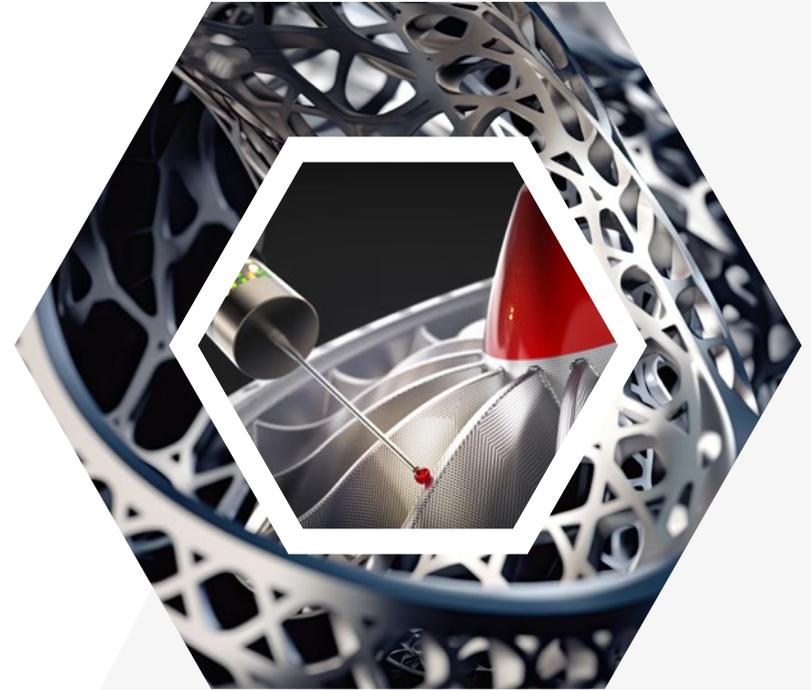




M2 // 2^{ÈME} ANNÉE
DE MASTER



MASTER MÉCANIQUE

*Ingénierie des Surfaces,
des Interfaces et des
Structures - ISIS*



MASTER MÉCANIQUE

Ingénierie des Surfaces, des Interfaces et des Structures - ISIS

2 semestres, dont 4 mois de stage en co-accréditation avec l'Ecole Centrale de Lyon et l'Université de Lyon 1

Description

Le parcours ISIS, Ingénierie des Surfaces, des Interfaces et des Structures du master mention Mécanique (M2) traite tous les points inscrits dans le titre. En effet, la fabrication de pièces mécaniques quel que soit le procédé employé revient à réaliser des **structures**, des **surfaces fonctionnelles**, des **géométries**, ..., pour répondre à des fonctionnalités données.

L'ingénierie des surfaces englobe tous les procédés mécaniques, thermomécaniques, physicochimiques, revêtements, en autres, qui permettent de modifier la structure métallurgique et donc le comportement des surfaces et des structures, ainsi que leur durabilité.

L'ingénierie des interfaces reprend toutes les théories des contacts, de frottement et d'usure, donc tout ce qui concerne la Tribologie générale au sens large.

L'ingénierie des structures reprend la physique des procédés de fabrication additive, entre autres.

Objectifs

Donner aux étudiants les connaissances en science des matériaux, en physique des procédés, en physique des surfaces et des interfaces, pour maîtriser l'intégrité des surfaces et des structures des pièces mécaniques manufacturées. Ce panel de connaissance confèrera aux étudiants des compétences pour concevoir et fabriquer des systèmes mécaniques durables, fonctionnelles, économiques, dans le respect de l'environnement écologique. La maîtrise de l'ingénierie des surfaces, des interfaces et des structures est également incontournable pour participer dès la conception au processus de décarbonation et à l'économie circulaire.



TRONC COMMUN*

12 ECTS



Méthode des éléments finis en mécanique



Modélisation en mécanique des matériaux

UE DE PARCOURS*

12 ECTS



Ingénierie des Surfaces



Méthodes d'élaboration des revêtements



Tribologie générale



Intégrité des surfaces et des structures

UE D'OUVERTURE*

6 ECTS



Mesures physiques



Fabrication additive



Couplages multi-physiques pour les procédés



Interaction outil-matière

UE COMPLÉMENTAIRES*

9 ECTS



Anglais communication professionnelle niveau 2



Socio-économie de l'entreprise



Préparation au stage. Bibliographie

UE STAGE*

21 ECTS



Travail de stage. 16 semaines minimum



Rapport écrit



Soutenance orale

* Les cours sont donnés **exclusivement en Français**