



# SEMINAIRES de FORMATION ANICIA STAGES en Entreprise "Gestion de Mesures"



Datadock



CONDITIONS GENERALES

## Modalités d'inscription générales :

Dès réception des inscriptions, à votre demande, nous vous faisons parvenir une convention de formation ponctuelle. Ce document tient lieu d'admission. Notre **N° de déclaration d'existence 73 31 03341 31** vous permettra l'imputation sur les budgets formation. Les formations ANICIA sont référencables dans le **Data Dock**. **L'inscription est ferme et définitive à réception du bulletin d'inscription.**

Pour assurer la formation dans les meilleures conditions, ANICIA **limite les inscriptions à 6 participants (8 si vraiment de même niveau)**. A l'issue du stage, une «attestation de suivi de stage» vous sera adressée.

## Engagements du Client :

Le Client s'engage à mettre à disposition du formateur et des stagiaires une salle de formation suffisamment spacieuse pour y faire les cours théoriques et pratiques (plus de 30 m²).

La salle disposera d'un vidéoprojecteur pour PC avec écran de projection ou mur blanc, un tableau avec feutres effaçables et/ou "paper board". Elle sera sécurisée pour y laisser le matériel de formation lors des pauses, repas et nuits entre deux journées de formation. Le Client assurera pour les stagiaires et le formateur, les pauses du matin et de l'après-midi et, les journées entières, la restauration du midi.

## Repas et pauses :

- **La restauration du midi et les pauses des stagiaires et du formateur seront à la charge du client.**

- Les repas du midi seront pris les stagiaires et le formateur ensemble et si possible en espace isolé.

- Une pause le matin et une l'après-midi seront organisées par le client (jus d'orange, eaux, café, gâteaux) afin de couper les demi-journées et favoriser l'assimilation des concepts exposés.

## Définition du programme du stage :

Le programme dont les bases sont données en page suivante, sera défini d'un commun accord avec les stagiaires ou leur représentant et le formateur. Pour permettre une meilleure adéquation du stage avec les besoins des stagiaires, une présentation de l'environnement professionnel sera transmise au formateur (description détaillée avec photos et/ou films) avant la définition du programme. Si une visite de cet environnement est nécessaire, elle sera effectuée pendant la durée du stage. La **fiche de renseignements** (une par stagiaire) se rapportant à ses connaissances et à ses attentes particulières est à nous retourner au plus tôt afin **d'adapter au mieux la formation** au profil des stagiaires.

## Définition de la durée du stage :

En fonction du programme défini avec les stagiaires ou leur représentant, la session sera planifiée sur une durée de 3 à 10 jours, sur 1 à 2 semaines consécutives.

## Remplacements :

Les remplacements de participants avant le début du stage sont acceptés (sous réserve de leur bonne adéquation). ANICIA se réserve le droit de remplacer les formateurs.

## Droits d'inscription :

Les droits d'inscription s'entendent par session, TVA (actuellement 20%) en sus. Ces droits **comprennent** la participation aux formations, **supports écrits, matériels** de travaux pratiques et **frais d'hébergement** du formateur.

## Frais de déplacement :

Les frais de déplacement seront **facturés en sus** sur la base de **1,20€ HT / km**, point de départ au siège social (31520-Ramonville St-Agne), avec un aller-retour / semaine sauf si  $\leq$  150kms, compter un aller-retour par jour de formation.

## Annulation ou absences lors de la formation :

Toute annulation doit faire l'objet d'une confirmation écrite.

En cas de dédit par l'entreprise à moins de 12 jours francs avant le début de la formation, ou abandon en cours de formation par un ou plusieurs stagiaires, l'entreprise bénéficiaire s'engage au versement de la totalité des sommes dues à titre de dédommagement.

Avant ce délai, ANICIA retiendra 30% sur le coût total des droits d'inscription, représentant les frais administratifs et les sommes qu'il aura réellement dépensés ou engagés pour la réalisation de ladite action de formation, conformément aux dispositions de l'article L. 920-9 du Code du travail.

Cette somme n'est pas imputable sur l'obligation de participation au titre de la formation professionnelle continue de l'entreprise bénéficiaire et ne peut faire l'objet d'une demande de remboursement ou prise en charge par l'OPCA.

