

Diplôme d'ingénieur spécialité Instrumentation, en partenariat avec Ingénieurs2000

Mesure, qualité, contrôle, analyses... Pour la production ou pour la recherche et l'optimisation des process... l'ingénieur en Instrumentation-Mesure est l'architecte des dispositifs assurant ces fonctions décisives pour la compétitivité.

Intitulé officiel : Diplôme d'ingénieur Spécialité Instrumentation en apprentissage

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis : Être titulaire d'un des diplômes suivants : licence, préparation ATS, licences professionnelles, BUT.

Selon avis de commission de recrutement et sur des critères de niveau académique, les candidats titulaires d'un DUT ou d'un BTS peuvent être déclarés admissibles.

Les filières d'admission sont :

- prépa ATS Ingénierie industrielle
- BUT Mesures Physiques ou « MP »
- BUT Génie Industriel et Maintenance ou « GIM »
- Licence Professionnelle « Métiers de l'Instrumentation, de la Mesure et du Contrôle Qualité » ou « MIMCQ »
- Licence professionnelle « Maintenance et technologie : contrôle industriel
- Licence professionnelles « Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie »
- Licence professionnelle « Maintenance et technologie : systèmes pluri-techniques »
- Licence (L3) en « Sciences pour l'ingénieur »
- Licence (L3) en « Physique, chimie »
- Licence (L3) en « physique ».

Autres diplômes admis selon le niveau académique du candidat :

DUT Mesures Physiques (toutes options)
DUT Génie Industriel Maintenance
DUT Métrologie et contrôle qualité
DUT Qualité, logistique industrielle et organisation
L2 Sciences Techniques de Production Industrielle ou Scientifique
BTS ATI (Assistant technique d'ingénieur)
BTS TPIL (Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire)
BTS MI (Maintenance industrielle)
BTS CIM (Conception et industrialisation microtechniques)
BTS CPI (Conception de produits industriels)

Objectifs

L'ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité Instrumentation est capable de concevoir et de mettre en oeuvre des chaînes de mesures, contrôles, essais ou analyses variées, en sachant qualifier, valider, évaluer et exploiter ces outils, les coupler aux différents réseaux informatiques de l'entreprise et assurer leur qualité et leur amélioration permanente, tout en intégrant les enjeux, en termes de stratégie et d'objectifs à atteindre.

A cette fin, l'ingénieur en Instrumentation du Cnam, a acquis les méthodologies, les concepts et les outils pluridisciplinaires lui permettant de faire face à l'émergence de nouveaux besoins en compétences dans le domaine de l'instrumentation, de la

Valide à partir du 01-09-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2026

Code : ING6300A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Stephan BRIAUDEAU

Niveau CEC d'entrée requis :

Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau

7 (ex Niveau I)

Mention officielle : accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026

Mode d'accès à la certification :

- Apprentissage
- Contrat de professionnalisation
- Formation initiale
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF : Spécialités pluri-scientifiques (application aux technologie de production) (110f) , Physique (115) , Méthodes et modèles en sciences physiques ; méthodes de mesures physiques (115b) , Physique appliquée aux processus industriels ; physique des matériaux ; mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; sciences physiques pour l'ingénieur (115f)

Métiers (ROME) : Responsable Qualité Sécurité Environnement -QSE- en industrie (H1502) , Responsable contrôle métrologie en industrie (H1502) , Ingénieur / Ingénieure de bureau d'études en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure contrôle qualité en industrie (H1502) , Expert / Experte métrologue (H1502) , Chef du service contrôle qualité en industrie (H1502)

Code répertoire : RNCP37402

Code CertifInfo : 88237

métrologie et de la qualité en lien avec des impératifs de compétitivité, de contraintes réglementaires ou de développement durable.

Cette certification diplôme des ingénieurs disposant d'une forte compétence technique, conscients de la finalité économique de leur métier, préparés à accompagner les changements techniques, aptes à maîtriser la gestion des projets et à animer des équipes, capables de comprendre l'environnement de l'entreprise et de s'adapter à son évolution.

Modalités de validation

Évaluations écrites sous forme de questions de cours et d'exercices appliqués aux activités professionnels du domaine.

Rapports de travaux pratiques ou de projets présentant des études de cas.

Rapport d'expériences professionnels.

Mémoire professionnel et soutenance orale.

Compétences

L'ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité instrumentation est capable de :

- Identifier les grandes étapes d'un processus de mesure.
- Élaborer, mettre en oeuvre et évaluer une chaîne de mesures, d'essais ou de contrôles.
- Piloter l'acquisition des données et interpréter les signaux physiques;
- Inscrire les processus associés aux activités de mesures, d'essais, de contrôles dans la démarche qualité de l'entreprise.
- Identifier et/ou mettre en oeuvre de techniques de mesures dans des domaines diversifiés (environnement, énergie, développement durable, santé,...).
- Assurer une veille technologique et communiquer à l'écrit et à l'oral en situation professionnelle.
- Concevoir des méthodes de mesures et de contrôles complexes et/ou innovantes.
- S'adapter aux enjeux socio-économiques de l'entreprise.
- Communiquer en anglais.
- Résoudre une problématique d'ingénieur en environnement professionnel.

