

**Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation Formation d'ingénieur en spécialité génie électrique de l'INSA Strasbourg**

<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b> <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPETENCES</b> <i>Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>REFERENTIEL D'EVALUATION</b> <i>Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>
<p>Activité 1 : Concevoir un système électrique (code ROME H1206-Management et ingénierie études, recherche et développement industriel) : Piloter ou participer au développement d'un système électrique depuis la formalisation du besoin jusqu'à sa validation auprès du client et des utilisateurs</p> <p>Activité 2 : Industrialiser un produit manufacturé (Code ROME H1402 - ingénierie méthodes et industrialisation) : Définir et concevoir les moyens et méthodes de fabrication d'un système électrique. Mesurer et analyser les capacités des systèmes associés et proposer des mesures correctives le cas échéant.</p> <p>Activité 3 : concevoir et piloter un système de production (Code ROME H2501-Encadrement de production de matériel électrique et électronique et H1502-Management et ingénierie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les contraintes d'un projet de génie électrique dans le secteur industriel ou tertiaire.</li> <li>- Analyser les besoins du client et les contraintes spécifiques du projet dans le secteur industriel ou tertiaire.</li> <li>- Analyser le cadre normatif relatif à un produit électrique ou électronique, adapté aux besoins du client.</li> <li>- Définir et rédiger un cahier des charges industriel ou un appel d'offre.</li> <li>- Planifier, organiser et coordonner les étapes d'un projet de génie électrique (conception, fabrication, industrialisation ou maîtrise d'œuvre).</li> <li>- Organiser et encadrer les équipes notamment dans le respect des enjeux sociétaux et de sécurité en prenant en compte les besoins spécifiques des collaborateurs en situation de handicap.</li> <li>- Etablir et gérer un budget, superviser les investissements d'un processus ou d'un produit de la responsabilité de l'ingénieur en génie électrique.</li> <li>- Organiser les moyens humains, matériels et coordonner les opérations ; amélioration du contexte de travail des équipes.</li> <li>- Choisir, adapter et appliquer les méthodes d'analyse et de spécifications du besoin pour réaliser le cahier des charges d'un système de génie électrique en tenant compte notamment des besoins spécifiques des utilisateurs en situation de handicap.</li> <li>- Effectuer un état de l'art des connaissances scientifiques et des solutions techniques dans les domaines du génie électrique et de l'informatique industrielle.</li> <li>- Mettre en œuvre les méthodes d'ingénierie de la créativité afin de proposer des</li> </ul>	<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 en groupe ou en individuel</p> <p>Évaluation des compétences via les activités menées en entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le cadre de l'alternance via des fiches de synthèse d'activité en entreprise mensuelles et d'une évaluation annuelle effectuée par le tuteur entreprise.</li> <li>- Dans le cadre du PFE via un rapport écrit et une soutenance orale ainsi qu'une évaluation finale du tuteur entreprise.</li> </ul>	<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'INA Strasbourg (voir document en annexe).</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"> <li>-Obtenir un score minimum en anglais à un test</li> </ul>

<p>qualité industrielle) : Recueillir et analyser les données d'activités d'un système de production et déployer les méthodes d'améliorations continues adaptées.</p> <p>Activité 4 : Piloter/coordonner un projet de développement de produit en relation avec le client (Code ROME H1102 - ingénierie d'affaires et F1201-Conduite de travaux en génie électrique du BTP) : Déployer l'ensemble des activités associées au développement d'un produit électrique en maîtrisant les risques, les délais, les couts et la qualité du produit.</p>	<p>solutions innovantes pour la conception de systèmes électriques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir la faisabilité technique d'un projet en tenant compte des enjeux sociétaux et environnementaux et de développement durable.</li> <li>- Etudier la rentabilité financière d'un projet dans les secteurs industriels ou tertiaires en établissant des devis et en évaluant les coûts de conception, d'installation ou de production.</li> <li>- Concevoir, choisir, dimensionner et valider des solutions techniques notamment pour améliorer l'efficacité énergétique et l'impact environnemental d'un système, d'un processus ou d'une installation électrique ou électronique.</li> <li>- Faire évoluer une installation ou un produit électrique pour tenir compte des évolutions techniques et réglementaires.</li> <li>- Aborder et résoudre les problèmes d'ingénierie électrique en utilisant la démarche adaptée.</li> <li>- Effectuer une veille technologique des innovations et de la normalisation pour améliorer les performances d'un système, d'une installation ou d'un produit électrique ou électronique.</li> <li>- Analyser et exploiter les données d'activité et la qualité d'une production, d'un chantier ou d'un bâtiment et identifier les causes de non-conformité notamment de sécurité électrique et sécurité incendie (SSI).</li> <li>- Apporter une assistance technique et évaluer les solutions proposées pour une organisation, un système, une installation ou un produit électrique.</li> <li>- Suivre la réalisation d'une prestation technique tout au long du projet de génie électrique dans les secteurs industriels ou tertiaires.</li> <li>- Planifier et contrôler la réalisation des travaux de maintenance préventive ou curative en vue d'améliorer la qualité et corriger les défauts d'un système industriel ou dans une installation du domaine tertiaire.</li> <li>- Concevoir et décliner le plan, les démarches et les actions qualitatives et correctives d'un projet de génie électrique dans les secteurs industriels ou tertiaires.</li> <li>- Qualifier, certifier et mettre en service un produit ou une installation de génie électrique dans les secteurs industriels ou tertiaires.</li> </ul>	<p>Evaluation de la capacité à intégrer un contexte professionnel international et multiculturel dans le cadre de la mobilité à l'international, les connaissances en langue étrangères et le niveau d'anglais du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues.</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer une mobilité à l'international d'une durée significative</li> </ul>
---	--	--	---

