



INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX AVANCÉS ET DES STRUCTURES

L'option «Ingénierie des matériaux avancés et des structures» est basée sur un socle de formation ambitieux en science et génie des matériaux, assorti d'un choix de majeures, d'approfondissements et d'options sectorielles permettant aux élèves d'affiner et de conforter leur projet professionnel.

Base de l'option

3 unités d'enseignement	16 crédits	Programmes
Modélisation et simulation en mécanique des matériaux	6	<ul style="list-style-type: none"> • Etude du comportement non linéaire des alliages métalliques • Résolution de problème mécanique du solide par la méthode des éléments finis • Etude du comportement du matériau composite • Modélisation numérique des écoulements • Mécanismes de déformation et de rupture
Introduction aux matériaux et procédés	6	<ul style="list-style-type: none"> • Métaux et alliages • Polymères et composites • Céramiques • Choix d'approfondissement d'une famille de matériaux
Ingénierie des surfaces	4	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosion et oxydation • Tribologie et traitement de surface

Option sectorielle (au choix)

1 unité d'enseignement	6 crédits
<ul style="list-style-type: none"> • Design project on materials and mechanics • Press review (Anglais) ; LV2 • Au choix : Aeronautical Engineering ou Techniques automobiles ou Space engineering 	6

Majeures (au choix)

1 unité d'enseignement	8 crédits	Programmes
Bureau d'étude numérique et simulation de procédés	8	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul structures linéaire/non linéaire • Vibration et calcul de structures • Calcul de structures composites • CFAO et prototypage • Procédé polymères et métaux • Interaction produit/procédé • Étude fil rouge et métiers industriels
Diagnostic et contrôle des matériaux et structures	8	<ul style="list-style-type: none"> • Optique de base • Imagerie • Photomécanique • Mesures thermiques • Analyse de défaillances • Contrôle non destructif
Aeronautical structure manufacturing processes	8	<ul style="list-style-type: none"> • Physical phenomena description and modeling related to epoxy based manufacturing • Liquid composite moduling processes • Composite RTM infusion simulation • Mechanics theory and material behavior • Cold and hot metallic sheet forming processes • Metallic sheet forming simulation
Innovation management in aerospace	8	<ul style="list-style-type: none"> • Bussiness management • Innovation management