Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques Sciences, technologies, santé mention physique appliquée et capteurs industriels

Formation pluridisciplinaire solide, en phase avec des besoins grandissants : villes intelligentes, véhicules autonomes, contrôle industriel, qualité de l'eau/air, détection in situ de pathogènes…

Présentation

Publics / conditions d'accès

Bac général ou Bac technologique STI2D

Objectifs

Favoriser l'acquisition d'un ensemble de compétences compatibles avec les besoins de l'industrie 4.0, indissociables des avancées vers des usines et des installations automatisées et connectées.

Fournir une base solide en physique appliquée et en capteurs, garantissant une adaptabilité facilitée, pour accompagner efficacement les évolutions rapides des avancées technologiques et des besoins.

Compétences

- Choisir les matériaux de base des substrats, ainsi que les modes de transduction adaptés aux applications visées (capteurs biomédicaux, suivi de grandeurs climatiques, caractérisation non destructive, optique ou par ultra-sons) pour leurs performances, leur robustesse, fiabilité, sensibilité, spécificité et/ou facilité de mise en oeuvre
- Intégrer la dimension environnementale et de développement durable (matériaux exempts de métaux lourds ou espèces nocives, durée de vie, recyclabilité…) afin de limiter les impacts sur l'environnement et les impacts énergétiques
- Réaliser des capteurs simples et tester leurs performances (sensibilité, limite de détection…)
- Fonctionnaliser les capteurs et les intégrer dans des processus de contrôle industriel, de diagnostic médical ou dans des applications environnementales (qualité de l'eau potable et de l'air).
- Intégrer les capteurs dans une chaine de mesure afin de quantifier les variations d'une grandeur physique ou physico-chimique
- Mettre en oeuvre des méthodes et techniques de mesure adaptées au contexte métier en tenant compte des contraintes techniques, matérielles, environnementales…
- Gérer un parc d'instruments de mesures et réaliser (ou faire réaliser) des maintenances curatives.
- Intégrer la dimension maintenance préventive et prédictives dans les systèmes physiques et les chaines de mesure.
- Réaliser une veille scientifique/technologique assurant une amélioration continue des composants et capteurs intégrés dans les systèmes et chaines de mesure
- Choisir le matériel et déterminer les caractéristiques des capteurs et des instruments de mesure pour répondre aux exigences en intégrant les notions de durabilité et de performance économique.
- Définir les méthodes de tests et scenarii pertinents de mesure de grandeurs physiques ou physico-chimiques (température, pression, ph, force ionique, viscosité, débit, force…)
- Utiliser Les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) afin de réduire l'impact sur l'environnement
- Identifier et implémenter des technologies émergentes et des pratiques novatrices qui favorisent la durabilité.
- Effectuer les mesures, analyser les éventuelles non-conformités et les dysfonctionnements et proposer les mises en conformité en tenant compte des

Mis à jour le 01-09-2026

Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 30-05-2025

Code : DUS1201A

120 crédits

Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Chouki ZERROUKI

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 4 (ex Niveau IV)

Niveau CEC de sortie : Niveau 5 (ex Niveau III)

Mention officielle : Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

- Formation continue
- Contrat de professionnalisation
- Apprentissage

NSF : Spécialités pluriscientifiques (110) , Physique-chimie (111) , Spécialités pluri-technologiques de production (20)

Métiers (ROME) : Technicien / Technicienne de recherche appliquée (H1210) , Technicien / Technicienne contrôle et mesure en mécanique (H1506) , Technicien / Technicienne d'analyse industrielle (H1503) , Technicien / Technicienne bureau technique en industrie (H1404) , Technicien / Technicienne méthodes (H1404) , Technicien / Technicienne industrialisation (H1404)

Code répertoire : RNCP41071

Code CertifInfo : 119025

Contact national :

EPN03 AnaPhy

contraintes environnementales et énergétiques
- Définir les étapes de suivi métrologique des moyens de mesure afin de vérifier leur conformité et d'assurer la validité des résultats
- Choisir les indicateurs adaptés (moyenne, courbe de tendance, valeur max…) pour quantifier et qualifier un processus physique ou physicochimique
- Analyser les résultats de mesure, estimer leurs incertitudes associées, vérifier leur cohérence des résultats et interpréter les valeurs obtenues
- Mettre en forme et diffuser les résultats de mesures sous différents formats (présentation scientifique, note interne…)
- Rédiger un rapport scientifique, technique et/ou de conformité avec conclusions et éventuelles recommandations en vue de le présenter au supérieur hiérarchique ou au responsable de service

EPN03, 21.0.17, 292 rue Saint Martin
75003 Paris
01 40 27 22 98
Françoise Carrasse
francoise.carrasse@lecnam.net

Enseignements

120 ECTS

Electricité : Électrostatique - Électromagnétisme	PHR011 6 ECTS
Electricité-Optique	PHR014 6 ECTS
Initiation aux méthodes d'analyse	GAN001 6 ECTS
Electromagnétisme – Spectroscopie	PHR015 6 ECTS
Calcul différentiel et intégral	MVA005 6 ECTS
Chimie Générale 1	CHG003 6 ECTS
Ouverture au monde du numérique	DNF001 4 ECTS
Outils et démarche de la communication écrite et orale	CCE001 4 ECTS
Mécanique-Ondes - Travaux pratiques	PHR006 6 ECTS
Mécanique - Ondes	PHR004 6 ECTS
Thermodynamique - Fluides	PHR005 6 ECTS
Capteurs et chaines de mesures	PHR007 6 ECTS
Chimie inorganique et industrielle	CHG017 6 ECTS
Applications de l'Analyse à la Géométrie, Initiation à l'Algèbre Linéaire	MVA006 6 ECTS
Technologie des matériaux	MTX001 6 ECTS

Une UE à choisir parmi : 6 ECTS

Anglais général pour débutants	ANG100 6 ECTS
Anglais professionnel	ANG320 6 ECTS

Une UE à choisir parmi : 4 ECTS

Droit du travail : bases - aspects individuels et collectifs	DRS003 4 ECTS
Présentation générale du droit	DRA001 4 ECTS

Initiation au management et Gestion des Ressources Humaines	FPG001 4 ECTS
Principes généraux de fiscalité des entreprises	DRF100 4 ECTS

Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	TED001 3 ECTS
Expérience professionnelle	UAEE2P 21 ECTS