

Spécialité Matériaux - ESIR

Référentiel d'activités	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<p>Pilotage et participation à un projet de recherche, développement ou innovation dans le domaine des matériaux</p>	<p>Mettre en place et organiser des projets de développement pour les matériaux fonctionnels éventuellement dans un contexte international et à l'aide de méthodes et de protocoles expérimentaux dédiés prenant notamment en compte le management d'équipe et les contraintes liées à la responsabilité sociétale des entreprises</p>	<p>Evaluation des périodes entreprises Productions orale et écrite rapportant les mises en situation en entreprise.</p> <p>Evaluation des périodes école Productions orale et écrite dans le cadre de travaux pratiques et projets</p>	<p>Qualité des résultats par rapport aux attendus évaluée par les tuteurs entreprise et les tuteurs école lors des différents stages (FISE); Evaluation par les maîtres d'apprentissage (FISA)</p> <p>Capacité à mobiliser l'ensemble des compétences pour mener à bien un projet</p> <p>Qualité de la rédaction et de l'expression. Pertinence de l'analyse. Structuration du discours. Adaptation aux contextes (rapport technique, commercial...)</p> <p>Qualité de la rédaction et de l'expression. Qualité des réponses aux questions du jury</p> <p>Atteinte des objectifs définis</p>
	<p>Mettre en œuvre ces compétences dans des situations concrètes de gestion de projets et d'études de cas dans le domaine des matériaux fonctionnels en tenant compte des enjeux économiques, sociétaux, environnementaux, de santé et sécurité au travail, de handicap et d'éthique à l'aide de méthodes et de protocoles expérimentaux dédiés prenant notamment en compte le management d'équipe.</p>		
	<p>Rédiger des rapports, compte rendus, notes de synthèse et faire des présentations orales en langues française et anglaise pour les besoins interne et externe de l'entreprise.</p>		
	<p>Identifier, modéliser et résoudre des problèmes complexes et transdisciplinaires, même inédits</p>		
	<p>S'adapter à des contextes de travail variés et évolutifs y compris à l'international.</p>		

Spécialité Matériaux - ESIR

	<p>Développer l'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux</p>	<p>Production écrite sur l'expérience de mobilité à l'internationale Productions orale et écrite dans le cadre des enseignements SHS et de langues</p>	
--	--	--	--

<p>Conduite d'activités de veille technologique, proposition, identification et définition des actions d'évolution et d'amélioration des voies d'élaboration des matériaux et/ou de leurs propriétés</p>	<p>Analyser les résultats d'une large palette de techniques de caractérisation et d'analyse physico-chimiques des matériaux et les interpréter au moyen de connaissances fondamentales en physique et en chimie de l'état solide</p>	<p>Evaluation des périodes entreprises Productions orale et écrite rapportant les mises en situation en entreprise.</p> <p>Evaluation des périodes école Productions écrites sous formes de compte rendu de TP individuel ou en binôme, de devoir surveillé ou à la maison, de rapports divers Productions orales et écrites rapportant des situations rencontrées lors de projets (FISE) ou lors des périodes entreprise (FISA)</p>	<p>Qualité des résultats par rapport aux attendus évaluée par les tuteurs entreprise et les tuteurs école lors des différents stages (FISE); Evaluation par les maîtres d'apprentissage (FISA)</p> <p>Capacité à mobiliser l'ensemble des compétences pour mener à bien un projet. Qualité de la rédaction et de l'expression. Pertinence de l'analyse. Structuration du discours.</p>
	<p>Choisir le matériau, la technique de synthèse et de mise en forme appropriées pour une application ou fonctionnalité donnée en intégrant les contraintes économiques et les enjeux sociétaux, environnementaux et de santé et sécurité au travail.</p>		
	<p>Identifier, modéliser et résoudre des problèmes complexes et transdisciplinaires, même inédits</p>		
	<p>Pratiquer le travail collaboratif, animer une équipe, définir des rôles, répartir et planifier des tâches, argumenter et négocier, décider et déléguer, gérer un budget</p>		

