophotométrie Raman
- Les fonctions et les mouvements de vibration - polarisabilité
- Aspects qualitatif et quantitatif de la mesure

Spectrophotométrie IR

- Théorie et transition : origine du spectre –
- Les fonctions et les mouvements de vibration – moment dipolaire
- Aspects qualitatif et quantitatif de la mesure.

MODE D'EVALUATION


Evaluation type QCM en fin de stage ou de journée, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Power Point et documents pédagogiques


ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE


ENSEIGNANTS SIGMA-CLERMONT


 **DATES**
à la demande

 **LIEU**
SIGMA Clermont ou sur site

 **DUREE**
32 h

 **PUBLIC**
Techniciens de laboratoire Remise
à niveau

 **ACCESSIBILITE**
PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP
Prendre contact si nécessaire

 **PRIX**
sur devis (120 à 250€/h selon
conditions de niveau, lieu,...)

 **INTERVENANT(S)**
Pierre-Olivier BUSSIERE

 **LANGUE**
Français

 **CONTACT**
Catherine.fayet@sigmaclermont.fr

CODE
SIG-22-004

CHROMATOGRAPHIE OPTIMISATION DE METHODES

OBJECTIFS

Après avoir revu les bases théoriques de la chromatographie, l'objectif est d'acquérir les outils nécessaires à une meilleure compréhension du développement de méthodes ; à l'issue de la formation, le stagiaire aura les connaissances pour optimiser une analyse.

PREREQUIS

Expérience pratique en laboratoire d'analyse (mise en œuvre de protocoles définis)

MODALITES PEDAGOGIQUES

Partie théorique et partie pratique

PROGRAMME

- Rappels théoriques généraux (grandeurs fondamentales)
- Chromatographie liquide :

Optimisation de la phase mobile, gradient d'éluion ; choix de la colonne ; choix du détecteur (dont détecteur à barrette de diodes)

- Chromatographie en phase gaz :

Optimisation des paramètres d'analyse, gradient de température, détection (FID, initiation masse)

- Etudes de cas pratiques

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de fin de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Power point et documents pédagogiques
Appareillages scientifiques de SIGMA Clermont

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

ENSEIGNANTS SIGMA CLERMONT

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont ou sur site

DUREE

18h

ACCESSIBILITE

**PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP**

Prendre contact si nécessaire

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

PUBLIC

Techniciens de laboratoire

INTERVENANT(S)

Catherine FAYET
Mohamad SLEIMAN

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-005

CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZ COUPLAGE MASSE (GC-MS)

OBJECTIFS

Présenter la technique de CPG couplée à une détection par spectrométrie de masse.

Apporter les outils nécessaires à l'optimisation d'analyses, et mettre en pratique.

PREREQUIS

Connaissances des principes de base de la chromatographie, et pratique de la CPG en laboratoire d'analyse

MODALITES PEDAGOGIQUES

Partie théorique et mise en pratique

PROGRAMME

Rapides rappels des principes théoriques et de l'appareillage

Présentation de l'espace de tête

Paramètres d'optimisation d'analyse

Principes généraux de la spectrométrie de masse

Les différentes sources, les analyseurs, les modes de détection

Paramètres d'optimisation du couplage

Etude de cas pratiques (dont analyse de volatiles)

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de formation.

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support powerpoint et documents pédagogiques associés

Appareillages scientifiques de SIGMA Clermont

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA-Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA CLERMONT ou sur site

DUREE

2 jours (14h)

ACCESSIBILITE

**PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP**

Prendre contact si nécessaire

PUBLIC

Personnels des laboratoires
d'analyse

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon
conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Catherine FAYET

Mohamad SLEIMAN

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-006

ANALYSE THERMIQUE

OBJECTIFS

Initiation aux méthodes de détermination d'effet thermique
A l'issue de la formation, les stagiaires connaîtront les principales méthodes d'analyse thermique, leur principe, les appareillages, ainsi que les éléments d'information qu'elles peuvent fournir sur les matériaux étudiés. Ils pourront mettre en œuvre des analyses.

