

MASTER : MODELISATION ET CALCUL SCIENTIFIQUE POUR L'INGENIERIE MATHEMATIQUE (MOCASIM)

Objectifs de la Formation :

L'objectif de ce Master est de dispenser aux étudiants un enseignement de haut niveau dans le domaine de la modélisation mathématique et du calcul scientifique. Cette formation permet aux lauréats de maîtriser les pratiques de modélisation mathématiques ainsi que les méthodes numériques et les outils informatique nécessaires à l'analyse et la résolution de problèmes issus de phénomènes rencontrés dans divers secteurs notamment dans l'industrie ou les services : bureaux d'études de grandes et moyennes entreprises.

L'architecture pédagogique de la filière est conçue dans l'esprit de former des cadres à doubles compétences :

- d'une part avoir un profil d'ingénieurs mathématiciens spécialisés dans les applications des mathématiques aux problèmes industriels, économiques et maîtrisant les outils du calcul scientifique et de la simulation numérique.
- d'autres parts avoir les atouts nécessaires pour aborder une thèse de doctorat en sciences de l'ingénieur aux seins de notre centre d'étude doctoral
- avec un souci permanent d'équilibre entre formation théorique et pratique.

Débouchés de la Formation

Vu le contenu de la formation riche en mathématiques appliquées et varié en outils informatique et calcul scientifique, les titulaires de cette formation peuvent facilement intégrer le monde de travail (bureaux d'études, centres de recherche, sociétés de production de logiciels scientifiques, laboratoires de recherches scientifique...) comme ils peuvent préparer un doctorat dans le domaine de mathématiques appliquées. Par ailleurs, nos diplômés peuvent bien se diriger vers une carrière de responsable scientifique dans les unités de recherches liées aux entreprises.

Diplômes requis : Licence en Mathématiques ou un diplôme équivalent

Organisation modulaire

| Semestre | Liste des Modules | VH Global du module |
|--------------------------------|---|---------------------|
| S1 | Analyse fonctionnelle appliquée | 56 |
| | Théories des distributions | 56 |
| | Analyse variationnelle des problèmes aux limites elliptiques linéaires | 56 |
| | Traitement mathématique et numérique d'images / Outils de Calcul Scientifique | 56 |
| | Optimisation | 56 |
| | Langue Etrangère et Culture 1 | 56 |
| VH global du semestre 1 | | 336h |

| | | |
|--------------------------------|--|-------------|
| S2 | Etude des EDP hyperbolique | 56 |
| | Résolution numérique d'équations matricielles en grandes tailles et applications | 56 |
| | Méthode des éléments finis | 56 |
| | Calcul des variations et optimisation | 56 |
| | Soft Skills | 56 |
| | Langue étrangère et culture 2 | 56 |
| VH global du semestre 2 | | 336h |
| S3 | Problèmes d'évolution | 56 |
| | Degré topologique et applications | 56 |
| | Optimisation de formes et Problèmes inverses | 56 |
| | Distributions Vectorielles et théorie des opérateurs | 56 |
| | Analyse multi-résolution | 56 |
| | Langue étrangère et culture 3 | 56 |
| VH global du semestre 3 | | 336h |
| S4 | STAGE // SOFT EMPLOYEMENT | 336 |
| VH global du semestre 4 | | 336h |