Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Génie mécanique

M1 Génie Mécanique Productique en Aéronautique

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

2026 / 2027

20 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER 3

PRÉSENTATION 4

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 4

Mention Génie mécanique 4

Compétences de la mention 4

Parcours 4

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M1 Génie Mécanique Productique en Aéronautique 4

Aménagements des études : 4

RUBRIQUE CONTACTS 5

CONTACTS PARCOURS 5

CONTACTS MENTION 5

CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Méca 5

Tableau Synthétique des UE de la formation 6

LISTE DES UE 9

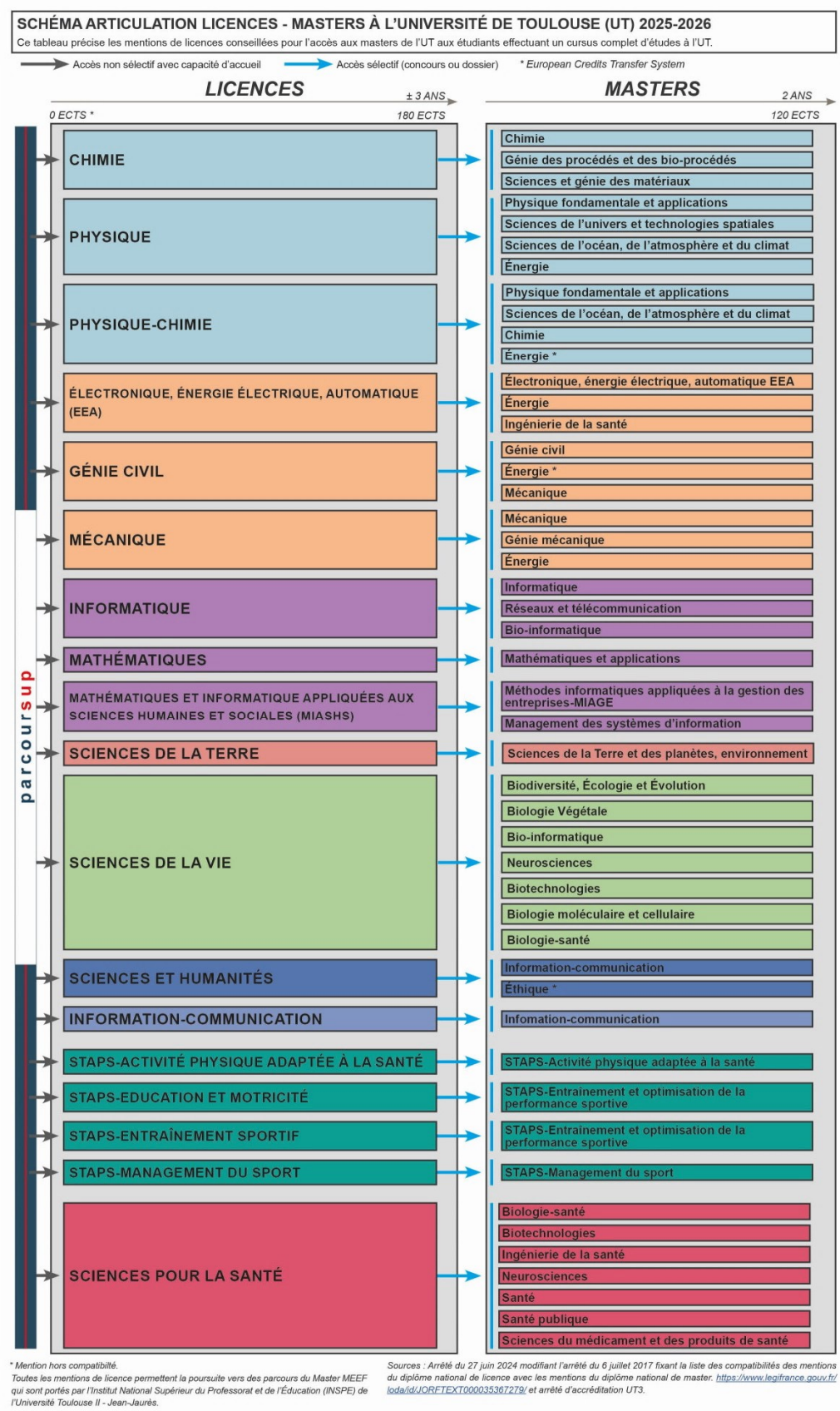
GLOSSAIRE 28

TERMES GÉNÉRAUX 28

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 28

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 29

SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER



PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

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

PARCOURS

Parcours permettant de former des cadres à bac+5 dans les domaines de la production , de la qualité, de l'amélioration continue et des méthodes.
Compétences visées :
- Optimiser l'utilisation de la main-d'œuvre et des équipements pour organiser la production
- Développer une organisation de ligne de production et/ou d'assemblage
- Animer l'équipe de production
- Etudier les investissements nouveaux ou la modification des matériels de production
- Gérer la production à l'aide des logiciels de gestion de la production (GPAO)
- Mettre en place des indicateurs de performance afin d'optimiser la productivité