Spécialité Matériaux - ESIR

	<p>Effectuer des activités de recherche fondamentale et appliquée, de développement et d'innovation ; mener une veille scientifique, analyser un besoin technique, concevoir et respecter un cahier des charges ; mobiliser les ressources documentaires, scientifiques et techniques.</p>		
	<p>Modéliser des matériaux et les concevoir à l'aide d'outils de simulations numériques</p>		

<p>Conception et caractérisation de matériaux par des voies de synthèses et de mises en forme variées adaptées aux cahiers des charges ;</p> <p>Intégration de l'impact environnemental, sociétal et économique des matériaux ;</p>	<p>Analyser les résultats d'une large palette de techniques de caractérisation et d'analyse physico-chimiques des matériaux et les interpréter au moyen de connaissances fondamentales en physique et en chimie de l'état solide</p>	<p>Evaluation des périodes entreprises Productions orale et écrite rapportant les mises en situation en entreprise.</p> <p>Evaluation des périodes école Productions écrites sous formes de compte rendu de TP individuel ou en binôme, de devoir surveillé ou à la maison, de rapports divers</p> <p>Productions orales et écrites rapportant des situations rencontrées lors de projets (FISE) ou lors des périodes entreprise (FISA)</p>	<p>Qualité des résultats par rapport aux attendus évaluée par le maître d'apprentissage et le tuteur école (FISA) ou par les tuteurs entreprise et école (FISE) tout au long de la formation</p> <p>Capacité à mobiliser des compétences scientifiques et techniques pour répondre à un problème posé et à ses différentes contraintes</p>
	<p>Analyser des données, réaliser des simulations au moyen d'approches numériques, de programmation informatique élémentaire et de notions d'intelligence artificielle.</p>		
	<p>Pratiquer le travail collaboratif, animer une équipe, définir des rôles, répartir et planifier des tâches, argumenter et négocier, décider et déléguer, gérer un budget</p>		
	<p>Développer l'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux.</p>		

Spécialité Matériaux - ESIR

	<p>Choisir le matériau, la technique de synthèse et de mise en forme appropriées pour une application ou fonctionnalité donnée en intégrant les contraintes économiques et les enjeux sociétaux, environnementaux et de santé et sécurité au travail.</p>	<p>Savoir utiliser des bases de données. Savoir utiliser des outils de traitement de données appropriés.</p>
--	---	--

<p>Analyse d'un problème et prescription d'une solution technique pour les matériaux en prenant en compte les contraintes de coût, de délai, de réglementations liées aux normes et éventuellement de contraintes liées à l'éthique et au développement durable ; Contrôle de la qualité des matériaux et analyse de leurs défauts.</p>	<p>Choisir le matériau, la technique de synthèse et de mise en forme appropriées pour une application ou fonctionnalité donnée en intégrant les contraintes économiques et les enjeux sociétaux, environnementaux et de santé et sécurité au travail.</p>	<p>Evaluation des périodes entreprises Productions orale et écrite rapportant les mises en situation en entreprise.</p> <p>Evaluation des périodes école Productions écrites sous formes de compte rendu de TP individuel ou en binôme, de devoir surveillé ou à la maison, de rapports divers</p> <p>Productions orales et écrites rapportant des situations rencontrées lors de projets (FISE) ou lors des périodes entreprise (FISA)</p>	<p>Qualité des résultats par rapport aux attendus évaluée par le maître d'apprentissage et le tuteur école (FISA) ou par les tuteurs entreprise et école (FISE) tout au long de la formation</p> <p>Capacité à mobiliser des compétences scientifiques et techniques pour répondre à un problématique posée et à ses différentes contraintes</p>
	<p>Identifier, modéliser et résoudre des problèmes complexes et transdisciplinaires, même inédits</p>		
	<p>Effectuer une veille technologique ciblée et pertinente et être en capacité d'analyser les principes, les avantages et les inconvénients des approches étudiées afin d'anticiper les évolutions des méthodes de synthèse, en particulier vis à vis des normes environnementales et de leurs évolutions futures</p> <p>Analyser des données, réaliser des simulations au moyen d'approches numériques, de programmation informatique élémentaire et de notions d'intelligence artificielle</p>		