Annexe : Liste des Acquis de l'apprentissage INSA Strasbourg

Acquis de l'apprentissage (Learning Outcomes)	Niveau de qualification de la compétence	Éléments mesurables
Capacité à mettre en place un raisonnement scientifique rigoureux. Capacité à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.	Maitrise	Connaître et expliquer les concepts théoriques relatifs à un large champ de sciences fondamentales
		Formaliser un problème à l'aide d'outils analytiques ou numériques
		Être capable de résoudre un problème scientifique à l'aide de méthodes analytiques ou numériques
		Identifier et exploiter les interactions entre des champs de sciences fondamentales connexes
		Être capable de transposer les connaissances scientifiques dans le domaine de la spécialité
Capacité à mobiliser les ressources dans le domaine de la spécialité. Mettre en œuvre des connaissances techniques multidisciplinaires pour résoudre des problèmes d'ingénierie.	Maitrise	Identifier un problème, le reformuler
		Déterminer les leviers d'actions permettant de résoudre un problème
		Identifier et comparer des méthodes de résolutions potentielles
		Choisir une méthode de résolution adaptée au problème et en évaluer l'efficacité
Capacité à mobiliser ou à développer des nouvelles méthodes de conception afin de concevoir des produits, des processus et des systèmes en tenant compte des dernières avancées techniques dans le domaine tout en prenant en compte les enjeux environnementaux et énergétiques.	Expert	Choisir, appliquer et adapter les méthodes d'analyse et de spécifications du besoin
		Analyser et comparer un large champ de données techniques
		Définir les solutions techniques répondant au besoin
		Établir les modèles en vue de la prévision du comportement du produit ou du système
		Choisir et appliquer les méthodes de dimensionnement et de modélisation
		Réaliser et interpréter des simulations
Aptitude à consulter et appliquer les codes de bonnes pratiques, sur la base d'études scientifiques et techniques, piloter et mettre en œuvre de manière structurée un projet ou un processus en organisant le travail des collaborateurs de l'entreprises dans le respect de la réglementation en matière de sécurité et dans le respect des valeurs sociétales et éthiques.	Expert	Cartographier l'ensemble des solutions techniques dans le domaine de la spécialité
		Appliquer des méthodes de préconception ou de pré dimensionnement
		Mener une réalisation conformément aux besoins exprimés
		Développer une démarche d'audit ou de diagnostic
		Mettre en œuvre une démarche de vérification systématique
		Être capable de proposer une démarche d'ingénierie respectueuse des valeurs sociétales et environnementales
		Être capable de faire un devis et d'évaluer financièrement un projet
Capacité à investiguer un sujet technique	Maitrise	Être capable de faire l'état de l'art scientifique et technique y compris dans un domaine non

en mobilisant les données issues de la recherche afin de réaliser des tests, conduire des expérimentations et des études d'applications.		familier
		Faire preuve d'esprit critique et de créativité pour développer des idées originales et nouvelles
		Proposer des solutions innovantes en prenant en compte les objectifs de développement durable
		Évaluer le potentiel d'application d'une technologie émergente dans la spécialité d'ingénieur
		Concevoir, exploiter et évaluer un modèle, une simulation ou une expérimentation
Aptitude à réaliser des arbitrages sur les problèmes complexes et partiellement définis en prenant en compte les objectifs de développement durable définis par l'ONU.	Maîtrise	Connaître l'organisation de la recherche en général et les thématiques de recherche liées à la spécialité d'ingénieur
		Faire preuve d'esprit critique par rapport à son propre travail
		Être capable de prendre en compte les enjeux du développement durable dans l'ensemble de son activité
		Être sensibilisé à l'entrepreneuriat, l'innovation, la propriété intellectuelle et à la créativité
S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer en communiquant efficacement en plusieurs langues, dans un contexte pluridisciplinaire et multiculturel.	Expert	Être capable de se positionner dans l'entreprise et dialoguer avec les autres métiers
		Mobiliser les outils de management de projet et les techniques de leadership
		Être capable de prendre en compte un contexte international et multiculturel
		Exploiter des méthodes de communication et les appliquer dans le champ de la spécialité y compris en langue étrangère
		Prendre en compte les problématiques de qualité, sécurité, environnement et les dimensions juridiques et socio-économiques
Capacité à être acteur de son propre développement de compétences en s'appuyant sur les bonnes pratiques, en construisant son réseau professionnel et en mobilisant les ressources de la formation professionnelle continue.	Maîtrise	Être capable de construire un projet professionnel
		Capitaliser les connaissances et les savoir-faire
		Être capable d'autoévaluer ses compétences