

Fiche descriptive du parcours type du master Matériaux et Structures pour l'Aéronautique et le Spatial (MSAS)

Cette fiche parcours est complémentaire et indissociable de la [fiche Mention Sciences et génie des matériaux](#)

Etablissements

Université Toulouse III Paul Sabatier
Institut National Polytechnique de Toulouse

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur de ce parcours type

Secteurs d'activité :

Ingénieur dans des Grands groupes ou PME au niveau des secteurs suivants :

- Conception « Matériaux » : Elaboration et traitement de produits manufacturés : métaux et alliages, céramiques, polymères, composites.
- Intégration dans des Bureaux d'Etudes pour apporter des compétences dans le domaine des matériaux structuraux et fonctionnels, celui de la qualification « Matériaux » et des exigences structurales requises
- Services d'analyse et de contrôle chimiques, structuraux, microscopiques, mécaniques, physiques...

- *B : Industries extractives*
- *C : Industrie manufacturière*
- *F : Construction*
- *M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques*

Types d'emplois :

- Ingénieur R&D,
- Ingénieur en bureau d'études,
- Responsable production,
- Chef de projet industriel,
- Ingénieur qualité.

Codes ROME :

- H1102 : Management et ingénierie d'affaires
Spécifiquement : Ingénieur de contrats industriels
- H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
Spécifiquement : Ingénieur de conception et développement en industrie
Spécifiquement : Ingénieur d'essais en études, recherche et développement
- H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle
Spécifiquement : Ingénieur Contrôle Qualité en Industrie

Activités et compétences spécifiques du parcours type

Activités visées par le parcours-type

Cette formation vise à former des cadres de haut niveau maîtrisant parfaitement les aspects techniques de la mise en œuvre, du contrôle et du suivi des matériaux métalliques, céramiques et composites spécifiques au secteur aérospatial.

Les possibilités d'intégration en milieu industriel sont multiples : R&D, production, contrôle et analyses, conception, Bureau d'Etudes dans le domaine des matériaux avancés pour les secteurs aéronautiques et spatiaux.

Compétences attestées pour pouvoir exercer ces activités :

- Elaborer de nouvelles familles de matériaux parmi les métaux et alliages, céramiques, polymères, composites (CMO, CMM, CMC) permettant de répondre aux exigences du milieu aéronautique et spatial (M)
- Apprécier les exigences structurales d'un matériau en vue de sélectionner celui qui est le mieux adapté à la fonction à assurer dans l'aéronef. (M)
- Coordonner et superviser des grands programmes nécessitant la double compétence matériaux/structures (M)
- Développer une bonne expertise au niveau du comportement en service des matériaux (durabilité du point de vue mécanique, tribologique, vis-à-vis des agressions environnementales – corrosion, abrasion, dégradations diverses...) (M)
- Concevoir des moyens de caractérisation spécifiques (outils et méthodologie de l'analyse de défaillance des matériaux et des structures ainsi que des modes de dégradation de surfaces des pièces chaudes, principe physique des techniques de contrôle non destructif appliquées aux structures aéronautiques...). (M)
- Garantir une bonne compatibilité entre les nouveaux procédés d'élaboration développés et les exigences technico-économiques et environnementales les plus strictes. (M)
- Analyser et expertiser des défaillances en service (analyses post-incidents et accidents). (M)
- Recenser les tendances futures dans les technologies aéronautiques et spatiales (matériaux adaptatifs, procédés émergents, nouvelles techniques d'assemblage...) et imaginer des solutions innovantes (M)

Spécialités de Formation

Code(s) NSF

- 111f : Sciences des matériaux, physique-chimie des procédés industriels
- 225 : Plasturgie, matériaux composites
- 254 : Structures métalliques (y.c soudure, carrosserie, coque bateau, cellule avion)

Mots clés

AERONAUTIQUE, SPATIAL, RESISTANCE DES MATERIAUX, PROCEDES DE MISE EN ŒUVRE, STRUCTURES

Modalités d'accès à cette certification

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances et compétences constitutives du diplôme. Celles-ci sont appréciées soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Chaque bloc d'enseignement a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Le nombre de crédits par unité d'enseignement est défini sur la base de la charge totale de travail requise et tient donc compte de l'ensemble de l'activité exigée : volume et nature des enseignements dispensés, travail personnel requis, des stages, mémoires, projets et autres activités. Pour l'obtention du diplôme de master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 ECTS au-delà du grade de licence.

Le parcours est accessible par la voie de l'apprentissage

NON

Pour plus d'information

Statistiques :

<http://www.univ-tlse3.fr/observatoire-de-la-vie-etudiante-239350.kjsp>

ou <http://www.univ-tlse3.fr/ove>

Lieu(x) de certification :

Université Toulouse III - Paul Sabatier - 118 route de Narbonne 31062 TOULOUSE CEDEX 9

Institut National Polytechnique de Toulouse – 6 allée Emile Monso BP 34038 31029 Toulouse cedex 4

Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

Toulouse

Liens avec d'autres établissements proposant le(s) même(s) parcours type(s) :

Historique :

Nouvelle appellation	Ancienne appellation
Matériaux et Structures pour l'Aéronautique et le Spatial (MSAS)	M2P Matériaux et Structures pour l'Aéronautique et le Spatial
	M2R Sciences des Matériaux, Nanomatériaux et Multimatériaux

Liste des liens sources

Site Internet de l'autorité délivrant la certification

<http://www.univ-tlse3.fr>

<http://www.inp-toulouse.fr/>