

# Diplôme d'ingénieur Spécialité Matériaux, en partenariat avec l'ISIP En apprentissage

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Formation d'Ingénieur en partenariat, l'accès est possible à partir d'un Bac + 2  
- DUT GCE ou DUT matériaux ou certains BTS (Plasturgie, Conception de produits industriels)

Tests d'accès EICnam et entretien individuel

### Objectifs

Former des ingénieurs en matériaux, spécialisés en emballage et packaging. Doté des connaissances techniques des matériaux (résistance, caractéristiques thermiques, hygrométriques, physiques), l'ingénieur en génie des matériaux pour l'emballage a les compétences pour étudier et choisir des matériaux dans le but de les associer autour d'une problématique d'emballage et de conditionnement pour apporter une réponse aux demandes des entreprises et de leurs services de marketing. Afin d'assurer la protection des contenus, de garantir la sûreté du produit et la sécurité des consommateurs l'ingénieur matériaux spécialisé en emballage et packaging maîtrise les conditions :

- de mise en œuvre des matériaux et des produits- de mise en forme
- d'industrialisation -
- d'imprimabilité, d'impression, de transformation et de finition
- de traçabilité et de logistique
- de recyclage

Son action se situe dans un contexte normatif élevé et dans un environnement contraint par des normes internationales d'hygiène, de sûreté, de sécurité et environnementales. L'ingénieur en génie des matériaux pour l'emballage est capable de piloter des projets et d'encadrer des équipes opérationnelles et d'accompagner la démarche globale d'un projet de packaging. Il assure la cohérence du contenant avec le produit contenu, sa protection et son rôle de vecteur de communication vers le consommateur.

### Modalités de validation

Validation des UE - Validation des projets et du mémoire d'Ingénieur - TOEIC 750

## Compétences

L'ingénieur Cnam spécialité MATERIAUX est capable de :

- Conduire des projets industriels relevant :
  - . du choix, de la mise en œuvre et du contrôle des matériaux,
  - . de la conception des produits,
  - . de l'analyse structurale, de la caractérisation des propriétés
  - . de l'optimisation des procédés de fabrication
  - . de l'analyse des risques et des normes de sécurité
- Choisir des matériaux adaptés aux normes qualité, aux contraintes économiques et aux démarches de développement durable.
- Choisir et mettre en œuvre des méthodes gestion de fin de vie des produits et de recyclage.
- Assurer la veille technologique, suivre les évolutions des recherches et les avancées technologiques permettant l'introduction de nouveaux matériaux ou

🌟 Valide le 20-05-2019

**Code : ING3700A**

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

**Responsabilité nationale :**  
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Jean-pierre CHEVALIER

**Responsabilité opérationnelle :** Thomas ALLAIN-LAUNAY

**Niveau d'entrée requis :**  
Niveau III

**Niveau de sortie :** Niveau I

**Mode d'accès à la certification :**

- Apprentissage

**NSF :**

**Métiers (ROME) :**

**Code CertifInfo :** 80053

**Contact national :**

Centre Cnam Poitou  
Charentes

2 Avenue Gustave Eiffel  
Téléport 2  
86960 Chasseneuil  
Futuroscope  
05 49 49 61 20

[naq\\_info@lecnam.net](mailto:naq_info@lecnam.net)

de nouvelles méthodes de fabrication

- Maîtriser les méthodes et outils de modélisation permettant de la simulation numérique des propriétés d'usage des pièces et des procédés.

Et selon les parcours :

Choisir et mettre en œuvre des différents procédés de mise en forme des matériaux métalliques.

Choisir les alliages en fonction du domaine d'application.

Maîtriser les traitements thermiques et traitements thermomécaniques des alliages.

Maîtriser les méthodes modernes d'analyse (analyses spectroscopiques) et de caractérisation (propriétés thermomécaniques et rhéologiques) des matériaux polymères.

Maîtriser la mise en œuvre des thermoplastiques et des thermodurcissables

Maîtriser les propriétés d'emploi, de durabilité des composants réalisés en polymères.

Mettre en œuvre des polymères en vue de la réalisation de composants ou de produits finis.

Choisir des composites en fonction du domaine d'application.

Maîtriser la conception d'une solution d'emballage ainsi que la définition, la validation et la mise en œuvre du processus de fabrication.

