UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

Faculté Sciences et Ingénierie

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSIT&EACUTE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Sciences et génie des matériaux

Master Matériaux et Structures pour l'Aéronautique et le Spatial

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/
http://www.mastermateriaux.univ-tlse3.fr/

2024 / 2025

20 JUIN 2025

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 3
Mention Sciences et génie des matériaux 3
Parcours 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE Master Matériaux et Structures pour l'Aéronautique et le Spatial 3
RUBRIQUE CONTACTS 6
CONTACTS PARCOURS 6
CONTACTS MENTION 6
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie 6
Tableau Synthétique des UE de la formation 7
LISTE DES UE 9
GLOSSAIRE 19
TERMES GÉNÉRAUX 19
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 19
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 20

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

Le Master Mention Sciences et Génie des Matériaux a pour objectif de former des cadres de haut niveau maîtrisant parfaitement les aspects scientifiques et technologiques de l'élaboration, de la mise en œuvre, du contrôle et du suivi des matériaux, capables de s'insérer en milieu industriel ou de poursuivre en Doctorat.Toutes les classes de matériaux (métaux, céramiques, polymères, composites, géomatériaux) sont abordées, que ce soit sous forme de poudres, pièces massives, couches minces, revêtements, nanomatériaux et multimatériaux, dans des enseignements qui associent chimistes et physiciens des matériaux, mais aussi des spécialistes de procédés physico-chimiques et génie mécanique. De plus, 20% des enseignements sont assurés par des intervenants de l'industrie ou de grands organismes.Ces orientations scientifiques générales sont différemment déclinées selon les trois parcours-types proposés. Deux d'entre eux (**Master 2 MECTS et Master 2 MSAS**) mutualisent totalement la première année, appelée **Master 1 Sciences et Génie des Matériaux** . **Le Master Erasmus Mundus** Materials for Energy Storage and Conversion (M1 et M2), propose un cursus spécifique associant 5 universités européennes.

PARCOURS

Le parcours Master 2 MSAS "Matériaux et Structures pour l'Aéronautique et le Spatial" 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 performances de l'industrie aérospatiale, fortement implantée en Europe et en particulier en France, sont étroitement liées à la maîtrise des matériaux entrant dans la mise en œuvre et la composition des aéronefs, hélicoptères, lanceurs ou satellites. Ces matériaux sont d'une grande diversité ; ils sont structuraux ou fonctionnels et leur choix ainsi que l'amélioration de leurs propriétés d'usage constituent un des défis majeurs du développement stratégique des industries aéronautiques et spatiales.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE MASTER MATÉRIAUX ET STRUCTURES POUR L'AÉRONAUTIQUE ET LE SPATIAL

L'année de Master 2 MSAS est découpée en 2 semestres :
Le premier semestre (septembre à janvier) constitue le socle d'enseignements théoriques et pratiques (voir détail ci-dessous).
Le second semestre (février à juillet) est consacré au stage de 6 mois en milieu industriel ou en laboratoire. Ce stage fait l'objet de la rédaction d'un manuscrit ainsi que d'une soutenance orale.
Détails des modules du 1er semestre :

— **UE1 :** BASES EN MATERIAUX**(3 ECTS) - 1er semestre**

code Apogée : EISMA3AM
CM : 24h / TD : 24h / TP : -
resp : Pr Christophe LAURENT
Rappel des bases en chimie du solide
Rappel des bases en RDM
Généralités sur les domaines aéronautique et spatial (critères de choix des matériaux, exigences industrielles, vocabulaire technique)

— **UE 2 :** COMPORTEMENT EN SERVICE **(6 ECTS) - 1er semestre**

code Apogée : EISMA3BM
CM : 36h / TD : 36h / TP : -
resp : Pr Eric ANDRIEU

Mécanismes endommagement (ductile, fragile, fluage, fatigue)
Micromécanique, défauts structures
Micromécanique métallique (statique)
Fatigue, Mécanique de la rupture
Durabilité des matériaux et des structures
Initiation aux calculs de structures, Patran, Nastran