L'annulation du fait de ANICIA donnera lieu au remboursement intégral des droits perçus.

## Règlement :

**A réception de facture** par chèque ou virement à ANICIA. Un RIB sera transmis avec la facture.

Même en cas de prise en charge par un organisme paritaire collecteur, le client reste responsable du bon acquittement de la formation dans les délais. En cas de prise en charge partielle par un organisme de formation, le client s'engage à compléter le règlement des sommes manquantes.

## CONDITIONS PARTICULIERES

Maj du 12/01/2017

Droits d'inscription - Stages en Entreprise Gestion de Mesures			
Référence	Durée	Horaires	Coûts
GM3	3 jours / 22 heures	Du mardi 9h00 au jeudi 17h00	6 000 €HT.
GM4	4 jours / 29 heures	Du lundi 14h30 au vendredi 12h00	7 800 €HT.
GM5	5 jours / 36 heures	Du lundi 9h00 au vendredi 16h30	9 400 €HT.

Pour toute formation composée de 2 modules GM, sur 2 semaines consécutives, **une remise de 10%** sera accordée sur le montant total des droits d'inscription, hors frais de déplacement.

**Cas particulier :** Lorsque la **formation** retenue est celle **déjà existante** correspondant au programme listé en page suivante (GE7), sans modification, le coût pour les 7 jours décomposés en 2 fois 3,5 jours sur 2 semaines consécutives est de **10 800 €HT**, frais de déplacement en sus.

Siège Social : 25, rue des Sylphes – 31520 Ramonville St Agne – ☎ 05 61 75 17 16 – Fax : 09 58 86 18 62

Site web : [www.ancia.fr](http://www.ancia.fr) – E-mail : [info@ancia.fr](mailto:info@ancia.fr)

S.A.R.L. au capital de 16 000 €uros – RCS Toulouse 428 129 829 – Siret : 428 129 829 00019 – APE : 3313Z



## PROGRAMME de FORMATION

Pour information, la formation correspondant à ce programme (GE7) est réalisée sur 7 jours

### Partie – Analogique

#### I DEFINITION DE L'ESSAI

- 1) Le besoin final recherché.
- 2) Phénomènes physiques à mesurer.
- 3) Protections.
  - A) De l'utilisateur :
  - B) Du signal :
- 4) Définition du capteur.
  - A) Les exigences du signal.
  - B) Les exigences du capteur.
  - C) Les conditionneurs.
  - D) Les effets physiques utilisés par les capteurs
  - E) Les principaux types de Capteur.
    - ↔ Capteurs de température
    - ↔ Capteurs d'humidité (hygrométrie)
    - ↔ Capteurs acoustiques
    - ↔ Capteurs de pression
    - ↔ Débitmètres, Anémomètres
    - ↔ Capteurs de déformation, de force
    - ↔ Capteurs d'accélération, vibration, choc
    - ↔ Capteurs de position et déplacement
    - ↔ Capteurs decourant (continu, alternatif)
    - ↔ Capteurs vitesse, Process, 4-20mA
    - ↔ Les Capteurs "Intelligents", "TEDS"
    - ↔ Les Capteurs "Microsystèmes", "MEMS"

#### Technologie des capteurs :

- ↔ Piézo-résistif (pont de Wheatstone)
  - ↔ Piézo-électrique (ampli de charges)
  - ↔ Electronique Incorporée ou Intégrée (E.I.)
  - ↔ LVDT RVDT, Capacitif, Asservi, Inductif (Foucault), Laser, Effet Hall, Tore de ROGOWSKI...
- 5) Le câble de liaison et les Filtres
  - 6) Déphasage-retard temporel.
  - 7) Blindage de structure et mise à la terre.
  - 8) Les imperfections de la mesure.
    - A) Non-linéarité.
    - B) Bruit.
    - C) RRMC (CMRR).
    - D) Erreurs de gain et offsets.
    - E) Limitation de bande.
    - F) Dérives (Drift).
  - 9) Analyses de caractéristiques, Signal / Bruit.
    - A) Les différentes expressions d'incertitude (% , ppm, LSB et dB).
    - B) Le Rapport Signal sur Bruit de l'essai.
    - C) Analyses de caractéristiques constructeur et interprétation des résultats, capteurs, conditionneurs, amplificateurs...