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M1 GÉNIE MÉCANIQUE PRODUCTIQUE EN AÉRONAUTIQUE

AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES :

Formation proposée en formation initiale ou alternance

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M1 GÉNIE MÉCANIQUE PRODUCTIQUE EN AÉRONAUTIQUE

LANDON Yann
Email : yann.landon@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561557701

MONIES Frédéric
Email : frederic.monies@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 17 11 41

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	TP	TP DE	Projet
Premier semestre										
10	KGKP7ABU	MODÉLISATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION	I	3	O	10		20		
11	KGKP7ACU	AÉRONAUTIQUE	I	3	O	14	12	3		
12	KGKP7ADU	MECANIQUE	I	3	O	2	12	9		
	KGKP7AEU	CONCEPTION	I	3	O					
13		KGKX7AE1 conception				3		24		
14		KGKX7AE2 analyse de mécanismes							6	
15	KGKP7AFU	GESTION DE PROJET	I	3	O	6	6	9		
16	KGKP7AGU	QUALITE	I	3	O		24			
	KGKP7AHU	FABRICATION ADDITIVE COMPOSITES	I	3	O					
17		KGKX7AH1 fabrication additive				4	6	12		
18		KGKX7AH2 composites							7	
19	KGKP7AIU	DYNAMIQUE DES STRUCTURES	I	3	O	12	17	3		
20	KGKP7AJU	AUTOMATISME	I	3	O	6	15	9		
21	KGKP7AVU	ANGLAIS	I	3	O		24			
Second semestre										
22	KGKP8AAU	TER	II	3	O					50
23	KGKP8ABU	GP QUALITE METROLOGIE	II	9	O	26	36	12	17	
	KGKP8ACU	CHAINE NUMERIQUE	II	6	O					
24		KGKP8AC1 cfao						32		
25		KGKP8AC2 cn				6	12		15	
26	KGKP8ADU	CONCEPTION D'OUTILLAGES	II	3	O	4	2	22		
27	KGKP8AEU	BUREAU DES METHODES AVANCEES (Fabrication Avancée)	II	9	O	30	32		32	

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre

LISTE DES UE

UE	MODÉLISATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION	3 ECTS	1er semestre
KGKP7ABU	Cours : 10h , TP : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BUGARIN Florian
Email : florian.bugarin@univ-tlse3.fr

REDONNET Jean-Max
Email : jean-max.redonnet@univ-tlse3.fr

UE	AÉRONAUTIQUE	3 ECTS	1er semestre
KGKP7ACU	Cours : 14h , TD : 12h , TP : 3h	Enseignement en français	Travail personnel 46 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FEDE Pascal
Email : pascal.fede@imft.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Donner des bases de culture aéronautique au niveau de l'aérodynamique et de la mØécanique du vol. Ces Øélément permettent de fournir les conditions aux limites permettant le dimensionnement des appareils et de leurs composants. Le cours de décompose en deux parties. Une première où nous étudions l'interaction de l'avion avec son environnement. Dans la deuxième partie est consacrée à la mécanique du vol. Nous étudions alors la trajectoire d'un avion en décrivant les différentes phases de vol.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Aérodynamique
+ l'histoire de l'aviation
+ définition de profiles, des voilures et leur paramØetrage
+ modØèle d'atmosphØère standard
+ la couche limite et la rØépartition des pression autour d'une aile
+ efforts aérodynamiques : portance, traînée et le moment de tangage
+ les systèemes hyper- et hypo-sustentateurs ;
- MØécanique du vol et calcul des charges
+ les phases de vol et l'éequilibre de l'avion : le rôle de l'empennage, le centrage avant et arriØere
+ le vol horizontal en dØéfinissant la traction et la poussée néecessaire, la vitesse de dØecrochage et le vol en palier
+ les phases de vol en montée et descente
+ les virages dans le plan horizontal et dans le plan vertical (ressource).

