

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

DUS1201B - 120 crédits

Niveau(x) d'entrée : BAC

Niveau(x) de sortie : BAC+2

Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 41071

Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter



PRÉSENTATION

Public / conditions d'accès

Bac général avec l'une des spécialités : mathématiques, physique-chimie ou sciences de l'ingénieur

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 ET DÉBOUCHÉS

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 chaîne 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 chaînes de mesure.

- Réaliser une veille scientifique/technologique assurant une amélioration continue des composants et capteurs intégrés dans les systèmes et chaînes 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 scénarii 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 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

INFORMATIONS PRATIQUES

Principalement contrôle continu et examen final.

D'autres modalités jugées plus adaptées pourraient être mises en oeuvre : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Contenu de la formation**Tronc commun****Méthodes
pédagogiques:**

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

Modalités d'évaluation:

Chaque unité (UE, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Etablissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.



Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : hdf_handicap@lecnam.net

Document non contractuel.

Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.

Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.

Contactez nos conseillers formation au  0800 719 720 ou hdf_contact@lecnam.net

Tous nos programmes sur www.cnam-hauts-de-france.fr