#### V APPLICATIONS PRATIQUES

- 1) Estimations de grandeurs physiques.
- 2) Mesure des OEM (ondes électromagnétiques).
- 3) Visualisation des phénomènes de repliement sans et avec FAR (filtre antirepliement).
- 4) Numérisation d'un signal sur 1, 2 et 5 bits.
- 5) Réalisation d'un d'essai avec deux chaînes d'acquisition très différentes pour mettre en application tous les éléments étudiés : analyse des documentations et caractéristiques techniques, positionnement et fixation des capteurs, choix des liaisons, programmation du conditionneur, des filtres antirepliement, du numériseur, conversion en unités physiques, essais et visualisations, optimisation des configurations, choix des traitements pour l'analyse des données acquises, ébauche du rapport d'essais...

### Partie – Numérique

#### II LE NUMERISEUR

- 1) Synoptiques.
- 2) Les technologies utilisées.

#### III LA NUMERISATION

- 1) Bande passante du signal.
- 2) Bande Passante de la chaîne de mesure.
- 3) Les Filtres (analogiques, antirepliement) Chebyshev, Butterworth et Bessel
- 4) L'échantillonnage.
  - A) La résolution d'amplitude (verticale).
  - B) La résolution temporelle (horizontale).
- 5) Capture du phénomène.
  - A) Mise à l'échelle physique des paramètres
  - B) Déclenchements (trigger).
  - C) Durée du phénomène.
  - D) Phénomènes répétitifs.
  - E) Horodatation.
  - F) Vitesse de transfert des bus de liaison.

#### IV L'ANALYSE DU SIGNAL

- 1) Le contrôle de la réalité physique du signal numérisé.
- 2) Le calcul d'incertitude de la chaîne de mesure en 4 étapes :  
(recommandations GUM NF ENV 13005)
  - 2-1) La méthode des 5 M.
  - 2-2) Quantifier les incertitudes.
    - A) Incertitude de Type A.
    - B) Incertitude de Type B.
  - 2-3) Incertitudes composées.
  - 2-4) Incertitude élargie du facteur k.
- 3) Ecart maximum sur valeur nominale.
- 4) Les sauvegardes.
- 5) Dépouillement du signal, traitements de base. (ax+b, +, -, x, /, aire, rms, moyenne, filtres, fonction de transfert, échelle Log ou lin,...)
- 6) Les traitements évolués (Intégrales, Dérivées, les FFT et fenêtrage, SRC,...)
- 7) Les traitements automatiques.
- 8) Les Normes.
  - Norme ISO 9000:2015
  - Norme ISO 17025:2005
  - Normes spécifiques basées sur l'ISO 9000
  - Norme ISO 14000:2015
  - Norme ISO 50000:2011
- 9) Le rapport d'essai.



## FORMULAIRE D'INSCRIPTION SEMINAIRES de FORMATIONS ANICIA

A RENVoyer à ANICIA, Service Formation, 25 rue des Sylphes - 31520 Ramonville St-Agne

Mme/Mlle/M. (nom) : \_\_\_\_\_ (prénom) : \_\_\_\_\_  
 Service : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_ E-mail : \_\_\_\_\_  
 Agissant en qualité de : \_\_\_\_\_  
 Pour la Société : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_

### DÉSIRE INSCRIre LES PERSONNES SUIVANTES :

M. Mme Mlle \_\_\_\_\_  
 M. Mme Mlle \_\_\_\_\_  
 M. Mme Mlle \_\_\_\_\_  
 M. Mme Mlle \_\_\_\_\_  
 M. Mme Mlle \_\_\_\_\_  
 M. Mme Mlle \_\_\_\_\_  
 M. Mme Mlle \_\_\_\_\_  
 M. Mme Mlle \_\_\_\_\_

**Droits d'inscription :** GM3 = 6 000 €HT.  
 GM4 = 7 800 €HT. GM5 = 9 400 €HT.  
 GE7 = 10 800 €HT.

Une remise de 10% est accordée pour toute formation composée de 2 modules GM sur 2 semaines consécutives (hors déplacements).