— **UE 3 :** MISE EN FORME ET CARACTERISATION **(3 ECTS) - 1er semestre**

code Apogée : EISMA3CM
CM : - / TD : 64h / TP : -
resp : Dr Benoît VIALLET
TP INSA : Caractérisations microscopiques, morphologiques, détection d'endommagements
TP ENSIACET : Corrosion sous contrainte, Durabilité des matériaux
TP DGA-TA : Elaboration et caractérisation sur pièces réelles

— **UE 4 :** PROCEDES D'OBTENTION DES MATERIAUX **(6 ECTS) - 1er semestre**

code Apogée : EISMA3DM
CM : 36h / TD : 36h / TP : -
resp : Pr Laurent ARURAULT
Polymères, CMO
Comportements thermiques et électriques des polymères
Comportement mécanique des polymères structuraux, Composites polymères fibres longues
Céramiques, CMC
Techniques de fabrication et de mise en forme
Propriétés électriques (écoulement charges...), Propriétés thermiques, thermomécaniques
Barrières Thermiques, Barrières Environnementales
Alliages métalliques, CMM
Alliages légers (Al, Ti, Mg), Aciers, Superalliage base Ni
Fabrications et mises en forme spécifiques, Traitements de surface
Propriétés, comportements en service et recyclage
Mini projets sur un thème aéronautique d'actualité (par binôme ou trinôme)

— **UE 5 :** QUALIFICATIONS MATERIAUX ET ANALYSES DES DEFAILLANCES **(3 ECTS) - 1er semestre**
CM : 22h / TD : 22h / TP : -

code Apogée : EISMA3EM
resp : Pr Philippe LOURS
Certification dans le milieu aéronautique, contrôles non destructifs, réglementation industrielle, analyse de défaillances post incident ou post accident, études métallurgiques de cas réels.

— **UE 6 :** TENDANCES FUTURES DANS LES INDUSTRIES AERONAUTIQUES ET SPATIALES **(3 ECTS) - 1er semestre** CM : 22h / TD : 22h / TP : -

code Apogée : EISMA3FM
resp : Pr Florence ANSART
Module dédié à l'intervention de très nombreux professionnels et industriels du domaine sur leurs orientations futures et leurs problèmes spécifiques
Interventions de divers industriels : Airbus Group, Liebherr Aerospace, Ratier Figeac, Turbomeca, Microturbo, Mecaprotec, SAFRAN, ONERA... sur leurs problématiques actuelles
Interventions de plusieurs sociétés travaillant dans le domaine du calcul de structures : Aerolia, Sogeclair Aerospace, SOGETI High tech, Snecma Engineering Services...

— **UE 7 :** COMPLEMENTS : QUALITE, PROPRIETE INTELLECTUELLE, INTELLIGENCE ECONOMIQUE **(3 ECTS) - 1er semestre** CM : 18h / TD : 18h / TP : -

code Apogée : EISMA3GM
resp : Pr Florence ANSART
Organisation de l'entreprise : référentiels qualité/sécurité/environnement
Démarche Qualité : ISO 9001
Méthodologie recherche d'Emploi et accompagnement pour la recherche de stages
Propriété intellectuelle, Intelligence économique

— **UE 8 :** ANGLAIS SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE **(3 ECTS) - 1er semestre**

code Apogée : EISMZ3L1 CM : - / TD : 24h / TP : -
Apprentissage et amélioration en anglais scientifique et technique, préparation aux entretiens en langue anglaise, étude d'articles issus de revues du domaine aéronautique et spatial

---

— **UE 9 :** STAGE **(30 ECTS) - 2ème semestre**

code Apogée : EISMA4AM
resp : Pr Florence ANSART
6 mois de stage en milieu industriel ou en laboratoire faisant l'objet de la rédaction d'un manuscrit ainsi que d'une soutenance orale
****

METIERS ET DEBOUCHES
Les débouchés sont larges et couvrent les domaines 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.

