Matériaux : Technologie et Economie

https://www.utt.fr/
/

Université de technologie de Troyes

Stage(s)

Oui, obligatoires

Renseignements

Université de Technologie de Troyes
Service des admissions et de la vie étudiante
12 rue Marie Curie, CS 42060
10004 Troyes cedex

admissions@utt.fr
03 25 71 80 35
https://www.utt.fr/formations/diplome-d-ingenieur/candidater-en-branche-ingenieur
Ingénieur diplômé de l'Université de technologie de Troyes, spécialité Matériaux.

Présentation

Maîtriser la matière

L’ingénieur en Matériaux : technologie et économie a une formation généraliste. Il imagine, développe et améliore les matériaux qui façonnent notre quotidien : métaux, composites, semi-conducteurs, nanomatériaux, textiles intelligents, bois nouvelle génération ou verres avancés. Il imagine des solutions innovantes pour la production et le stockage de l’énergie et pour les technologies de demain, en intégrant les enjeux environnementaux et en prenant en compte leurs impacts durant leur cycle de vie. Il transforme également ces innovations en solutions industrielles concrètes en maîtrisant le choix, la qualité, la fabrication et les coûts des matériaux. Enfin, il peut également intervenir dans leur achat et leur commercialisation pour répondre aux besoins de l’industrie et des marchés.

3 filières pour le
traitement de la matière, de l’achat à sa transformation et son recyclage

- **Énergie, matériaux et environnement (EME)** : Agir pour une industrie plus durable en développant des matériaux au service de la transition énergétique. Intégrer dès la conception leur cycle de vie, leur soutenabilité et leur contribution aux systèmes énergétiques, y compris nucléaires.
- **Technologie, qualité et commerce des matériaux (TQCM)** : Relier les caractéristiques et les procédés de fabrication des matériaux innovants aux exigences mécaniques et industrielles des composants et des systèmes. Développer une approche intégrée du choix des matériaux, de leur mise en forme, de leur qualité et de leur coût afin de concevoir des solutions performantes, fiables et économiquement viables.

- **Matériaux avancés et applications (M2A)** : Innover en concevant des nouveaux matériaux pour des applications en énergie, nanotechnologies et industrie nucléaire. Transformer les innovations en solutions concrètes grâce à la maîtrise de leurs propriétés et de leur fabrication.

Des débouchés en secteurs variés

- Aérospatial ;
- Automobile ;
- Énergie (énergies renouvelables, nucléaire, transport de l'énergie) ;
- Analyse du cycle de vie ;
- Certification environnementale ;
- Construction ;
- Métallurgie, plasturgie ;
- Approvisionnement, ingénieur d'affaires ;
- Microélectronique et composants semi-conducteurs ;
- Industrie du luxe ;
- Industrie cosmétique ;
- Biomédical.

Enjeux

Qu'apporte le label CTI ?

Seuls les établissements habilités par la CTI ont le droit de délivrer le diplôme d'ingénieur.

Cette habilitation requiert "un enseignement scientifique et technique suffisamment large dans les dominantes de la formation visée", mais aussi une "formation complète aux méthodes de l'ingénieur" et une ouverture "structurée et significative" aux sciences économiques et sociales et à l'international. Il assure un niveau théorique élevé pour rendre les ingénieurs diplômés opérationnels et les connaissances scientifiques enseignées leur permet de s'adapter tout au long de leur carrière.

Ce label est une garantie pour les étudiants comme pour les recruteurs.

Admission

Candidater

Modalités de candidature

Candidater en branche Ingénieur

Et après ?

Activités visées / compétences attestées

Socle de compétences communes

- Analyse des relations structures-propriétés des matériaux mis en œuvre dans l'industrie ;
- spécification, choix et mise en œuvre des moyens de caractérisation et de contrôle d'un matériau ;
- maîtrise et contrôle de la chaîne de production : conception, design, fabrication, mise en forme et transformation ;
- gestion de la vie du matériau, de sa recherche et conception à son recyclage, en tenant compte des impacts sur l'environnement, en intégrant notamment les normes et réglementations ainsi que les contraintes de réduction de coûts ;
- analyse des besoins, orientation des choix technologiques et économiques associés aux matériaux ;
- collaboration avec les spécialistes de l'achat et de la vente des matériaux en intégrant le marché associé ;
- initiation et mise en œuvre d'une politique d'innovation dans le domaine des matériaux (concevoir et développer des matériaux aux propriétés nouvelles).

Compétences spécifiques

Filière Énergie, matériaux et environnement (EME)

Agir pour une industrie plus durable en développant des matériaux au service de la transition énergétique. Intégrer dès la conception leur cycle de vie, leur soutenabilité et leur contribution aux systèmes énergétiques, y compris nucléaires.

Filière Technologie, qualité et commerce des matériaux (TQCM)

Relier les caractéristiques et les procédés de fabrication des matériaux innovants aux exigences mécaniques et industrielles des composants et des systèmes. Développer une approche intégrée du choix des matériaux, de leur mise en forme, de leur qualité et de leur coût afin de concevoir des solutions performantes, fiables et économiquement viables.

Filière Matériaux avancés et applications (M2A)

Innover en concevant des nouveaux matériaux pour des applications en énergie, nanotechnologies et industrie nucléaire. Transformer les innovations en solutions concrètes grâce à la maîtrise de leurs propriétés et de leur fabrication.

Poursuites d'études

- Double-diplôme.
- Thèse.

Programme

Enseignements généraux

- Propriétés micro et macroscopiques des matériaux
- Procédés et transformation des matériaux
- Environnement
- Énergie, transition énergétique
- Économie et marchés