Exemple, GM3+GM4 = 13 800€- 10% = **12 420€HT** + déplacements.

**Frais de déplacement :** 1,20 €HT / km depuis 31520 Ramonville St-Agne (si l'aller-retour ≤ 150kms compter 1 aller-retour par jour de formation sinon compter 1 aller-retour par semaine).

### A la formation en Entreprise suivante (cochez la ou les cases concernées) :

GM3  + GM3   
 GM4  + GM4   
 GM5  + GM5   
 GE7

### Dates retenues d'un commun accord :

Du \_\_\_\_\_ Au \_\_\_\_\_  
 Du \_\_\_\_\_ Au \_\_\_\_\_

### Récapitulatif de votre inscription

	PRIX de la session H.T	_____ €
+	Déplacement (1,20€ x .....km) x ....	_____ €
+	TVA (20%)	_____ €
=	PRIX T.T.C	_____ €

#### RÈGLEMENT À RÉCEPTION DE FACTURE.

La signature de ce formulaire implique l'acceptation sans réserve des conditions générales et particulières énoncées ci-avant.

**DELAI DE RETRACTATION :** 10 jours à compter de la signature par lettre recommandée avec accusé de réception.

Numéro de Commande :

DATE :

|\_\_|\_|\_|\_|\_| 2|0|1|8|

SIGNATURE ET CACHET



## FICHE de RENSEIGNEMENTS

Concerne la participation au stage Gestion de Mesures : GM...

Dates de la session : du ..... au ..... et du ..... au .....

Lieu de la session (adresse du lieu de l'Entreprise où sera dispensée la formation) :

---

---

### Concernant le stagiaire : (remplir une fiche par stagiaire)

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Mail : \_\_\_\_\_

Société / Adresse : \_\_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

Niveau d'étude : \_\_\_\_\_ dans le domaine : \_\_\_\_\_

Formation(s) complémentaire(s) : \_\_\_\_\_

Ancienneté dans les mesures : \_\_\_\_\_ an(s) ou si moins de 1 an : \_\_\_\_\_ mois

Dont dans la fonction que j'occupe actuellement : \_\_\_\_\_ an(s) ou si moins de 1 an : \_\_\_\_\_ mois

*Rappel : Ces formations portent un attachement particulier à la compréhension et la mise en application concrète des concepts. Quasiment aucun algorithme ou formule mathématique n'est utilisé, même lors de l'étude des traitements avancés du signal !*

*Liste exhaustives d'unités physiques : tension, courant, température, humidité, acoustiques, pression, débit, déformation, force, vibration, accélération, choc, déplacement, optique,...*

Unités physiques manipulées (ou que vous pourriez être amenés à utiliser) : \_\_\_\_\_

---

---

Dont celles-ci que je connais peu : \_\_\_\_\_

---

---

Description des mesures réalisées et/ou matériels utilisés : \_\_\_\_\_

---

---

Vos attentes principales sont sur (entourez ou rayez et complétez si nécessaire) :

- les unités physiques : définition, particularités, les capter, leurs contraintes,
- les capteurs : technologies, conditionneur, filtres, analyse de caractéristiques techniques,
- liaisons : mode commun, différentiel, 4-20mA, isolation galvanique, radios ; câble, fibre optique,
- les perturbations environnantes (ondes électromagnétiques) : quand, dangers, protections,
- numériseurs : technologies, principe, repliement, résolution,
- traitement : graphiques (échelles Log, puissances, ), mathématiques (intégrales, FFT, ),
- les incertitudes : GUM, 5M, type A, type B, composées, élargies,
- les normes, le rapport d'essais

---

---

Eléments que je souhaite voir approfondis au cours de cette formation : \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Cette fiche est à remplir par chaque stagiaire et à retourner à : ANICIA Service Formation, par mail : info@anicia.fr

Siège Social : 25, rue des Sylphes – 31520 Ramonville St Agne – ☎ 05 61 75 17 16 – Fax : 09 58 86 18 62

Site web : www.anicia.fr – E-mail : info@anicia.fr

S.A.R.L. au capital de 16 000 €uros – RCS Toulouse 428 129 829 – Siret : 428 129 829 00019 – APE : 3313Z