POURSUITE D'ETUDES
La poursuite d'études en doctorat est possible, en particulier dans les écoles doctorales toulousaines suivantes :
Ecole Doctorale Sciences de la Matière : http://www.edsdm.ups-tlse.fr
Ecole Doctorale Interdisciplinaire Aéronautique et Astronautique : http://edaa.isae.fr

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE MASTER MATÉRIAUX ET STRUCTURES POUR L'AÉRONAUTIQUE ET LE SPATIAL

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 61 08

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DUFFAUT Alexia
Email : alexia.duffaut@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561557483

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 61 08

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.CHIMIE

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

JOLIBOIS Franck
Email : franck.jolibois@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561559638

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

TEDESCO Christine
Email : christine.tedesco@univ-tlse3.fr Téléphone : +33 561557800

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	Stage*
		Premier semestre						
10	KGMS9AAU	BASES EN MATÉRIAUX AÉRONAUTIQUES	I	3	O	24	24	
11	KGMS9ABU	COMPORTEMENT EN SERVICE	I	6	O	24	24	
12	KGMS9ACU	MISE EN FORME	I	3	O		64	
13	KGMS9ADU	PROCEDES D'OBTENTION	I	6	O	36	36	
14	KGMS9AEU	QUALIFICATION MATERIAUX	I	3	O	22	22	
15	KGMS9AFU	TENDANCES FUTURES	I	3	O	22	22	
16	KGMS9AGU	CONNAISSANCE ENTREPRISE	I	3	O	18	18	
17	KGMS9AVU	ANGLAIS	I	3	O		24	
		Second semestre						
18	KGMSAAAU	STAGE	II	30	O			6

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	BASES EN MATÉRIAUX AÉRONAUTIQUES	3 ECTS	1er semestre
KGMS9AAU	Cours : 24h , TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 27 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

LAURENT Christophe
Email : christophe.laurent@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ce module a **trois objectifs principaux** :
1) Savoir décrire un cristal (parfait et réel) et connaître les relations entre la composition chimique, les défauts, la structure et les propriétés des matériaux. Savoir utiliser également les diagrammes de phases binaires.
2) Identifier le mode de chargement d'une structure aéronautique ou spatiale. Définir un modèle pertinent dans le but de calculer déformations, contraintes et actions de liaison. Poser et résoudre les équations mises en jeu, analyser les résultats. S'approprier le vocabulaire technique pour rédiger un compte rendu, justifier les solutions constructives et argumenter.
3) S'approprier le vocabulaire spécifique au secteur aéronautique et spatial tant pour la description des aéronefs que des problématiques associées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Rappel des bases en chimie du solide
Liaisons chimiques (métallique, ionique, ionocovalente, covalente, liaisons faibles)
Cristal parfait et cristal réel (défauts ponctuels, non-stoechiométrie, dislocations)
Solutions solides / alliages (insertion, substitution, règles de Hume-Rothery, loi de Végard)
Structure des solides métalliques, ionocovalents, covalents
Relations composition-défauts-structure-propriétés (mécaniques, électriques, thermiques)
Diagrammes de phases binaires
Rappel des bases en RDM
L'enseignement s'appuie sur la théorie classique des poutres et des plaques
pour déboucher sur le calcul des structures minces (caractéristiques de l'aéronautique et du spatial).
Généralités sur les domaines aéronautique et spatial
Critères de choix des matériaux ; Exigences industrielles
Vocabulaire technique

PRÉ-REQUIS

Notions de base de la Chimie du Solide
Modélisation des forces. Cours de statique. Bases de l'élasticité et de la théorie des poutres.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

L'indispensable en état solide, Ed. Bréal
Science et génie des matériaux, W. D Callister, Ed. Dunod, ISBN 2-89 1 13-687-X
Pour la RDM, tous les documents nécessaires sont disponibles sur : `http://www.mastercalcul.fr/`.

MOTS-CLÉS

RDM, structure des matériaux, choix des matériaux à usage aéronautique et spatial

UE	COMPORTEMENT EN SERVICE	6 ECTS	1er semestre
KGMS9ABU	Cours : 24h , TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 102 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BLANC Christine
Email : Christine.Blanc@ensiacet.fr

UE	MISE EN FORME	3 ECTS	1er semestre
KGMS9ACU	TD : 64h	Enseignement en français	Travail personnel 11 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit ici de permettre à l'étudiant diverses mises en situation d'un point de vue plus pratique et en particulier :
* mettre en oeuvre, caractériser et évaluer les performances d'un matériau à usage aéronautique et spatial.
* expertiser des pièces réelles après endommagement et/ou incident.
* estimer la durabilité d'un matériau en conditions d'usage

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Divers TP/TD multisites (INSA, ENSIACET, DGA-TA, Plateforme Castaing) sont programmés dans le cadre de ce module expérimental :
-Fractographie, Microstructures, CND, Métrologie, Extensométrie, Traction
-Caractérisations microscopiques, morphologiques, détection d'endommagements
-Corrosion sous contrainte, Durabilité des matériaux
-Machine d'essais sur pièces réelles
Ces mises en situation sont évaluées séparément et l'évaluation du module correspond à une moyenne des diverses expérimentations réalisées.

