

DEUST (Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques)

Mention : Physique Appliquée et Capteurs Industriels

Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'EVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Choix des capteurs et de leurs électroniques de conditionnement et test de leurs performances (sensibilité, stabilité et dérive, limite de détection...) dans le respect des exigences de sûreté et de sécurité au travail - Conception et/ou réalisation de capteurs spécifiques selon les exigences propres aux applications visées (industrie, santé, environnement) - Utilisation de capteurs dans des processus de contrôle industriel, de diagnostic médical ou dans des applications environnementales (qualité de l'eau potable et de l'air). - Mise en œuvre et intégration d'une chaîne de mesure complète dans une installation industrielle - Mise en œuvre de méthodes et techniques de mesure adaptées au contexte métier, avec prise en compte d'éventuelles contraintes (température, hygrométrie, matériaux inflammables, atmosphères explosives...) 	<p><i>Compétences transversales :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder - Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte - Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs - Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives - Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet - Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique - Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale - Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles <p><i>Compétences spécifiques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 œuvre - 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...) 	<p>Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances, compétences et blocs de compétences constitutifs du diplôme. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés. Chaque ensemble d'enseignements a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Le DEUST correspond à l'acquisition de 120 crédits ECTS.</p>

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'EVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion d'un parc d'instruments de mesures, de tests, de contrôles, d'étalonnage... et réalisation (ou sous-traitance) des maintenances préventives et curatives. - Maintien en condition opérationnelle d'équipements industriels et suivi métrologique des moyens de mesure - Réalisation de campagnes de mesures avec analyse des éventuelles non-conformités et proposition de moyens de mise en conformité - Exploitation des résultats de mesure ; choix des bons indicateurs (moyenne, courbe de tendance, valeur max...) et estimation des incertitudes associées - Vérification de la cohérence des résultats et des ordres de grandeur, et mise en forme pour diffusion sous divers formats (notes succinctes, rapports détaillé...) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 œuvre 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 	

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'EVALUATION
	<p><i>Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national.</i></p> <p><i>Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.</i></p>	