



THEME Matrice de compétences – Mécatronique avec Compétences partielles/ Acquis d'apprentissage



DOMAINE DE COMPÉTENCES	NIVEAUX DE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES				
1. Maintenance et garantie de la sécurité de fonctionnement de systèmes mécatroniques	<p>II/Elle est capable d'effectuer des travaux de maintenance sur des machines et des systèmes mécatroniques conformément au plan d'entretien systématique et de respecter les plans de maintenance des appareils.</p>	<p>II/Elle est capable de gérer les procédures de maintenance pour systèmes mécatroniques, par exemple l'utilisation de documents techniques et de plans de maintenance, et d'effectuer les ajustements nécessaires en cas de difficultés particulières.</p>	<p>II/Elle est capable d'effectuer des travaux de maintenance préventifs, afin d'assurer le fonctionnement parfait des systèmes mécatroniques. II/Elle est capable, en outre, de modifier les processus opérationnels, afin de procéder aux contrôles qualité.</p>	<p>II/Elle est capable de mettre au point des procédés utiles à la maintenance des appareils et systèmes mécatroniques et de définir les procédés de maintenance et de contrôle qualité.</p>	
	<p>II/Elle est capable d'utiliser des instructions écrites pour installer ou démonter des composants distincts (capteurs, actionneurs, propulseurs, moteurs, systèmes de transport, supports) qui forment un groupe fonctionnel dans les systèmes mécatroniques.</p>		<p>II/Elle est capable d'installer et de démonter des systèmes mécatroniques qui combinent plusieurs technologies (mécanique, hydraulique, pneumatique, électromécanique, électronique), de configurer la technologie de raccordement et de vérifier le bon état de fonctionnement de l'ensemble.</p>		<p>II/Elle est capable d'élaborer des solutions mécatroniques autonomes pour la mise en place de l'installation, d'en garantir le fonctionnement général et d'utiliser pour ce faire les modules standard modifiés et existants.</p>
3. Installation et ajustement de composants mécatroniques dans des systèmes et des installations de production	<p>II/Elle est capable d'installer et d'ajuster des composants mécatroniques standard, tels que des soupapes électropneumatiques distinctes, des ensembles capteurs et actionneurs.</p>		<p>II/Elle est capable d'installer et d'ajuster des composants de sous-systèmes mécaniques (tels qu'actionneurs linéaires, systèmes de mesure, systèmes de transport).</p>		<p>II/Elle est capable d'installer et d'ajuster des groupes moteur mécatroniques complexes, qui comprennent différentes technologies comme des systèmes de mesure et de régulation, de régler les paramètres correspondants, de vérifier le fonctionnement global et d'en assurer la fiabilité.</p>



THEME Matrice de compétences – Mécatronique avec Compétences partielles/ Acquis d’apprentissage



