

Département Génie Mécanique
COORDONNATEUR PEDAGOGIQUE DU MASTER
PR. ZAHIRI LAIDI
E-MAIL : zahiri@enset-media.ac.ma



DÉBOUCHÉS ET INSERTION PROFESSIONNELLE

Fonctions :

Le master MRMI prépare des lauréats aussi bien aux métiers de la recherche qu'aux métiers d'ingénieurs concepteurs dans des domaines annexes à la mécanique, aux matériaux et à la robotique industrielle.

- **Débouchés d'ingénierie**
 - Ingénieur bureau d'études et conseil
 - Ingénieur recherche développement
 - Ingénieur chargé d'affaires dans les domaines mécaniques et de la robotique industrielle
 - Ingénieur en automatisation, régulation industrielle et commande des systèmes industriels robotisés
 - Responsable de projets dans les métiers liés au Génie mécanique et à la robotique.
- **Carrières d'enseignants chercheurs**
 - Intégrer un laboratoire de recherche pour la préparation d'un doctorat
 - Intégrer l'enseignement par concours d'agrégation en Génie Mécanique

Secteur :

Le master MRMI prépare des lauréats aussi bien aux métiers de la recherche qu'aux métiers d'ingénieurs concepteurs dans des domaines annexes à la mécanique, aux matériaux et à la robotique industrielle.

- **Débouchés d'ingénierie**
 - Ingénieur bureau d'études et conseil
 - Ingénieur recherche développement
 - Ingénieur chargé d'affaires dans les domaines mécaniques et de la robotique industrielle
 - Ingénieur en automatisation, régulation industrielle et commande des systèmes industriels robotisés
 - Responsable de projets dans les métiers liés au Génie mécanique et à la robotique.
- **Carrières d'enseignants chercheurs**
 - Intégrer un laboratoire de recherche pour la préparation d'un doctorat
 - Intégrer l'enseignement par concours d'agrégation en Génie Mécanique calcul de hautes performances basées sur les systèmes Massivement Parallèles et Distribués basés sur les Micro-services.
 - Ingénieur et Architecte Logiciel et IA
 -

OBJECTIFS DE LA FORMATION

Le Master "Mécanique, Robotique et Matériaux Innovants (MRMI)" propose une formation pluridisciplinaire approfondie théorique, numérique et expérimentale dans les domaines de la Mécanique, de la robotique industrielle, des matériaux innovants, de la modélisation et simulation numérique des problématiques issues des applications industrielles.

Le Master MRMI a pour vocation de dispenser une formation sur 2 ans aboutissant à un diplôme bac+5.

En plus des enseignements fondamentaux scientifiques et techniques, ce master s'appuie sur de nouvelles approches collaboratives avec le monde industriel et la recherche à travers des travaux pratiques et activités pratiques sous formes de projets et thèmes de recherche. En plus, ce Master est adossé aux différents laboratoires de recherche de l'Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique (ENSET) de Mohammedia.

Une large part de l'enseignement est réalisée au travers des ateliers réflexifs et séminaires techniques pour permettre aux étudiants de clarifier leurs acquis de formation, pour s'approprier d'autres acquis au regard de leur situation propre vers le développement de leur parcours professionnel.

Ainsi, les enseignements proposés visent essentiellement à :

- Avoir les compétences nécessaires pour répondre aux défis de la mutation numérique et technologique de l'industrie 4.0 et de la robotique du futur.
- Offrir les connaissances scientifiques et techniques approfondies dans les domaines de la Mécanique, de la robotique industrielle et des matériaux innovants.
- Acquérir les compétences et méthodologies nécessaires pour mener des travaux de recherche et développement dans un laboratoire de recherche d'université ou dans un milieu socioprofessionnel,
- Développer des compétences entrepreneuriales, sociales et professionnelles.

COMPÉTENCES ACQUISES A L'ISSUE DE LA FORMATION

Les lauréats du master MRMI seront des Bac+5 polyvalents possédant les compétences requises pour suivre l'évolution de la technologie et du monde socio-économique. Ces compétences couvrent un large spectre du génie mécanique tel que la mécanique générale, la mécanique des milieux continus, la modélisation géométrique, l'automatique et la robotique industrielle ainsi que des domaines relatifs aux matériaux métalliques et plastiques et aux matériaux composites et innovants.

1) Compétences scientifiques :

Le lauréat du master MRMI maîtrise les fondements théoriques, méthodologiques, numériques, et expérimentaux des domaines de la mécanique, de la robotique industrielle (modélisation, programmation), par la pratique des codes industriels de simulation et de modélisation en mécanique des systèmes robotisés.

Cette formation fournit également à l'étudiant du savoir-faire en conduite d'expériences pour développer et caractériser de nouveaux matériaux innovants.

2) Compétences transversales :

Pratique de la communication technique et de l'anglais scientifique.

Utilisation des logiciels de simulation de type industriel (Abaqus, MatLab,...).

Culture générale scientifique et technique : Conférences sur des thèmes liés à la mécanique, aux matériaux, à la robotique et à l'industrie 4.0.

Initiation à la conduite d'un projet, au travail en équipe, à la rédaction d'un rapport de synthèse et présentation orale des travaux en utilisant les nouveaux outils numériques.

Un titulaire du master MRMI doit mettre les compétences de base transversales et les compétences de spécialité pour

- Concevoir, programmer et analyser des systèmes mécaniques robotisés,
- Définir et caractériser des matériaux à caractère innovants à utiliser dans les domaines industriels,
- Utiliser les outils numériques de simulation et d'intelligence artificielle en relation avec le domaine,
- Mettre en œuvre des outils d'automatiques, d'automatismes et de robotique dans un système industriel,
- Animer des équipes de recherche, de développement et en bureau d'étude,
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale

CONDITIONS D'ACCES :

• MODALITES D'ADMISSION :

(La norme RG3 du CNPN prévoit que la sélection des candidats se fait par voie de test écrit et de toute autre modalité prévue dans le descriptif de la filière).

• Diplômes requis :

Les candidats titulaires des diplômes (Bac + 3) en relation directe avec le génie mécanique et industriel tels que :

- Licence fondamentale, professionnelle ou science et technique
- Diplôme reconnu équivalent avec les prérequis nécessaires
- Prérequis pédagogiques spécifiques :
 - Outils Mathématiques (niveau bac+3)
 - Bases de la mécanique générale et mécanique des solides
 - Base de la résistance des matériaux
 - Base d'asservissement et de régulation
 - Base en matériaux de construction
 - Base de l'informatique, algorithmique et langage de programmation.