# Enseignements

180 ECTS

## 1ère année **53 ECTS**

Anglais	<a href="#">USMA01</a> <b>1 ECTS</b>
Gestion de projet	<a href="#">USMA02</a> <b>3 ECTS</b>
Verre - Bois - papier - Carton 1	<a href="#">USMA03</a> <b>2 ECTS</b>
Chimie - Prévention des risques produits	<a href="#">USMA04</a> <b>4 ECTS</b>
Physique des systèmes mécaniques - Mécanique des solides et des fluides appliqués	<a href="#">USMA05</a> <b>4 ECTS</b>
Outils mathématiques de l'ingénieur	<a href="#">USMA06</a> <b>3 ECTS</b>
Anglais	<a href="#">USMA07</a> <b>2 ECTS</b>
Matériaux polymères 1	<a href="#">USMA08</a> <b>3 ECTS</b>
Connaissance des matériaux	<a href="#">USMA09</a> <b>4 ECTS</b>
Techniques du packaging 1 Impression	<a href="#">USMA0A</a> <b>2 ECTS</b>
Micro - Biologie alimentaire	<a href="#">USMA0B</a> <b>3 ECTS</b>
Outils mathématiques 2	<a href="#">USMA0C</a> <b>2 ECTS</b>
Séquence en entreprise	<a href="#">UAMA04</a> <b>20 ECTS</b>

## 2ème année **47 ECTS**

Anglais	<a href="#">USMA0D</a> <b>2 ECTS</b>
Qualité - hygiène - Sécurité - prévention des risques de production	<a href="#">USMA0E</a> <b>2 ECTS</b>
Matériaux métalliques 1	<a href="#">USMA0F</a> <b>2 ECTS</b>
Conception et fabrication assistée par ordinateur	<a href="#">USMA0G</a> <b>3 ECTS</b>
Automatique	<a href="#">USMA0H</a> <b>2 ECTS</b>
Thermique	<a href="#">USMA0J</a> <b>2 ECTS</b>
Électronique - Capteurs physiques et chimiques	<a href="#">USMA0K</a> <b>2 ECTS</b>
Informatique appliquée au calcul scientifique	<a href="#">USMA0L</a>

	<b>2 ECTS</b>
Anglais	<a href="#">USMA0M</a> <b>3 ECTS</b>
Matériaux métalliques 2	<a href="#">USMA0N</a> <b>1 ECTS</b>
Verre - Bois - papier - Carton 2	<a href="#">USMA0P</a> <b>1 ECTS</b>
Matériaux polymères 2	<a href="#">USMA0Q</a> <b>3 ECTS</b>
Techniques du packaging 2 Accessoires	<a href="#">USMA0R</a> <b>1 ECTS</b>
Techniques du packaging 2 Conditionnement	<a href="#">USMA0S</a> <b>1 ECTS</b>
Séquence en entreprise	<a href="#">UAMA05</a> <b>20 ECTS</b>

3ème année **80 ECTS**

Management économique - Gestion - Coût - Budget	<a href="#">USMA0T</a> <b>3 ECTS</b>
Management économique - Marketing	<a href="#">USMA0U</a> <b>2 ECTS</b>
Management de l'innovation	<a href="#">USMA0V</a> <b>1 ECTS</b>
Gestion de production	<a href="#">USMA0W</a> <b>2 ECTS</b>
Séquence à l'international	<a href="#">UAMA07</a> <b>0 ECTS</b>
Règlementation du packaging	<a href="#">USMA0X</a> <b>1 ECTS</b>
Techniques du packaging 3 - Environnement	<a href="#">USMA0Y</a> <b>2 ECTS</b>
Verre - Bois - Papier - Carton - Mise en forme	<a href="#">USMA0Z</a> <b>1 ECTS</b>
Matériaux métalliques - Mise en forme	<a href="#">USMA10</a> <b>1 ECTS</b>
Matériaux polymères - mise en forme	<a href="#">USMA11</a> <b>1 ECTS</b>
Management des hommes et des équipes	<a href="#">USMA12</a> <b>4 ECTS</b>
Communication	<a href="#">USMA13</a> <b>2 ECTS</b>
Techniques du packaging TP - Concours - projet	<a href="#">USMA14</a> <b>4 ECTS</b>
Techniques du packaging 4 - logistique et emballage	<a href="#">USMA15</a> <b>1 ECTS</b>
Matériaux et packaging	<a href="#">USMA16</a> <b>5 ECTS</b>