Contact national :

Secrétariat Instrumentation-
Mesure

2D7P30, 61.B3.01, 61 Rue du
Landy

93210 La Plaine-Saint-Denis

01 40 27 21 71

Secrétariat Instrumentation-
Mesure

secre.instrumasure@cnam.fr

1ere annee

S1 30 ECTS

Outils mathématiques (constituée de : ECUE1 « Mathématiques générales » (coeff 3), ECUE2 « Techniques Statistiques » (coeff 1)) **USIS42**
4 ECTS

Sciences physiques expérimentales (ECUE 1 « Mécanique » (coeff 1,5), ECUE 2 « Electrostatique Electricité » (coeff 2), ECUE 3 « Thermique » (coeff 1,5), ECUE4 « Grandeurs unités » (coeff 1), ECUE 5 « Préventions des risques » (coeff 1)) **USIS43**
7 ECTS

UE Organisation et langues (ECUE 1 « Droit du travail » (coeff 1), ECUE 2 « Gestion organisationnelle et budgétaire des entreprises » (coeff 2), ECUE 3 « Anglais général » (coeff 1)) **USIS44**
4 ECTS

Séquence professionnelle du semestre 5 **UAIS19**
15 ECTS

S2 30 ECTS

Chaîne de mesure (ECUE 1 « Optique » (coeff 1), ECUE2 « Incertitudes, traitement des données » (coeff 2,5) , ECUE3 « Capteurs Conditionneurs » (coeff 2), ECUE4 « Analyse chimique » (coeff 1,5)) **USIS46**
7 ECTS

Qualité et projet (ECUE 1 Communication » (coeff 3), ECUE2 « Qualité en entreprise » (coeff 2), ECUE3 « Projet instrumental» (coeff 1), ECUE4 « Hygiène - Sécurité - Environnement» (coeff 1). **USIS47**
7 ECTS

International 1 (ECUE1 « Anglais sur objectifs professionnels ») **USIS48**
1 ECTS

Séquence professionnelle du semestre 6 **UAIS1A**
10 ECTS

Mobilité internationale **UAAL14**
5 ECTS

2eme annee

S3 30 ECTS

Traitement du signal et calcul numérique (ECUE1 "Mathématiques appliquées au traitement du signal" (coeff 3), ECUE2 "Algorithmique et programmation" (coeff 2) ECUE3 "Informatique appliquée au calcul scientifique" (coeff 2)) **USIS49**
7 ECTS

Techniques de mesure industrielle (ECUE1 « Mécanique » (coeff 2), ECUE2 « Thermique » (coeff 1,5), ECUE3 « Analyse chimique » (coeff 1,5), ECUE4 « Appliquées » (coeff 1)) **USIS4A**
6 ECTS

International 2 (ECUE USIS4B-1 Anglais général et initiation à l'anglais de spécialité) **USIS4B**
2 ECTS

Séquence professionnelle (Semestre 7) **UAIS1B**
15 ECTS

S4 30 ECTS

Contrôle régulation - mesures déportées (ECUE1 "Propriétés des instruments" (coeff 1), ECUE2 "Intro. aux techniques de commandes" (coeff 1), ECUE3 "Outils logiciels pour l'instrumentation" (coeff 1)) **USIS4C**
6 ECTS

Management de la qualité et conduite de projet (ECUE1 "Outils pour le contrôle qualité" (coeff 1), ECUE2 "Info. comm. scientifique de l'ingénieur" (coeff 1), ECUE3 "Projet de métrologie" (coeff 1)) **USIS4D**
6 ECTS

Management opérationnel (ECUE1 « Management de proximité » (coeff 1), **USIS4E**

ECUE2 «Veille techno. et réglementaire » (coeff 1), ECUE3 « Gestion des entreprises : contrôle de gestion.. » (coeff 1))	3 ECTS
Séquence professionnelle	UAIS1C 15 ECTS
3eme annee 60 ECTS	
Signal et bruit	USIS1S 2 ECTS
Statistiques appliquées: Analyse de variances et plans d'expériences	USIS1T 1 ECTS
Science de la mesure : température, rayonnements	USIS1U 4 ECTS
Science de la mesure : fréquences, longueurs, électricité-magnétisme	USIS1V 4 ECTS
Projet d'innovation	USIS1W 5 ECTS
Hygiène - Sécurité -Environnement (réglementation)	USIS1X 1 ECTS
Positionnement personnel et professionnel	USIS1Y 1 ECTS
Développement durable	USIS1Z 1 ECTS
Ingénierie d'entreprise et entrepreneuriat	USIS2U 2 ECTS
Exercer le métier d'ingénieur	USIS2I 1 ECTS
Une US à choisir parmi : 3 ECTS	
Anglais 3ème année	USIS22 3 ECTS
Russe (LV2)	USLG02 3 ECTS
Chinois (LV2)	USLG04 3 ECTS
Arabe (LV2)	USLG06 3 ECTS
Projet à l'international	USIS23 5 ECTS
Mémoire d'ingénieur	UAIS0B 30 ECTS

UA optionnelles proposées par le CFA IDF :

Une UA à choisir parmi : 0 ECTS	
Fabrication collaborative et culture maker : initiation à la fabrication numérique et participation à un lieu collaboratif	UAAL11 0 ECTS
Fabrication collaborative et culture maker : création en arts numériques	UAAL12 0 ECTS
Fabrication collaborative et culture maker : technique responsable et	UAAL13

