

**Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation Formation d'ingénieur en spécialité Mécatronique de l'INSA
Strasbourg
(FISE, VAE et Formation Continue)**

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 1 : Conception et dimensionnement d'un système mécatronique : identification et formalisation du besoin, établissement d'un cahier des charges, élaboration de propositions techniques dimensionnées par calcul et simulation, production de documents et livrables technico-économiques (rapports d'étude, modèles numériques, chiffrages), réalisation d'essais avec analyse et mise au point, suivi de réalisation d'une prestation technique.</p> <p>Activité 2 : Industrialisation de produits et systèmes mécatroniques : analyse et sélection des moyens de production requis, évaluation et contrôle des performances des solutions et équipements déployés.</p> <p>Activité 3: Pilotage et amélioration d'un système de production : analyse des données d'activité d'une production, identification et analyse technique des causes de défaut, encadrement technique et animation de projets d'amélioration continue.</p> <p>Activité 4 : Coordination de projets de développement de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre d'une approche systémique et synergétique, choisir, adapter et appliquer les méthodes d'analyse et de spécifications du besoin pour réaliser le cahier des charges d'un système mécatronique - Définir les solutions pluri-technologiques adaptées au besoin en analysant et en comparant un large champ de données scientifiques et techniques liés à la mécanique, à la robotique, à l'électronique, à l'électrotechnique, à l'automatique et à l'informatique temps réel, et en intégrant les contraintes de DDRS ainsi que les besoins spécifiques des potentiels utilisateurs en situation de handicap - Représenter les solutions techniques d'un système mécatronique à l'aide d'outils de modélisation numériques et normalisés - Évaluer le coût complet d'un système mécatronique en phase de conception - Mettre en œuvre les méthodes d'ingénierie de la créativité afin de proposer des solutions innovantes pour la conception de systèmes 	<p>Évaluation des compétences et connaissances en contrôle continu via des examens écrits ou oraux individuels, des comptes-rendus de travaux pratiques et des projets ou études de cas académiques effectués seul ou en groupe</p> <p>Évaluation des compétences via les activités menées en entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre des stages via un rapport d'activité et une fiche d'évaluation du tuteur entreprise - Dans le cadre du PFE via des fiches de synthèse d'activité bimensuelles, un rapport écrit et une soutenance orale ainsi qu'une évaluation finale du tuteur entreprise. <p>Évaluation de la capacité à intégrer un contexte professionnel international et multiculturel dans le cadre de la mobilité à l'international, les</p>	<p>Les activités d'enseignement et les compétences acquises en entreprise sont évaluées selon des grilles d'évaluation spécifiques construites à partir de la liste des acquis de l'apprentissage validés par l'INSA Strasbourg.</p> <p>L'évaluation de la capacité à intégrer un contexte professionnel international et multiculturel est réalisée selon les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtenir un score minimum en anglais à un test officiel correspondant au niveau B2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues et pour les résidents de pays étrangers non francophones en français langue étrangère. - Effectuer une mobilité à l'international d'une durée significative

produits mécatroniques : analyse des besoins client, élaboration de solutions techniques et financières, suivi et coordination des étapes du projet.

mécatroniques, et mettre en œuvre les synergies permises par une approche systémique qui intègre connaissances et les technologies liés à la mécanique, à la robotique, à l'électronique, à l'électrotechnique, à l'automatique et à l'informatique temps réel.

- Réaliser et interpréter des simulations de système mécatroniques ou de procédés à partir d'un modèle comportemental intégrant l'ensemble des domaines techniques liés à la mécatronique.

- Choisir et appliquer les outils de modélisation et les méthodes de dimensionnement des éléments pluri-technologiques de systèmes mécatroniques

- Prototyper et expérimenter en vue de valider le comportement d'un système intégrant l'ensemble des domaines techniques liés à la mécatronique

- S'autoévaluer et comprendre les mécanismes de formation tout au long de la vie afin d'adapter ses compétences, en particulier dans les domaines liés à la mécanique, à la robotique, à l'électronique, à l'électrotechnique, à l'automatique et à l'informatique temps réel, ainsi qu'aux compétences nécessaires pour analyser et concevoir des systèmes pluri-technologiques à l'aide d'une approche systémique et synergétique

connaissances en langue étrangères et le niveau d'anglais du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues.