PREREQUIS

Connaissances de base en chimie

MODALITES PEDAGOGIQUES

Partie théorique et partie pratique ; étude de cas

PROGRAMME

Module 1 : méthodes liées à un changement de masse : ATG, ATD, thermobalance

Principe, appareillage,
Thermo-décomposition et énergie d'activation
Changement d'état et perte d'eau

Module 2 : méthodes liées à un changement d'état : DSC ; calorimétrie

Principe, appareillage
Transitions thermiques des matériaux organiques et inorganiques
Thermoporosimétrie

Module 3 : méthodes liées à un changement de dimension : DMA ; TMA ; dilatométrie

Principe, appareillage
Transitions thermiques et mécaniques

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Powerpoint, documents pédagogiques Equipements scientifiques SIGMA Clermont

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA-Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

14h

PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

ACCESSIBILITE

PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Prendre contact si nécessaire

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

PO BUSSIERE

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-007

MATERIAUX COMPOSITES

OBJECTIFS

Apporter des connaissances sur la formulation et les propriétés des matériaux composites à matrice organique.

Apporter les éléments nécessaires à une meilleure compréhension de la caractérisation physico-chimique des matériaux composites.

PREREQUIS

Des connaissances de base sur les matériaux .

MODALITES PEDAGOGIQUES

Partie théorique et partie pratique (Mise à niveau)

PROGRAMME

Formulation des résines et choix des renforts

Analyses mécaniques / Taux de porosité et qualification des défauts du matériau

Analyses mécaniques (statique et dynamique)

Caractérisation d'éprouvettes ou matériaux industriels (ultrasons, analyses d'images, banc de flexion et analyseur DMA)

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Power Point et documents pédagogiques

Equipements scientifiques SIGMA Clermont

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants et un ingénieur SIGMA-Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

14h

PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

ACCESSIBILITE

**PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP**

Prendre contact si nécessaire

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

F DELOR-JESTIN
PO BUSSIERE

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-008

SUBSTANCES NATURELLES

OBJECTIFS

L'intérêt des substances naturelles est grandissant, lié aux applications développées par les industries pharmaceutique, agrochimique, cosmétique....

L'objectif de la formation est d'acquérir des connaissances de base sur les substances végétales, leur extraction et leur caractérisation chimique. A son issue, le stagiaire dispose des éléments pour mettre en œuvre les techniques étudiées.

PREREQUIS

Connaissances de base en chimie organique et chromatographie.

MODALITES PEDAGOGIQUES

Partie théorique et partie pratique optionnelle

PROGRAMME

1- Eléments de botanique

2- **Nature et biosynthèse** : généralités, notion de métabolite primaire et secondaire, les volatiles (HE), les non volatiles (alcaloïdes, polyphénols,...)

3- Les différentes méthodes d'extraction

4- **Les techniques analytiques** : en particulier chromatographie

5- **Activité biologique** : domaines d'application, introduction à l'aspect normatif

6- **En option** : probiotiques et prébiotiques

7- **Partie pratique** : extraction et analyse, activité anti-oxydante

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support Powerpoint, documents pédagogiques
Équipements scientifiques SIGMA Clermont

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA-Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

14 à 35h

En fonction des points abordés
Niveau débutant ou confirmé

PUBLIC

Techniciens, ingénieurs des industries concernées (pharmacie, cosmétique, parfumerie,...)

Tout public

ACCESSIBILITE

PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Prendre contact si nécessaire

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Pierre CHALARD

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-022-009

INGENIERIE DE LA ROBOTIQUE

Modélisation des systèmes robotiques

OBJECTIFS

Cette formation constitue en premier lieu une introduction à la robotique. Elle fournit les éléments nécessaires pour choisir et dimensionner un système robotique. Elle aborde également les concepts de base de la modélisation et de la commande des systèmes robotiques.

PREREQUIS

Notions élémentaires d'automatique et de géométrie. Connaissances principales niveau ingénieur. Bases mathématiques : calcul matriciel, algèbre linéaire et calcul vectoriel

MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et pratique (environ 60 /40)

PROGRAMME DETAILLE

Les grandes classes de systèmes robotiques

1. Robots sériels
2. Robots parallèles
3. Autres types de robots

Modélisation des robots

1. Outils de modélisation géométrique
2. Paramétrage des systèmes robotiques
3. Modèle géométrique
5. Modèle cinématique
6. Modèle dynamique

Commande des robots, étude des tâches

1. Commande en boucle ouverte
2. Commande en boucle fermée
3. Génération de trajectoire
4. Redondance cinématiques
5. notion sur la commande par fonction de tâches

Partie pratique

1. Modélisation géométrique
2. Génération de trajectoire
3. Commande en vitesse

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Moyens : salle informatique, logiciel (Matlab), Robot Baxter.