MOTS-CLÉS

Mise en oeuvre, Caractérisations d'usage, Détection d'endommagements, Durabilité des matériaux

UE	PROCEDES D'OBTENTION	6 ECTS	1er semestre
KGMS9ADU	Cours : 36h , TD : 36h	Enseignement en français	Travail personnel 78 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

ARURAULT Laurent
Email : laurent.arurault@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but est ici d'acquérir des compétences solides en élaborations et mise en formes, à la fois spécifiques et actuelles, des matériaux (céramiques, polymères, alliages métalliques et composites) pour les domaines aéronautique et spatial. Il s'agira en outre d'acquérir une expertise concernant les propriétés et les comportements en service de ces différents matériaux. Une veille scientifique et technologique sera enfin effectuée au travers de mini-projets d'actualité.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Polymères, CMO
Comportements thermiques et électriques des polymères
Comportement mécanique des polymères structuraux, Composites polymères fibres longues
Céramiques, CMC
Techniques de fabrication et de mise en forme
Propriétés électriques (écoulement charges...), Propriétés thermiques, thermomécaniques
Barrières Thermiques, Barrières Environnementales
Alliages métalliques, CMM
Alliages légers (Al, Ti, Mg), Aciers, Superalliage base Ni
Fabrications et mises en forme spécifiques, Traitements de surface
Propriétés, comportements en service et recyclage
Mini-projets sur un thème aéronautique d'actualité (par binôme ou trinôme)

PRÉ-REQUIS

(Electro)métallurgie des métaux ; Notions sur la mise en forme de céramiques, le frittage et leur comportement thermomécanique ; Bases en polymères

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Matériaux composites, GAY Daniel, Lavoisier Hermes, 2005.
Traitements et revêtements de surface des métaux, LEVEQUE Robert, Dunod Ed, 2007.

MOTS-CLÉS

Polymères, céramiques, alliages métalliques, composites
Obtention, propriétés, comportement en service

UE	QUALIFICATION MATERIAUX	3 ECTS	1er semestre
KGMS9AEU	Cours : 22h , TD : 22h	Enseignement en français	Travail personnel 31 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ce module regroupe plusieurs aspects théoriques et pratiques et constitue une bonne passerelle vis-à-vis des problématiques industrielles réelles.
En effet, il présente aux étudiants la démarche qui permet de valider un nouveau matériau dans le secteur aéronautique et également les différentes étapes de certification d'un aeronef en particulier d'un point de vue structural.
Il montre également aux étudiants un certain nombre de cas d'endommagements et/ou de défaillances en service, comment les détecter au niveau CND et les corriger.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Certification dans le milieu aéronautique
Contrôles non destructifs
Réglementation industrielle
Analyse de défaillances post incident ou post accident
Etudes métallurgiques de cas réels

MOTS-CLÉS

Analyse de défaillances, CND, Certification

UE	TENDANCES FUTURES	3 ECTS	1er semestre
KGMS9AFU	Cours : 22h , TD : 22h	Enseignement en français	Travail personnel 31 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit dans ce module de consacrer une place importante aux interventions de professionnels et d'industriels du domaine de manière à pouvoir donner aux étudiants des lignes stratégiques sur les orientations scientifiques et techniques futures des sociétés aéronautiques qu'ils représentent ainsi que sur leurs problèmatiques spécifiques.
Cela permet aux futurs diplômés d'avoir une idée du marché dans le secteur et des développements futurs qu'ils seront amener à conduire quand ils seront recrutés.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Interventions de divers industriels : Airbus Group, Liebherr Aerospace, Ratier Figeac, Turbomeca, Microturbo, Mecaprotec, SAFRAN, ONERA... sur leurs problématiques actuelles
Interventions de plusieurs sociétés travaillant dans le domaine du calcul de structures : Aerolia, Sogeclair Aerospace, SOGETI High tech, Snecma Engineering Services...
Visite de plusieurs entreprises et EPIC travaillant dans le secteur aéronautique et spatial

