



Département de génie mécanique

قسم الهندسة الميكانيكية

FORMATION L.M.D. Licence Académique

Résumé de la spécialité " Génie des Matériaux "

1. Présentation Générale

La Licence Académique en **Génie des Matériaux** s'inscrit dans le domaine **Sciences et Technologies**, filière **Génie Mécanique**. Ce programme structuré en **6 semestres** (180 crédits) vise à former des étudiants capables de maîtriser les propriétés, la conception et la mise en œuvre des matériaux (métaux, polymères, céramiques, composites). Les enseignements combinent des cours théoriques, des travaux pratiques (TP), des projets et des compétences transversales (langues, éthique, communication).

Volume horaire global :

- **Unités Fondamentales (UEF)** : 60% des crédits (mathématiques, physique, mécanique, thermodynamique, sciences des matériaux).
- **Unités Méthodologiques (UEM)** : 30% (informatique, dessin technique, TP, projets).
- **Unités de Découverte/Transversales (UED/UET)** : 10% (langues, éthique, métiers, entrepreneuriat).

2. Structure par Semestres

Semestres 1 et 2

- **Tronc commun scientifique :**
 - **UEF** : Mathématiques, Physique (mécanique, électricité), Thermodynamique, Structure de la matière.
 - **UEM** : TP (physique, chimie), Informatique (algorithmes, programmation), Méthodologie de rédaction.
 - **UED/UET** : Découverte des métiers en sciences, Langues (français/anglais), Dimension éthique.

Semestres 3 et 4

- **Spécialisation progressive :**



- **UEF** : Ondes et vibrations, Mécanique des fluides, Résistance des matériaux, Méthodes numériques, Sciences des matériaux.
- **UEM** : Probabilités/statistiques, DAO (Dessin Assisté par Ordinateur), TP (mécanique, fabrication).
- **UED/UET** : Technologie de base, Métrologie, Anglais technique, Communication.

Semestres 5 et 6

- **Approfondissement et projets** :
 - **UEF** : Transferts de chaleur/masse, Mécanique des milieux continus, Matériaux (métaux, céramiques, polymères, composites), Rhéologie.
 - **UEM** : Méthodes d'analyse (microscopie, corrosion), Projet de fin de cycle, TP (caractérisation).
 - **UED/UET** : Biomatériaux, Impact environnemental, Entrepreneuriat.

3. Matières Clés et Compétences

Domaines Fondamentaux

- **Mathématiques/Physique** : Outils pour modéliser les comportements mécaniques et thermiques des matériaux.
- **Thermodynamique/Transferts** : Étude des cycles énergétiques, diffusion, conduction/convection.
- **Science des Matériaux** : Structure cristalline, diagrammes de phase, traitements thermiques, propriétés mécaniques.

Méthodologie Appliquée

- **Informatique** : Programmation (C, Fortran), simulations numériques (Scilab, MATLAB).
- **TP/Projets** : Manipulations en laboratoire (essais mécaniques, frittage, corrosion), projets interdisciplinaires.
- **DAO** : Conception de pièces via des logiciels (SolidWorks, AutoCAD).

Compétences Transversales

- **Langues** : Français technique, anglais scientifique (lecture de documents, rédaction).
- **Communication** : Rédaction de rapports, présentations orales, gestion de projets.
- **Éthique/Développement Durable** : Responsabilité sociale, impact environnemental des matériaux.

4. Évaluation et Validation



- **Contrôle Continu (40%)** : Travaux pratiques, projets, exposés.
- **Examens Finaux (60%)** : Épreuves écrites/orales sur les concepts théoriques.
- **Projet de Fin de Cycle (Semestre 6)** : Conception et réalisation d'un projet technique, soutenu devant un jury.

5. Les débouchés professionnels

Les débouchés professionnels offerts par cette licence sont nombreux et concernent tous les secteurs d'activités :

- **Le métier de technicien dans les industries** de matériaux de construction, de transformation des matériaux, l'emballage, la céramique, le verre, le bois, les briqueteries, les cimenteries, etc. ;
- Les fonctions de cadre dans **l'administration publique** telle que les services de commerce ;
- Les activités **de bureaux d'études** allant de la conception au dimensionnement (secteurs : le bâtiment, la construction mécanique, ergonomie, transports, ...).