Supports de formation : support powerpoint et documents associés

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

28h

ACCESSIBILITE

PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Prendre contact si nécessaire

PUBLIC

Toute personne souhaitant acquérir des connaissances en Robotique

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Youcef MEZOUAR

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-010

VISION INDUSTRIELLE LES BASES DU TRAITEMENT D'IMAGES NUMERIQUES

OBJECTIFS

- Donner une vue d'ensemble des problématiques de l'image numériques
- Présenter les traitements élémentaires en imagerie
- Découvrir de techniques parmi les plus récentes en traitement d'images
- Présenter les enjeux actuels dans le domaine

PREREQUIS

Notions élémentaires de mathématique.

MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux pratiques (cas concrets, prise en main des appareillages et logiciels)

PROGRAMME DETAILLE

- Introduction au traitement d'images
- Présentation des outils fondamentaux en traitement d'images
- Histogramme
- Convolution
- Transformée de Fourier
- Opérateurs morphologiques
- Filtrage
- Segmentation
- Détection de contours
- Détection de point d'intérêts
- Ouverture vers les applications industrielles

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Moyens mis à disposition pour cette formation :
ordinateur, logiciel (Matlab, OpenCV, VISP), caméras.
Support Power point

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

enseignants SIGMA Clermont

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

28 à 32h selon demande

ACCESSIBILITE PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Prendre contact si nécessaire

PUBLIC

Tout public

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Youcef MEZOUAR

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-011

INGENIERIE DE LA ROBOTIQUE

Intégration des capteurs dans la commande des systèmes robotiques

OBJECTIFS

Apporter les connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour maîtriser la modélisation et la commande des robots en interaction avec l'environnement par l'utilisation de capteurs extéroceptifs (Vision, Force, GPS...);

Avoir les compétences nécessaires pour aborder des problèmes pratiques d'implantation d'une commande de robots utilisant la vision et/ou les capteurs d'efforts comme capteurs principaux

PREREQUIS

Notions élémentaires de mathématiques, avoir suivi la formation SIG-009 ou équivalent

MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et pratique (cas concrets)

PROGRAMME

- Introduction
- Généralités et notions de base
- Commande référencées capteurs
- Schémas de commande usuels
- Intégration de la vision
- Intégration de capteurs proximétriques
- Intégration de capteurs d'effort
- Couplage Proximétrique/effort
- Couplage Vision/effort
- Applications

MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Salle informatique, logiciel (Matlab), Robot Baxter.
Support Power Point

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA Clermont.

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

28h

ACCESSIBILITE

**PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP**

Prendre contact si nécessaire

PUBLIC

Techniciens, Ingénieurs

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon
conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Youcef MEZOUAR

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-012

FORMATION USINAGE MULTI-AXES

OBJECTIFS

La formation a pour but de comprendre le pilotage des machines à 5 axes.

A l'issue de la formation, le stagiaire peut intégrer une machine à 5 axes dans son environnement de production.

PREREQUIS

Connaissances acquises :

Structure des machines à 5 axes,
Modèles cinématiques,
Mise en œuvre programmation.

Compétences :

Choix d'une machine,
Programmation.

MODALITES PEDAGOGIQUES

Deux jours de formation, alternant formation théorique et partie applicative

PROGRAMME DETAILLE

- Usinage 5 axes – Présentation Générale
- Commande numérique :

Structure d'une CN, calcul d'une trajectoire, enrichissement cinématique, asservissements, écart au contour.

- Machines à 5 axes

Typologie des machines 5 axes, 5 axes continus, 5 axes bloqués, particularités cinématiques, transformation cinématique inverse, singularité géométrique, programmation des axes de rotation.

- Démonstration sur machines

Partie démonstrative et applicative sur moyens logiciels et d'usinages de la plateforme technologique mise à disposition des stagiaires

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

14h

ACCESSIBILITE

PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Prendre contact si nécessaire

PUBLIC

Niveau intermédiaire et expert

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Emmanuel DUC

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-013

- Post-processeur :

Interface de programmation pour machine-outil à commande numérique : les différentes fonctions, les possibilités et modes de calculs, le développement.