MOTS-CLÉS

Tendances futures, nouveaux projets dans le secteur aeronautique et spatial

UE	CONNAISSANCE ENTREPRISE	3 ECTS	1er semestre
KGMS9AGU	Cours : 18h , TD : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 39 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est ici de permettre à l'étudiant de savoir décrire l'organigramme d'une entreprise, les différents services, les contraintes environnementales, la démarche qualité, les exigences en termes de propriété intellectuelle ou les stratégies en termes d'intelligence économique.
Dans ce module des conseils de préparation de CVs et/ou de simulations d'entretiens seront également donnés pour la recherche de stages et ultérieurement d'emplois.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Organisation de l'entreprise : référentiels qualité/sécurité/environnement
Démarche Qualité : ISO 9001
Méthodologie recherche d'Emploi et accompagnement pour la recherche de stages
Propriété intellectuelle, Intelligence économique

MOTS-CLÉS

Connaissance entreprise, Qualité, Intelligence économique

UE	ANGLAIS	3 ECTS	1er semestre
KGMS9AVU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri
Email : h-avril@live.com

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1/C2 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues) L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de développer les compétences indispensables à la réussite dans leur future vie professionnelle en contextes culturels variés.Il s'agira d'aquérir l'autonomie linguistique nécessaire et de perfectionner les outils de langue spécialisée permettant l'intégration professionnelle et la communication d'une expertise scientifique dans le contexte international.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants développeront :- les compétences liées à la compréhension de publications scientifiques ou professionnelles rédigées en anglais ainsi que les compétences nécessaires à la compréhension de communications scientifiques orales.- les outils d'expression permettant de maîtriser une présentation orale et/ou écrite et d'aborder une discussion critique dans le domaine scientifique, (ex. rhétorique, éléments linguistiques, prononciation...) .- la maîtrise des éléments d'argumentation critique à l'oral et/ou à l'écrit d'une publication scientifique- une réflexion plus large sur leur place, leur intégration et leur rayonnement en tant que scientifiques dans la société, abordant des questions d'actualité, d'éthique, d'intégrité.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 du CECRL

COMPÉTENCES VISÉES

S'exprimer avec aisance à l'oral, devant un public, en usant de registres adaptés aux différents contextes et aux différents interlocuteurs.Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français : compréhension et expression écrites et orales :
- Comprendre un article scientifique ou professionnel rédigé en anglais sur un sujet relatif à leur domaine.
- Produire un écrit scientifique ou technique dans un anglais adapté, de qualité et respectant les normes et usages de la communauté scientifique anglophone.
-Interagir à l'oral en anglais : réussir ses échanges formels et informels lors des colloques, réunions ou entretiens professionnels.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

howjsay.com, granddictionnaire.com, linguee.fr, iate.europa.eu.

MOTS-CLÉS

projet - Anglais scientifique - Rédaction - Publication - Communications - esprit critique scientifique - interculturel

UE	STAGE	30 ECTS	2nd semestre
KGMSAAAU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 750 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ANSART Florence
Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le stage en entreprise (ou en laboratoire) est une véritable opportunité professionnelle.
C'est l'occasion pour le futur diplômé :

- de mettre en application les apports théoriques acquis durant la formation, tout en se familiarisant avec le monde de l'entreprise et du travail
- d'affiner son projet de carrière et de se préparer à l'insertion professionnelle.

Les missions du stage doivent donc répondre à de véritables objectifs professionnels et être en adéquation avec la formation suivie dans le Master MSAS.
Tous les stages font l'objet d'une convention de stage.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

6 mois en milieu industriel (grand groupe, ETI, PME) ou en laboratoire de recherche

MOTS-CLÉS

industrie, laboratoire

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant·e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requises. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant·e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT·E RÉFÉRENT·E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant·e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant·e, l'équipe pédagogique et l'administration.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.

UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER