

INGÉNIEUR-E PARCOURS MATIÈRE ET ÉNERGIE CURSUS EN 5 ANS

ETUDIANT

Durée : 1145 jours
sur 60 mois
Code WEB : FII ME 1A (PA)



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

POUR QUI ?

Public

Le public visé pour cette formation comprend les étudiants titulaires d'un baccalauréat scientifique.

Prérequis

- Etre titulaire d'un bac général à dominante scientifique ou STI2D

Rythme de formation

Temps plein sur 3 ans incluant plusieurs stages avec une mobilité académique à l'internationale. La 5ème 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

Tarif applicable pour la rentrée scolaire 2025.

6 500 euros/an uniquement pour les deux années du cycle préparatoire. Le tarif du cursus ingénieur sera celui en vigueur à l'entrée en formation. Les candidats internationaux sont soumis à un tarif spécifique.

DIPLÔME

Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur des matériaux du Mans, niveau 7 enregistré au RNCP de droit

Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur des matériaux du Mans, niveau 7 enregistré au RNCP de droit

OUVERTURES DANS NOTRE CAMPUS

contactez notre campus pour en savoir plus.

Rentrée le 15 septembre 2025

PROGRAMME

Programme du cycle préparatoire

Sciences de base de l'ingénieur

Mettre en œuvre les outils mathématiques pour l'ingénieur : calculs d'incertitudes, étude de fonctions, trigonométrie, intégrales, équations différentielles, géométrie du plan, nombres complexes, polynômes, vecteurs, matrices, algèbre relationnelle et théorie des ensembles, statistiques et probabilités. Appliquer les principes fondamentaux de l'électricité en courant continu et alternatif, de la mécanique du point, des ondes

Sciences et méthodes de l'ingénieur

Appliquer des méthodes d'analyse et résolution de problème
Réaliser une analyse fonctionnelle
Établir un cahier des charges
Comprendre et mettre en œuvre les principes de base de l'algorithmique, découvrir et pratiquer les bases de la programmation procédurale
Travailler en mode projet

Sciences et techniques de spécialité

Acquérir les connaissances de base pour les communications : réseaux, codage, traitement du signal, ondes et communication sans fil
Comprendre l'architecture des systèmes d'informations et maîtriser les différents éléments qui les composent
Découvrir les différentes architectures des réseaux locaux et public (internet, intranet), mettre en œuvre les techniques de communication et d'administration des réseaux
Développer des programmes et les coder dans différents langages : Python, C, C++

Sciences humaines, économiques, juridiques et sociales

Développer sa pratique du français pour s'exprimer clairement et sans faute à l'écrit et à l'oral
Acquérir les réflexes d'une communication favorisant le travail d'équipe
Pratiquer la langue anglaise pour communiquer dans un contexte professionnel
Acquérir les bases de l'économie et du droit du travail
Intégrer les principes du développement durable face aux enjeux climatiques

Stage d'application

Mettre en pratique les connaissances acquises dans un stage en entreprise, d'une durée minimale de 3 mois

Programme du cursus ingénieur

Sciences de base de l'ingénieur

Pratiquer les outils mathématiques de l'ingénieur
S'approprier et mettre en œuvre les concepts d'algorithmique et de programmation
Utiliser les statistiques et les probabilités

Utiliser les méthodes numériques pour résoudre des problèmes
Acquérir une compréhension approfondie des concepts physiques fondamentaux
Mener une étude dans un cadre de projet
Analyser et reconnaître des problèmes complexes

Sciences et méthodes de l'ingénieur

Utiliser des méthodes de modélisation assistée par ordinateur (CAO)
Maîtriser les concepts de gestion de projet
Explorer les principes de l'innovation, de l'entrepreneuriat et de la conception
Assimiler les principes des procédés de fabrication
Effectuer une veille technologique régulière
Mettre en pratique le management de projets

Sciences et techniques de la spécialité

Identifier les matériaux et leur structure
Déterminer le cycle de vie des matériaux
Déterminer les propriétés des matériaux
Concevoir, fabriquer et développement des matériaux aux propriétés spécifiques
Modéliser les propriétés physiques et les structures construites avec des matériaux spécifiques
Concevoir les matériaux pour une utilisation dans le cadre des énergies nouvelles

Sciences humaines, économiques, juridiques et sociales

Développer des compétences en communication écrite et orale
Découvrir le management d'équipe
Utiliser les principes de base d'économie et de gestion en entreprise
Se sensibiliser au droit du travail
Travailler dans un environnement à forte interculturelité
Agir dans un souci d'éthique
S'approprier les notions liées à l'entrepreneuriat
Comprendre la responsabilité sociale des entreprises

International

Anglais : écrit, oral, préparation à la certification TOEIC
Interculturalité

Projet professionnel

Le Projet Professionnel Individuel de Formation permet à chaque étudiant d'élaborer son projet professionnel :
- identifier les compétences attendues sur le poste visé,
- s'autoévaluer,
- bâtir un plan de progrès
- évaluer sa progression
Il bénéficie d'une préparation optimisée en vue de sa prise de poste en fin de formation. La démarche est accompagnée tout au long de la formation, par les enseignants ISMANS CESI ainsi que par des professionnels du recrutement.