RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

UFR DES SCIENCES

UNIVERSITÉ CAEN NORMANDIE

MASTER

MÉCANIQUE

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Parcours :

Modélisation et simulation numérique



Niveau de diplôme	Durée du programme	Lieu.x de formation	Crédit ECTS
Grade de Master (Bac+5)	2 années	Caen	120

Mécanique des énergies renouvelables, mécanique des fluides, des structures et leurs interactions… La mécanique dans tous ses domaines vous intéresse ? Vous souhaitez maîtriser cette science à la fois sur le plan théorique et appliqué ? Avec le master Mécanique, spécialisez-vous en modélisation et simulation numérique.

Le master est une formation en 2 ans. Elle prépare des spécialistes en mécanique dans toute sa généralité, avec une attention particulière pour les problématiques multi-physiques fluides-structures liées aux énergies renouvelables (dont les énergies marines renouvelables (EMR)). Vous pourrez ainsi exercer dans les métiers de la recherche et du développement ou de l'ingénierie, voire poursuivre dans des études en doctorat de mécanique.

Vous souhaitez en savoir plus sur nos formations en automatisme ? Rendez-vous sur notre site dédié à la filière énergie.

Objectifs de la formation

Le master Mécanique a pour objectif de former des spécialistes en mécanique numérique pour la recherche et développement à destination des entreprises et des laboratoires. Grâce à vos compétences en modélisation et simulation numérique, vous pourrez ainsi exercer dans l'industrie, l'ingénierie ou la recherche (fondamentale et appliquée) en mécanique.

Compétences acquises

À l'issue du master Mécanique, vous aurez de solides compétences dans les domaines de la mécanique des milieux continus :

- Mécanique des structures
- Thermique et thermodynamique
- Mécanique des fluides et leurs interactions, notamment les énergies marines renouvelables (EMR)

De plus, vous serez capables de :

- Élaborer des plans pour des expériences numériques
- Maîtriser des logiciels de niveau industriel au service de la modélisation de problèmes mécaniques complexes et leur éventuelle simulation numérique
- Exploiter et analyser des données numériques
- Lire et programmer des codes de calcul

Principaux enseignements

Les principaux enseignements du master Mécanique sont des enseignements techniques et scientifiques spécialisés dans la modélisation et la simulation numérique :

- Dynamique des fluides
- Mécanique des structures
- Modélisation des phénomènes de transfert thermique

Mise à jour : 23/11/2026

- Simulation Numérique
- Informatique pour le calcul scientifique
- Interaction fluides structures et EMR
- Statique et dynamique des structures avancées
- Problèmes multiphysiques (IFS et couplages)
- Science des données, Apprentissage (Machine Learning), Calcul HPC
- Fluides turbulents par la CFD
- Mécanique pour les énergies renouvelables

Ainsi que des enseignements transversaux :

- Anglais
- Communication
- Travaux ou Projets d'approfondissement encadrés (en anglais : article scientifique et soutenance orale devant jury)
- Stages

Admission · inscription

CONDITIONS D'ACCÈS

Pour accéder au master Mécanique, vous devez avoir obtenu une licence scientifique en Mécanique. Toutefois, si vous avez suivi des enseignements de mécanique et êtes titulaires d'une licence de : Mathématiques Physique votre candidature sera examinée par la commission pédagogique. La formation est disponible sur eCandidat. La sélection se fait sur dossier : Qualité du cursus antérieur Relevé de notes Lettre de motivation CV

PROCÉDURE D'INSCRIPTION : CANDIDATURE

Pour vous inscrire

1. En première année, rendez-vous sur la plateforme nationale de candidature MonMaster.
2. En deuxième année, rendez-vous sur la plateforme eCandidat. Vous y trouverez aussi les dates de candidatures.

Si vous relevez d'une procédure spécifique (redoublement, validation d'études supérieures, transfert de dossier, étudiant·e international·e...), découvrez comment candidater à l'université de Caen Normandie.

Contact

Université de Caen Normandie

UFR des Sciences

Boulevard Maréchal Juin · CS 14032 · 14032 Caen Cedex 5

https://ufr-sciences.unicaen.fr/