<p>4. Conception, adaptation et fabrication de systèmes et d’installations mécatroniques sur la base des exigences du client et des plans d’emplacement</p>	<p>Il/Elle est capable d'utiliser des machines-outils de façon manuelle ou commandée par ordinateur, pour la fabrication d'éléments isolés pour systèmes mécatroniques (conformément à la conception du produit et aux exigences du client).</p> <p>Il/Elle est capable de créer de simples dessins et des descriptions de sous-systèmes mécatroniques et d'utiliser des applications de CAO de base.</p>	<p>Il/Elle est capable d'élaborer de simples sous-systèmes mécatroniques en faisant usage de plans de fabrication adaptés et de les ajuster conformément aux exigences spécifiques de production.</p> <p>Il/Elle est capable d'intervenir sur la base de connaissances approfondies des normes et des réglementations (par exemple sur le traitement des surfaces) et d'utiliser des fonctions de CAO avancées (par exemple pour le contrôle de collision).</p>	<p>Il/Elle est capable de construire des systèmes mécatroniques au moyen de techniques de construction originales ainsi qu'au moyen de pièces précédemment conçues.</p> <p>Il/Elle est capable de parfaitement comprendre les fonctions de CAO et de documenter des développements de systèmes (listes de composants, spécifications fonctionnelles, manuel d'utilisation).</p>	<p>Il/Elle est capable de concevoir et de construire des sous-systèmes autonomes et de définir grâce aux dispositifs de mesure et de tests, une précision de fabrication requise.</p> <p>Il/Elle est capable de documenter les résultats grâce aux systèmes de contrôle qualité.</p>	<p>Il/Elle est capable de faire des ajustements indépendants sur différents dispositifs (sélection de moteurs, de capteurs, API comprise) et d'utiliser des programmes CNC (contrôle numérique informatisé) pour la construction du système.</p> <p>Il/Elle est capable de monter et de simuler le système opérationnel à travers un prototype de CAO virtuel et d'utiliser des calculs informatisés, comme la FEM (méthode des éléments finis).</p> <p>Il/Elle est capable de faire des analyses coûts/avantages (qui serviront par exemple de base pour décider si les composants doivent être achetés ou construits séparément).</p>	<p>Il/Elle est capable de développer de façon autonome des systèmes mécatroniques complexes et de calculer l'utilité économique du système.</p> <p>Il/Elle est capable d'optimiser des programmes CNC pour la production d'appareils et de systèmes mécatroniques complexes et de vérifier les dimensions automatisées d'un système de commandes.</p>
--	---	---	---	--	---	---



THEME Matrice de compétences – Mécatronique avec Compétences partielles/ Acquis d'apprentissage



<p>5. Mise en service de systèmes mécatroniques et soutien technique et économique aux clients</p>	<p>II/Elle capable de mettre en place des systèmes mécatroniques selon les spécifications et les schémas techniques de contrôle et d'offrir du support lors de la remise du système au client.</p>	<p>II/Elle est capable de mettre des systèmes mécatroniques en place tout en respectant les besoins de l'entreprise et les conditions de base, de créer la documentation nécessaire, de conseiller le client en matière de sécurité pour garantir le fonctionnement le plus sûr des systèmes, et de choix des technologies à venir.</p>	<p>II/Elle est capable de mettre en place des systèmes et des machines mécatroniques cohérents entre eux, dans le respect des conditions fondamentales, et de fournir la documentation requise incluant un manuel d'utilisation.</p> <p>II/Elle est capable d'évaluer les besoins des clients et de configurer des machines qui offrent des résolutions.</p> <p>II/Elle est capable de proposer une formation ou un soutien au client, si nécessaire, afin d'assurer des processus opérationnels plus sûrs.</p>	<p>II/Elle est capable d'évaluer les besoins du client dans les installations mécatroniques, d'élaborer des solutions ainsi que de planifier la mise en œuvre et le fonctionnement du système.</p>	<p>II/Elle est capable de diriger le début du projet depuis l'élaboration d'un devis jusqu'à l'approbation du client, planning et gestion du calendrier compris.</p>
<p>6. Suivi et évaluation des processus de systèmes mécatroniques tout comme des processus de travail (contrôle de qualité compris)</p>	<p>II/Elle est capable de vérifier les processus conformément aux spécifications ainsi que de réaliser des mesures appropriées de contrôle qualité, quelles qu'elles soient.</p>	<p>II/Elle est capable de vérifier les processus de manière autonome, d'évaluer les résultats, d'élaborer une statistique parallèle des processus de contrôle (SPC) pour le plan d'assurance qualité et de préparer des plans de travail simples, plan de production et gestion du calendrier compris.</p>	<p>II/Elle est capable de faire fonctionner et de vérifier les installations mécatroniques, de choisir une planification de tests et de contrôles, de configurer le SPC d'accompagnement, de chercher à optimiser le dispositif de fabrication conformément au flux de matériel et de mettre à disposition, des calendriers de travail, délais de fabrication des produits compris.</p>	<p>II/Elle est capable de vérifier des systèmes mécatroniques complexes à l'aide d'instruments virtuels et de systèmes de planning de production et de contrôle, ainsi que de gérer des circuits de régulation ouverts afin d'optimiser la disposition des machines, l'analyse des flux de matières et la planification des processus.</p>	<p>II/Elle est capable d'optimiser les processus du dispositif de fabrication mécatronique, de créer des instructions pour la modification des systèmes de planning de production et de gestion (comme des ajustements aux systèmes SAP) et d'établir des systèmes de qualité pour une amélioration constante des processus (KVP).</p>



