CODE
8002

ÉLECTRONIQUE - RADIOFRÉQUENCES - MATÉRIAUX INTELLIGENTS / ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE

POSSIBLE EN INTRA

ÉLECTRONIQUE : BASES DE L'INSTRUMENTATION ET MISE EN ŒUVRE DES CAPTEURS

Dans de nombreux projets industriels, le traitement précis des signaux issus des capteurs est essentiel pour garantir fiabilité et performance. Cette formation initie à l'instrumentation électronique et à la mise en œuvre pratique des capteurs.

1765 € HT | **3 JOURS** (21 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 07/09/2027 AU 09/09/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Maîtriser la mise en œuvre d'un capteur analogique et des éléments d'une chaîne électronique de traitement de l'information



LES + DE LA FORMATION

Formation centrée sur les travaux pratiques et les mises en situation concrètes. Les participants interfacent et caractérisent différents capteurs, réalisent des circuits de conditionnement et expérimentent la conversion analogique-numérique.

PUBLIC

- Techniciens
- Ingénieurs
- Chefs de projet

PRÉREQUIS

- Quelques notions de base en électricité sont nécessaires ou avoir suivi le stage 8003 - Base de l'électronique : Introduction aux notions élémentaires des circuits électroniques.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Interfacer un capteur analogique avec un conditionneur adapté
- Comprendre et appliquer les fonctions électroniques de base pour le conditionnement des signaux
- Mettre en œuvre un convertisseur analogique-numérique

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Interfacer un capteur analogique avec un conditionneur adapté
- Comprendre et appliquer les fonctions électroniques de base pour le conditionnement des signaux
- Mettre en œuvre un convertisseur analogique-numérique

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

CONTENU

PARTIE 1 - RAPPEL EN ÉLECTRICITÉ

Objectif : Cette partie aborde les concepts fondamentaux et les principaux outils liés à l'électricité. Elle permet d'acquérir la culture de base liée au génie électrique, ces principales grandeurs physiques (tension, courant, puissance), ainsi que les méthodes et outils théoriques permettant d'appréhender la compréhension d'un circuit électrique en continu et/ou en alternatif.

- Grandeurs électriques (courant, tension, puissance)
- Méthodes & outils permettant l'analyse d'un circuit électrique (ex : Modélisation de Thévenin & Norton)

TRAVAUX PRATIQUES : APPLICATIONS DES NOTIONS FONDAMENTALES EN INSTRUMENTATION ÉLECTRONIQUE

Modélisation et caractérisation de sources de tension et de courant, ainsi que sur les notions d'adaptation d'impédances.

PARTIE 2 - INTERFAÇAGE DES CAPTEURS

Objectif : Cette partie aborde les concepts fondamentaux de l'électronique liés à l'interfaçage des capteurs. Elle porte sur l'étude de la chaîne de traitement de l'information allant du capteur jusqu'à la numérisation du signal au format numérique.

- Notions générales d'une chaîne d'information électronique
- Concept d'électroniques liées à l'interfaçage de circuits (modélisation quadripôles, adaptation d'impédance)
- Généralités sur les capteurs
- Principe d'un conditionneur :

  - Filtrage (principe théorique, circuits passifs du 1er ordre)
  - Circuits de base (ex : AOP)
- Généralités sur le « Convertisseur Analogique - numérique »

L'étage de conditionnement (d) et le convertisseur analogique-numérique (e) seront étudiés avec une alternance de théorie et de pratique.

TRAVAUX PRATIQUES : INTERFAÇAGE D'UN "FLEXIFORCE"

Caractérisation du capteur, dimensionnement et réalisation du circuit de conditionnement et numérisation de l'information via l'emploi d'un convertisseur « analogique - numérique ».

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes du domaine, enseignants du département Génie Electrique de l'INSA de Lyon (LGEF)

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES LYON

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Alternance d'exposés et de séquences d'expérimentation. Le programme est organisé avec une approche progressive. La particularité de la formation réside dans la place importante faite par la réalisation de travaux pratiques permettant une mise en situation concrète. Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 07/09/2027 AU 09/09/2027

Frais pédagogiques individuels : 1 765 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 90.4% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 250 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 412 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

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. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 21/07/2026