- Utiliser les outils de management de projet afin de coordonner un projet de conception d'un système mécatronique y compris dans un contexte international
- Mettre en œuvre les outils et méthodes de communication pour échanger avec les différentes parties prenantes impliquées dans le processus de développement d'un système mécatronique y compris en langue étrangère
- Concevoir l'organisation d'un système de production dans le cadre d'une approche systémique qui met en synergie les méthodes et les technologies issues des domaines de la mécanique, de la robotique, de l'électrotechnique, de l'électronique, de l'automatique et de l'informatique temps réel
- Concevoir une solution d'industrialisation d'un système mécatronique en tenant compte des contraintes technico-économiques, de développement durable et de responsabilités sociétales de l'entreprise
- Coordonner des équipes pluridisciplinaires qui conçoivent des produits mécatroniques. Pour ce faire, il réalise l'interface entre différents spécialistes des métiers de la mécanique, de l'automatique, de l'électronique, de l'électrotechnique, de la robotique et de l'informatique, y compris en langue étrangère
- Évaluer le coût de production d'un produit ou système mécatronique
- Capitaliser les informations relatives à un projet

d'amélioration continue des systèmes de production en s'appuyant sur les outils et méthodes adéquates

- Déployer les méthodes d'analyse de donnée pour suivre les performances d'un système de production et identifier les causes de non-conformité
- Exploiter les méthodes de communication pour échanger avec l'ensemble des parties prenantes intervenants dans le processus d'industrialisation d'un système mécatronique y compris en langue étrangère
- Concevoir une organisation de production pour la fabrication d'un système mécatronique.
- Gérer une organisation de production en s'appuyant sur les méthodes usuelles de management et de gestion de stock
- Analyser la performance d'un système de production et proposer un plan d'action correctif en accord avec l'ensemble des parties prenantes
- Piloter un projet d'amélioration continue des systèmes de production en utiliser les outils du management de projet et de l'amélioration continue.
- Déployer une démarche qualité produit au sein d'un système de production et sensibiliser et former les acteurs de l'entreprise à ses concepts
- Déployer les méthodes de conduite du changement en cohérence avec les enjeux sociétaux et environnementaux y compris à

l'international

- Exploiter les méthodes de communication pour échanger avec les différentes parties prenantes impliquées dans un processus de développement d'un d'une chaîne logistique y compris en langue étrangère
- Définir un cahier des charges et mesurer l'adéquation d'une prestation ou d'une solution technique en s'appuyant sur les méthodes d'analyse du besoin dans les domaines de la mécanique, de la robotique, de l'électronique, de l'automatique et de l'informatique temps réel
- Sélectionner des solutions techniques du domaine de la mécatronique en s'appuyant sur les méthodes adéquates et en impliquant l'ensemble des parties prenantes
- Évaluer l'impact environnemental, économique et social des solutions techniques et définir les enjeux associés
- Conduire un projet de développement d'un système pluri-technologique en relation avec un client externe, en s'appuyant sur une approche globale permettant de mettre en synergie les techniques et technologies issues de la mécanique, de la robotique, de l'électronique, de l'électrotechnique, de l'automatique et de l'informatique temps réel
- Mettre en œuvre les méthodes de communication pour échanger avec les différentes parties prenantes impliquées dans un projet de développement produit y compris en

langue étrangère

- Mettre en œuvre les outils et méthodes de capitalisation de connaissance afin de capitaliser les informations relatives à un projet de développement produit
- Conduire une analyse de marché en s'appuyant sur les méthodes dédiées afin d'anticiper les évolutions technologiques et les besoins portant sur les systèmes mécatroniques

--	--