

Référentiel d'activités

- Enseignement et transmission de connaissances à des étudiants selon les avancées de la recherche et les programmes d'enseignement définis.
- Réalisation de travaux de recherche fondamentale et appliquée. Participation à la gestion et au fonctionnement des structures.
- Conception et développement de produits ou procédés innovants pour répondre aux besoins des organisations et de la société en accord avec les défis de la transition socio-écologique.
- Conception, organisation, dimensionnement et optimisation de l'ensemble des solutions techniques et des méthodes de production/fabrication de biens ou de produits, selon un cahier des charges et des impératifs de QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement), durabilité et productivité.
- Industrialisation et mise en place des procédés de fabrication de nouveaux produits au sein d'une unité industrielle, et ce dans le respect du cahier des charges et des impératifs de QHSE, coûts et délais.
- Planification et organisation des activités de production et/ou maintenance
- Gestion des flux et outils de production selon des objectifs de QHSE, productivité, coûts et délais.
- Organisation, réalisation et suivi des activités d'assistance technique en vue de fiabiliser les moyens et outils de production par l'apport de solutions techniques, selon les normes QHSE et le cahier des charges.
- Organisation, optimisation, gestion et suivi des équipes, des moyens et des procédés de fabrication de produits, selon des impératifs de production responsable, en respectant les normes QHSE, coûts et délais
- Définition et mise en œuvre d'une politique QHSE en fonction de la stratégie générale, des enjeux internes et externes, de la réglementation et des normes en vigueur, dans le but de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.
- Proposition et apport de solutions techniques adaptées aux besoins de ses clients sur la base d'une expertise scientifique.
- Recherche de nouveaux prospects et fidélisation des clients en fonction des objectifs de l'entreprise.
- Développement et gestion d'activité économique, sur la base d'une innovation technologique ou d'un besoin sociétal.
- Définition de la stratégie de l'entreprise, développement de sa culture et gestion des ressources financières, humaines, scientifiques et techniques.

Référentiel de Compétences

CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES ET MAITRISE DE LEUR MISE EN ŒUVRE :

1. la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et appliquées et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée : *Analyser et synthétiser des savoirs et travaux scientifiques, sur la base de connaissances étendues et approfondies en mathématiques, physique, chimie, pour apporter une vision d'ensemble cohérente sur le développement de produits et de procédés de transformation de la matière et de l'énergie.*
2. l'aptitude à mobiliser et intégrer les ressources de plusieurs champs scientifiques et techniques spécifiques : *Connaître, évaluer et être capable de mettre en œuvre le couplage entre sciences physiques et chimiques dans des milieux complexes, polyphasiques, multiconstituants pour optimiser le fonctionnement des installations.*
3. la maîtrise des approches, méthodes et outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique, holistique et interdisciplinaire, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes industriels : *Identifier des problèmes et les formuler au niveau de complexité requis. Analyser des produits et procédés selon les méthodes du génie des procédés en intégrant des aspects socio-écologiques*
4. la capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, procédés innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages : *Concevoir, développer, dimensionner et analyser des nouveaux produits et procédés en se basant sur les aspects fondamentaux et en intégrant notamment les aspects liés à la transition socio-écologique*
5. la capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, la capacité à restituer un travail de recherche : *Organiser un travail de recherche fondamentale ou appliquée : élaborer des modèles, choisir des dispositifs expérimentaux appropriés, établir un plan d'expériences et analyser les résultats. Identifier les phénomènes prépondérants et les impacts majeurs associés pour en déduire l'ordre de grandeur des phénomènes attendus*
6. la capacité à trouver l'information pertinente, à l'analyser, l'évaluer et à l'exploiter : *Réaliser une étude bibliographique, interpréter les résultats publiés et analyser l'état de l'art sur un sujet précis. Utiliser différents outils bibliographiques et de gestion des références associées. Rédiger un rapport ou une présentation bibliographique synthétique.*

L'ADAPTATION AUX EXIGENCES PROPRES DE L'ENTREPRISE ET D'UNE SOCIÉTÉ DURABLE :

7. la capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique : *Faire respecter les règles de QHSE, réaliser une analyse technico-économique d'un procédé ou un produit et proposer des axes d'amélioration.*
8. la capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité : *Défendre et organiser les principes d'éthique, de relations au travail, de sécurité et santé au travail, de la diversité dans l'ensemble de ses activités professionnelles, et*

notamment dans ses pratiques scientifiques et techniques, dans sa communication, son management et ses prises de décisions

9. la capacité à agir pour la transition énergétique et écologique des entreprises : *Quantifier et analyser les besoins en ressources et les impacts environnementaux et sociétaux d'un procédé ou d'un produit existant (ACV élargie aux avantages et inconvénients sociétaux). Evaluer, avec l'ensemble des parties prenantes, l'intérêt d'une nouvelle technologie par une approche systémique et prospective*
10. la capacité à agir pour l'émergence d'une société durable et la diffusion de la science : *Co-construire des diagnostics et des solutions d'atténuation & d'adaptation à l'épuisement des ressources, de la biodiversité & du Changement Climatique. Diffuser ses connaissances et partager son expérience dans une démarche citoyenne.*

LA PRISE EN COMPTE DE LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE, PERSONNELLE ET CULTURELLE :

11. la capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : *exercice de la responsabilité, engagement et leadership, management de projets, capacité à collaborer et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires : Manager des personnes et des projets entrepreneuriaux et d'entreprises. Effectuer des choix d'orientations professionnelles en tenant compte de la vision stratégique de l'entreprise et de ses propres aspirations*
12. la capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux : *Identifier les principaux outils et méthodes de gestion d'entreprise et les appliquer au management d'un projet entrepreneurial et/ou d'innovation.*
13. la capacité à travailler en contexte international et multiculturel : *maitrise de plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs : Travailler efficacement dans des contextes nationaux et internationaux, en tant que membre ou leader d'une équipe multidisciplinaire et multiculturelle. Utiliser les outils et techniques de communication adaptés, pour communiquer dans sa langue maternelle, en français et en anglais.*
14. la capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels : *Choisir et argumenter son projet professionnel et personnel en tenant compte de ses compétences techniques et humaines. Considérer la nécessité d'une formation tout au long de la vie.*

Référentiel d'évaluation

- Contrôle continu et/ou examen de fin d'unité d'enseignement : examen écrit ou oral, avec ou sans documents,
- Travaux dirigés : Remise de rapport écrit,
- Travaux Pratiques : Mise en oeuvre expérimentale et remise d'un rapport écrit,
- Etude de cas : Remise d'un rapport écrit et éventuellement évaluation individuelle et présentation orale,
- Projet de conception ou d'études : Mise en oeuvre informatique, remise d'un rapport écrit, évaluation individuelle et soutenance orale,
- Mise en situation dans le cadre de stages en entreprise : Remise d'un rapport écrit et soutenance orale,
- Mise en situation dans le cadre de stages en laboratoire de recherche : Remise d'un rapport écrit et soutenance orale.