Ingénieur diplômé de l'école supérieure d'ingénieurs de Rennes de l'université de Rennes spécialité matériaux

Ingénieur ESIR - Matériaux

Certifiante | Contrat appr. | Contrat pro.

Réf. : 2102484F — Mise à jour : 14 août 2026

Organisme responsable : **POLE FORMATION UIMM BRETAGNE - site de Plérin**

Présentation de la formation

Objectifs

L'ingénieur matériaux est un expert des propriétés de ceux-ci, qu'il s'agisse de matériaux céramiques, métalliques, organiques, composites.
Il•elle intervient dans les différents cycles de vie des matériaux, de leur **conception** à leur **recyclage**, en passant par leur **industrialisation** et leur **utilisation**.
À la pointe de l'innovation, cet expert met ses compétences au service d'un bureau d'études, d'une entreprise ou d'un organisme de recherche.

A l'issue de la formation, les apprenats devront être capables de :

- Caractériser le comportement des matériaux et du produit final par différentes méthodes expérimentales,
- Choisir un matériau lors de la conception d'un produit en fonction de son usage, en tenant compte de l'empreinte environnementale
- Contribuer au développement de nouveaux matériaux
- Utiliser des outils numériques
- Conduire un projet d'études et de développement en encadrant une équipe, y compris dans un contexte international

SECTEURS CONCERNÉS

- *Industries automobile, aéronautique, navale, nautisme, Bâtiment et travaux publics, Industrie de la chimie, produits minéraux, caoutchouc, plastiques, verres, Métallurgie, Industrie des composants électriques et microélectroniques, Énergie, Santé, Industrie du sport et des loisirs...*

Programme

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR ET OUTILS NUMÉRIQUES

- Sciences de l'ingénieur
  - Electronique et instrumentation
  - Statique du solide
  - Mathématiques
  - Physique des matériaux
- Outils mathématiques, propriétés physiques des matériaux
  - Propriétés électriques, diélectriques et magnétiques
  - Propriétés optiques

    - Outils mathématiques
- Sciences de l’ingénieur et outils numériques
    - Conception mécanique
    - Mathématiques
    - Initiation à l'algorithmique
- Matériaux et outils numériques
    - Mécanique des fluides, Simulation des procédés de fabrication
    - Polymères
    - Matériaux biosourcés, Matériaux innovants
    - Outils numériques
- Comportement des matériaux
    - Méthodes des éléments finis
    - Mécanique des milieux continus
    - Tenue en service, contrôle des pièces
- Gestion des données
    - Introduction à l’IA
    - Gestion et organisation des données

MATÉRIAUX

- Chimie des matériaux
    - Structure de la matière
    - Chimie organique et polymères
    - Bases de l'électrochimie
    - Corrosion
- Sciences des matériaux
    - Thermodynamique
    - Résistance des matériaux
    - Céramiques, verres, surfaces et interfaces
- Matériaux, techniques de caractérisation
    - Métaux et alliages
    - Méthodes d'analyse des matériaux
- Matériaux et procédés
    - Matériaux composites
    - Choix des matériaux
    - Caractérisation et revêtement des surfaces
    - Procédés et fabrication des produits

LANGUES, SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

- Anglais
- Poste de travail et santé, sécurité
- Développement durable, ingénierie durable
- Recherche documentaire et environnement entreprise
- RSE
- Entrepreneuriat
- Management de la qualité

- Management de l’innovation
- Conférences, exemples d’applications industrielles

Certifications préparées et métiers visés

Niveau d'entrée
Aucun prérequis

Niveau de sortie
Niveau Master, ingénieur - Bac +5 et plus

Liste des certifications

Ingénieur diplômé de l'école supérieure d'ingénieurs de Rennes de l'université de Rennes spécialité matériaux
Code RNCP : 39149

Métiers associés

H2502 — Management et ingénierie de production
H1402 — Management et ingénierie méthodes et industrialisation
H1206 — Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
H1502 — Management et ingénierie qualité industrielle

Dates et lieux de formation

N° session	Modalité	Lieu	Du	Au
1575275S	Présentiel	RENNES	02/09/2024	31/08/2027
1835830S	Présentiel	RENNES	01/09/2025	31/08/2028

Source : GREF Bretagne #2102484F