THEME Matrice de compétences – Mécatronique avec Compétences partielles/ Acquis d'apprentissage



<p>7. Installation, configuration, programmation et vérification des composants matériels et logiciels pour le contrôle et la régulation de systèmes et d'installations mécatroniques.</p>	<p>Il/Elle est capable d'installer et de configurer des programmes de composants matériels et logiciels ainsi que de mettre en place de simples programmations de commandes à mémoire (API interface de programmation d'applications).</p>	<p>Il/Elle est capable de sélectionner des composants matériels et logiciels pour systèmes mécatroniques (capteurs, panneaux de commandes, interfaces, processus de communication de données) et d'élaborer et de tester de simples programmations de commandes à mémoire (API) conformément aux exigences des processus de production.</p>	<p>Il/Elle est capable d'intégrer et de configurer des mécanismes de programmation, de contrôle et de commande dans des systèmes mécatroniques, de programmer de simples appareils (en collaboration avec des développeurs) et de simuler l'exécution du programme avant sa mise en service.</p>	<p>Il/Elle est capable de développer, de tester et de configurer des solutions matérielles et logicielles pour des systèmes mécatroniques en réseau ; et de vérifier les conditions du système avec des instruments de mesure et de visualisation appropriés.</p>
<p>8. Préparation et distribution d'informations techniques pour le réglage de systèmes mécatroniques pour chaque entreprise</p>	<p>Il/Elle est capable de décrire et de concevoir des sous-systèmes mécatroniques et d'utiliser les applications élémentaires de CAO.</p>		<p>Il/Elle est capable de parfaitement comprendre la gestion de documents informatiques pour des systèmes mécatroniques et de les préparer et les adapter en fonction des besoins spécifiques au fonctionnement d'une entreprise.</p>	<p>Il/Elle est capable d'analyser des processus complexes de façon individuelle pour en comprendre les liens et en établir des procédures de maintenance et de production. Il/Elle est capable de comprendre que les paramètres du système sont importants pour les fonctions de l'appareil, et sait évaluer et documenter en toute autonomie l'usure et l'état général des appareils mécatroniques.</p>



THEME Matrice de compétences – Mécatronique avec Compétences partielles/ Acquis d'apprentissage



9. Diagnostic	Il/Elle est capable de diagnostiquer et de résoudre les erreurs et les défaillances sur de simples composants et dispositifs dans les systèmes mécatroniques. Il/Elle est capable d'utiliser les instruments de contrôle, de mesure et de diagnostic nécessaires.	Il/Elle est capable de résoudre de façon autonome, au moyen de systèmes de diagnostic et d'expertise (assistés par ordinateur), de bases de données et de documentations d'erreurs, les problèmes dans les appareils de production mécatronique.	Il/Elle est capable de diagnostiquer et de résoudre des erreurs et des dysfonctionnements dans les dispositifs mécatroniques complexes et peut conseiller les clients quant à la manière d'éviter les sources d'erreurs, par des modifications et des mises à jour des appareils et des systèmes.	Il/Elle est capable de développer un système de vérification et de diagnostic en analysant les dysfonctionnements des dispositifs mécatroniques.
----------------------	--	--	---	--



Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne.

Cette publication (communication) n'engage que son auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.