

INGÉNIEUR-E PARCOURS MATIÈRE ET ÉNERGIE COURSUS EN 3 ANS

Spécialisez-vous dans les matériaux & énergies d'avenir pour élaborer et optimiser les matériaux de demain.

Métier préparé

Le parcours Matière et Énergie à l'ISMANS CESI forme des professionnels destinés à des rôles stratégiques au sein de divers secteurs industriels, en mettant en avant leur expertise dans le domaine de la mobilité.

Ces ingénieurs sont formés pour concevoir des matériaux en maîtrisant leurs propriétés physiques et chimiques jusqu'à l'échelle nanométrique. Leur compétence en caractérisation de pointe leur permet d'évaluer la résistance d'une structure tant à grande échelle qu'à petit échelle grâce aux matériaux innovants utilisés, leur ouvrant des opportunités d'évoluer en tant qu'ingénieurs en R&D. En outre, ils sont aptes à assumer des responsabilités de chef de projet, guidant des équipes vers l'élaboration de solutions innovantes dans le domaine de la matière et de l'énergie.

Compétences visées

L'ingénieur en matière et énergie ISMANS CESI maîtrise les outils visant à élaborer les systèmes futurs avec une attention particulière portée aux matériaux et à l'énergie. De la phase de conception à celle de la mise en œuvre et de l'utilisation, son expertise en matière et énergie lui permet de créer et d'améliorer des systèmes mécaniques complexes, en intégrant des matériaux légers et résistants pour une efficacité, une durabilité et une résistance accrues. Sa rigueur analytique, sa créativité et son adaptabilité lui permettent d'apporter des solutions innovantes tout en garantissant le respect de l'environnement, dans un contexte où la mobilité revêt une importance capitale.

Débouchés

- Ingénieur en Recherche & Développement
- Ingénieur en énergie et en matière
- Responsable de la gestion des ressources
- Chef de projet en énergie et en matière / Consultant en efficacité énergétique
- Directeur de la durabilité

Déroulé du cursus

Le cursus en ingénierie matière et énergie à l'ISMANS CESI a une durée de 3 ans en statut étudiant. La 4^{ème} année se fait en partenariat avec Le Mans université tandis que la 5^{ème} année se déroule à l'université de Sherbrooke, au Canada. Durant cette dernière année, l'étudiant poursuit ses études en se spécialisant en Nanomatériaux et Caractérisation de Pointe.

Cette formation est conçue pour répondre aux besoins des étudiants désireux de s'investir dans l'innovation des systèmes futurs, où les matériaux et l'énergie jouent un rôle crucial.

DIPLÔME

Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur des matériaux du Mans, niveau 7 enregistré au RNCP de droit Double diplôme : Maîtrise en chimie de l'université de Sherbrooke - cheminement en nanomatériaux et caractérisation de pointe



ETUDIANT

Durée : 687 jours
sur 36 mois

Code WEB : FII ME 3A (PA)

Public

Le public visé pour cette formation comprend les étudiants titulaires d'un baccalauréat+2/3 scientifique ou après une CPGE.

Prérequis

- Etre titulaire d'un bac général +2/3 scientifique, ou après une CPGE

Rythme de formation

Temps plein sur 3 ans incluant plusieurs stages avec une mobilité académique à l'internationale. La 5^{ème} année se déroule à l'université de Sherbrooke, où l'étudiant obtiendra en plus de son diplôme d'ingénieur ISMANS CESI, le diplôme de Maîtrise en Chimie de l'université de Sherbrooke - cheminement en nanomatériaux et caractérisation de pointe.

Frais de scolarité

8 500 euros/an

Tarif applicable pour la rentrée scolaire 2025.

Les candidats internationaux sont soumis à un tarif spécifique.

OBJECTIFS

Concevoir des systèmes innovants intégrant des matériaux légers, résistants et éco-responsables

Utiliser la modélisation pour optimiser les performances énergétiques et la durabilité des matériaux

Sélectionner des matériaux aux propriétés adaptées aux exigences

Optimiser les structures pour améliorer l'efficacité énergétique et la résistance, dans le respect de l'environnement

Maîtriser les technologies de fabrication avancées pour produire des composants répondant aux critères de performance tout en minimisant l'impact environnemental

PÉDAGOGIE

Projets réalisés

Projet intégré

Projet calcul scientifique

Projet résistance des matériaux

Projet transferts thermiques

Projet de recherche industrielle encadré

Système d'évaluation

Le système d'évaluation repose sur un contrôle continu, des travaux pratiques/travaux dirigés notés et des examens partiels. Les étudiants doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignement et obtenu leurs crédits ECTS pour passer à l'année supérieure.

Autre certification

Double diplôme : Maîtrise en chimie de l'université de Sherbrooke - cheminement en nanomatériaux et caractérisation de pointe



Approche pratique : L'approche pédagogique combine des enseignements théoriques avec des projets concrets.

Expertise spécialisée : Focus sur le calcul des structures, la caractérisation de matériaux et la gestion de projet.

Encadrement personnalisé : Suivi individualisé des étudiants par des professeurs et des professionnels.

Infrastructures : Salle informatique équipée d'un logiciel de calcul industriel de haute performance.

Collaboration industrielle : Opportunités de stages en entreprise et projets en collaboration avec des partenaires industriels.

Corps professoral qualifié : Enseignants expérimentés issus du monde académique et de l'industrie.

Mobilité internationale : Possibilités d'échanges académiques et de stages à l'étranger pour une ouverture internationale.

Réseau professionnel : Accès à un réseau d'anciens élèves et d'entreprises partenaires pour faciliter l'insertion professionnelle.

Innovation et recherche : Participation à des projets de recherche et développement innovants.

Adaptabilité : Formation évolutive, en phase avec les besoins du marché et les avancées technologiques.

MODALITÉS D'ADMISSION

- Élèves ayant validé le cycle préparatoire ISMANS
CESI : admission directe

- Autres formations : admission sur épreuves écrites et entretien

OUVERTURES DANS NOTRE CAMPUS

contactez notre campus pour en savoir plus.

Le Mans

Rentrée le 09 septembre 2025