

# MASTER

## Mention : Génie mécanique

### Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'EVALUATION
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conception des pièces et des ensembles de systèmes mécaniques</li><li>- Développement et formalisation des méthodes de calcul et de conception</li><li>- Réalisation des calculs de prédimensionnement de pièces mécaniques</li><li>- Analyse de la demande du client pour l'élaboration du cahier des charges du produit au sein des entreprises du secteur industriel</li><li>- Création numérique de maquettes (ou modélisation numérique) pour simuler et prévoir les performances et le comportement de la structure</li><li>- Recherche des matériaux les plus performants pour optimiser un système mécanique</li></ul>	<p><i>Compétences transversales</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention</li><li>- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine</li><li>- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale</li><li>- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines</li><li>- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines</li><li>- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux</li><li>- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation</li><li>- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation</li><li>- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère</li><li>- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles</li><li>- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe</li><li>- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif</li></ul>	<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 à une valeur définie en crédits européens (ECTS). Pour l'obtention du grade de Master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 crédits ECTS au-delà du grade de licence.</p>

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'EVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervision des essais d'industrialisation ou de structures</li> <li>- Analyse des solutions techniques proposées, en surveillant qualité, coût et délai pour l'amélioration des process et en tenant compte des impacts environnementaux</li> <li>- Organisation et coordination de la production</li> <li>- Management d'équipe (animation, restitution, stratégie)</li> <li>- Veille technologique dans le domaine du génie mécanique sur la base de rapports d'études et de publications de travaux de recherche, en français et en anglais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité</li> <li>- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale</li> <li>- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles</li> </ul> <p><i>Compétences spécifiques</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser en tant qu'expert des systèmes mécaniques ou de production pour formuler des solutions innovantes d'amélioration</li> <li>- Développer les systèmes mécaniques existants en intégrant les concepts et modèles du génie mécanique</li> <li>- Simuler et prévoir les performances et le comportement de la structure</li> <li>- Développer, mettre en œuvre et exploiter des méthodes et ses outils de conception et de fabrication, en particulier les logiciels de conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO), et de calcul de structure</li> <li>- Choisir des matériaux les plus performants pour optimiser un système mécanique complexe</li> <li>- Réaliser la conception des appareillages et des systèmes mécaniques en intégrant les techniques de simulations</li> <li>- Piloter, coordonner et suivre la conception d'ensembles mécaniques complexes</li> <li>- Pré-dimensionner un système mécanique pour répondre à une problématique complexe et en envisageant son intégration en tant que sous-système</li> <li>- Intégrer les contraintes technologiques d'un système mécanique dans les logiciels du génie mécanique à l'aide des environnements de développement</li> <li>- Intégrer dans la conception les spécialités connexes à la mécanique (vide, thermique, optique, génie civil)</li> <li>- Choisir et/ou justifier un système mécanique ou de production pour répondre au cahier des charges et intégrer les problématiques de qualité, coût, délai et environnement</li> <li>- Concevoir un système mécanique ou de production pour répondre au cahier des charges et intégrer les problématiques de qualité, coût, délai et environnement</li> <li>- Traduire les cahiers des charges en spécifications techniques</li> <li>- Rédiger un cahier des charges en intégrant les problématiques de qualité, coût, délai ainsi que son impact environnemental</li> <li>- Analyser des données pour élaborer le cahier des charges du produit au sein des entreprises du secteur industriel</li> <li>- Superviser des essais d'industrialisation ou de structures</li> <li>- Gérer les moyens matériels du bureau d'études mécaniques</li> </ul>	

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'EVALUATION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diriger une équipe pour répondre à une problématique dans le cadre d'un projet d'études ou de recherche (animer, communiquer, et décider des orientations)</li> <li>- Réaliser une veille technologique et scientifique de manière à alimenter une réflexion pertinente pour conseiller l'entreprise (en particulier sur les procédés, produits et approches innovantes)</li> <li>- Introduire dans l'analyse les réglementations et les normes pour la conception des systèmes mécaniques</li> </ul> <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. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.</i></p>	