- Programmation FAO 5 axes :

Chaîne numérique - Choix d'une stratégie d'usinage.

- Démonstration sur machines

Partie démonstrative et applicative sur moyens logiciels et d'usinages de la plateforme technologique mise à disposition des stagiaires

MODE D'EVALUATION

Evaluation QCM en fin de stage, attestation de stage

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support powerpoint et documents associés

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Un enseignant SIGMA Clermont

FORMATION FAO - CN

OBJECTIFS

Evaluer les interactions entre les programmations FAO et les comportements des machines à commande numérique.

PREREQUIS

CFAO : bases. CN : bases

MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique avec partie applicative intégrée

PROGRAMME

- Commande numérique :
structure d'une CN, calcul d'une trajectoire, enrichissement cinématique, asservissements, écart au contour.
- Post-processeur :
Interface de programmation pour machine-outil à commande numérique : les différentes fonctions, les possibilités et modes de calculs, le développement.
- Démonstration :
Partie démonstrative et applicative sur moyens logiciels et usinages de la plateforme technologique mise à disposition des stagiaires
- Programmation FAO :
Vue générale de l'environnement Catia, divers modules pour diverses applications, menus et paramètres fondamentaux, choix d'une stratégie d'usinage.
- Continuité :
Problématique de la continuité de trajectoire, continuité mathématique, continuité géométrique, géométrie C2 ou G2, continuité de trajectoires, interpolations polynomiales.
- Démonstration :
Partie démonstrative et applicative sur moyens logiciels et d'usinages de la plateforme technologique mise à disposition des stagiaires

MODE D'EVALUATION

Evaluation QCM en fin de stage, attestation de formation

DATES

à la demande

LIEU

SIGMA Clermont

DUREE

2 jours

ACCESSIBILITE PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Prendre contact si nécessaire

PUBLIC

Techniciens ou ingénieurs

PRIX

sur devis (120 à 250€/h selon conditions de niveau, lieu,...)

INTERVENANT(S)

Emmanuel DUC

LANGUE

Français

CONTACT

formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-014

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support powerpoint, documents pédagogiques

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Un enseignant SIGMA Clermont



METHODES NUMERIQUES POUR LA GESTION DES INCERTITUDES, LA FIABILITE ET LA CONCEPTION ROBUSTE

OBJECTIFS

Acquérir des compétences sur différentes méthodes numériques de quantification et propagation des incertitudes afin d'évaluer des quantités d'intérêt telles que la probabilité de défaillance, le taux de non-conformité et leurs sensibilité locales vis-à-vis des paramètres des lois.

Appliquer ses méthodes au calcul de la probabilité de défaillance d'une structure et au calcul du taux de non-conformité d'un système mécanique.

Sensibiliser à la question de la conception robuste

PREREQUIS

Connaissances en analyse numérique niveau Bac +3 et programmation avec un outil tel que Matlab / Scilab / Python).

MODALITES PEDAGOGIQUES

Partie théorique et partie applicative

PROGRAMME

- Introduction à la prise en compte des incertitudes par l'approche probabiliste
- Identification de loi de probabilité conjointe à partir de données
- Formulation du problème de fiabilité
- Méthodes de simulation (Monte Carlo, tirages d'importance)
- Méthodes approchées (FORM, SORM)
- Sensibilité de la fiabilité (facteur d'importance, sensibilité aux paramètres des lois)
- Couplage avec un logiciel tiers
- Application au dimensionnement de structures
- Application à l'analyse des tolérances

DATE

Sur demande



LIEU
SIGMA



DUREE
3 jours



PUBLIC
Techniciens, ingénieurs



ACCESSIBILITE
PERSONNES EN SITUATION
DE HANDICAP
Oui

Prendre contact si nécessaire



PRIX
sur devis (120 à 250€/h selon
conditions de niveau, lieu,...)



INTERVENANT(S)
Nicolas GAYTON



LANGUE
Français



CONTACT
formation_continue@sigma-clermont.fr

CODE

SIG-22-015

MODE D'EVALUATION

Evaluation sur la base d'un exercice de synthèse, attestation de formation

MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support powerpoint, routines de calcul.

ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA Clermont et intervenants Phimeca