Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Génie mécanique

M2 Génie Mécanique-European Master FRP++

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

2026 / 2027

26 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3

PRÉSENTATION DE LA MENTION 3

Mention Génie mécanique 3

Compétences de la mention 3

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Génie Mécanique-European Master FRP++ 3

RUBRIQUE CONTACTS 4

CONTACTS PARCOURS 4

CONTACTS MENTION 4

CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Méca 4

Tableau Synthétique des UE de la formation 5

LISTE DES UE 7

GLOSSAIRE 15

TERMES GÉNÉRAUX 15

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 15

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 16

PRÉSENTATION DE LA MENTION

MENTION GÉNIE MÉCANIQUE

MASTER PROPOSE SUIVANT 4 PARCOURS :
- CONCEPTION EN AERONAUTIQUE
- CALCUL AERONAUTIQUE
- PRODUCTIQUE EN AERONAUTIQUE
- SCIENCES POUR LA MECANIQUE DES MATERIAUX ET DES STRUCTURES

COMPÉTENCES DE LA MENTION

— Analyser des systèmes mécaniques ou de production pour formuler des solutions d'amélioration
— Intégrer les contraintes technologiques d'un système mécanique dans les logiciels du génie mécaniques à l'aide des environnements de développements (VBA, Python)
— Choisir, concevoir et/ou justifier un système mécanique ou de production répondant au cahier des charges
— Développer les systèmes mécaniques existants en intégrant les concepts et modèles du génie mécanique adaptés au secteur aéronautique
— Pré-dimensionner un système mécanique en aéronautique
— Contrôler l'atteinte des objectifs et produire des reporting et des tableaux de bord qui rendent compte de son activité
— Rechercher, analyser et synthétiser de l'information (veille technologique) et savoir l'exploiter en développant une argumentation avec esprit critique.
— Conduire dans son domaine une démarche innovante qui prenne en compte la complexité d'une situation en utilisant des informations qui peuvent être incomplètes ou contradictoires
— Conduire un projet pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif et en assumer les responsabilités

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 GÉNIE MÉCANIQUE-EUROPEAN MASTER FRP++

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 GÉNIE MÉCANIQUE-EUROPEAN MASTER FRP++

NAVARRO Pablo
Email : pablo.navarro@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 17 11 62

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 17 11 42

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

CHAGNON Amelie
Email : amelie.chagnon@utoulouse.fr

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION GÉNIE MÉCANIQUE

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 17 11 42

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MÉCA

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

AUBERT Jean-Emmanuel
Email : jean-emmanuel.aubert@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

VARLET Julie
Email : julie.varlet@utoulouse.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	Stage*
Premier semestre								
8	KGKE9AAU	COMPOSITE MATERIALS IN ENGINEERING	I	5	O	45		
9	KGKE9ABU	MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS	I	5	O	45		
10	KGKE9ACU	ADVANCED MODELLING AND COMPUTER AIDED DESIGN	I	5	O	45		
11	KGKE9ADU	DESIGN OF STRUCTURES WITH FRP MATERIALS	I	5	O	45		
12	KGKE9AEU	INSPECTION, DIAGNOSIS AND REPAIRING/STRENGTHENING EXISTING S	I	5	O	45		
13	KGKE9AFU	INTEGRATED PROJECT	I	5	O	45		
Second semestre								
14	KGKEAAAU	DISSERTATION	II	30	O			28

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

LISTE DES UE

UE	COMPOSITE MATERIALS IN ENGINEERING	5 ECTS	1er semestre
KGKE9AAU	Cours : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h
URL	https://msc-frp.org/the-master/programme-structure/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr

UE	MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS	5 ECTS	1er semestre
KGKE9ABU	Cours : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h
URL	https://msc-frp.org/the-master/programme-structure/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr

UE	ADVANCED MODELLING AND COMPUTER AIDED DESIGN	5 ECTS	1er semestre
KGKE9ACU	Cours : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h
URL	https://msc-frp.org/the-master/programme-structure/		

[Retour liste des UE]

UE	DESIGN OF STRUCTURES WITH FRP MATERIALS	5 ECTS	1er semestre
KGKE9ADU	Cours : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h
URL	https://msc-frp.org/the-master/programme-structure/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr

UE	INSPECTION, DIAGNOSIS AND REPAIRING/STRENGTHENING EXISTING S	5 ECTS	1er semestre
KGKE9AEU	Cours : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h
URL	https://msc-frp.org/the-master/programme-structure/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr

UE	INTEGRATED PROJECT	5 ECTS	1er semestre
KGKE9AFU	Cours : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h
URL	https://msc-frp.org/the-master/programme-structure/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr

UE	DISSERTATION	30 ECTS	2nd semestre
KGKEAAAU	Stage : 28 mois	Enseignement en français	Travail personnel 750 h
URL	https://msc-frp.org/the-master/programme-structure/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RUBIO Walter
Email : walter.rubio@univ-tlse3.fr

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
de Toulouse