UE	MECANIQUE	3 ECTS	1er semestre
KGKP7ADU	Cours : 2h , TD : 12h , TP : 9h	Enseignement en français	Travail personnel 52 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BONNEAU Nicolas
Email : nicolas.bonneau@univ-tlse3.fr

UE	CONCEPTION	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	conception		
KGKX7AE1	Cours : 3h , TP : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 42 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MOUSSEIGNE Michel
Email : michel.mousseigne@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Définir l'approche méthodologique de la conception qui inclut l'analyse de l'existant, l'élaboration de divers concepts du système, le choix et l'élaboration d'une ou plusieurs solutions techniques

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Transmission de puissance, actionneurs, notions de recherches bibligrahiques et brevets, méthodologie de conception, intégrations de sous systèmes standards.

PRÉ-REQUIS

Niveau L2/L3 : Cours conception, TP analyse de mécanismes, mécanique générale

SPÉCIFICITÉS

Les TD se déroulent sous forme de projets industriels ou d'appui à la recherche

COMPÉTENCES VISÉES

Méthodologie de conception mécanique, culuture technologique, calculs de pré-dimensionnement

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références fournies par les enseignants en cours

MOTS-CLÉS

Conception mécanique, méthodologie, bibliographie, calculs de pré-dimensionnement

UE	CONCEPTION	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	analyse de mécanismes		
KGKX7AE2	TP DE : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 42 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane
Email : stephane.segonds@univ-tlse3.fr

UE	GESTION DE PROJET	3 ECTS	1er semestre
KGKP7AFU	Cours : 6h , TD : 6h , TP : 9h	Enseignement en français	Travail personnel 54 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHAPEAUBLANC Nicolas
Email : nicolas.chapeaublanc@univ-tlse3.fr

UE	QUALITE	3 ECTS	1er semestre
KGKP7AGU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

UE	FABRICATION ADDITIVE COMPOSITES	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	fabrication additive		
KGKX7AH1	Cours : 4h , TD : 6h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 46 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SUBRA Yvain
Email : yvain.subra@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaître les principales technologies de fabrication additive.
Comprendre les possibilités ouvertes par ces techniques et les contraintes imposées par leur spécificités.
Savoir faire un choix éclairé de méthode de fabrication en fonction du cahier des charges.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Principaux moyens de fabrication additive industriels.
Principes physiques mis en jeux et les contraintes qui en découlent pour la conception et la mise en production des pièces.
Des travaux pratiques permettront de mettre en oeuvre un procédé de fabrication additive et de l'optimiser sur une étude de cas.

PRÉ-REQUIS

Bases sur les matériaux et méthodes de fabrications.

SPÉCIFICITÉS

Les travaux pratiques se déroulent à la Maison de la Formation Jacqueline Auriol.
La matière Fabrication Additive est couplée avec Matériaux Composites lors de l'examen final.

COMPÉTENCES VISÉES

Connaissance des principaux procédés.

MOTS-CLÉS

Fabrication additive, Impression 3D, DED, CLAD, stéréolithographie, Dépot de fil fondu, stratoconcpetion, slicer, prototypage répide.

UE	FABRICATION ADDITIVE COMPOSITES	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	composites		
KGKX7AH2	TP DE : 7h	Enseignement en français	Travail personnel 46 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MOUSSEIGNE Michel
Email : michel.mousseigne@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appréhender les matériaux mis en jeu et les différents process de fabrication de pièces composites.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Etude des matériaux, des process. Réalisation de moules et de pièces composites de structure.

PRÉ-REQUIS

non

SPÉCIFICITÉS

Les tp permettent de se familiariser avec les différents matériaux utilisés lors de l'élaboration de pièces composites (agents démoulants, drains, tissus secs, résine, pré-imprégnés etc...).
Une étude de cas permettra à l'étudiant de réflachir au process et au posotionnement le plus judicieux des fibres fournies.

COMPÉTENCES VISÉES

Connaissances spécifiques aux matéiraux composites
Process de fabrication

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références fournies en cours

MOTS-CLÉS

Fibres composites, résines, structures composites, moules, infusion, RTM, moulage au contact, fabrication sous vide.

UE	DYNAMIQUE DES STRUCTURES	3 ECTS	1er semestre
KGKP7AIU	Cours : 12h , TD : 17h , TP : 3h	Enseignement en français	Travail personnel 43 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BONNEAU Nicolas
Email : nicolas.bonneau@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE
L'objectif est de présenter :
-la notion de modes et fréquences propres pour les systèmes discrets linéaires.
-les méthodes utilisées pour la prédiction du comportement dynamique des structures.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

DESCRIPTION SYNTHETIQUE DES ENSEIGNEMENTS ´
§1 Oscillateur linéaire à 1 DDL amorti ou non, en vibrations libres et forcées
§2 Oscillateur linéaire à N DDLs amorti ou non, en vibrations libres et forcées
§3 Dynamique des poutres
§4 Méthode de Rayleigh-Ritz pour un petit nombre de DDL.
§5 Méthode des Eléments Finis.

COMPÉTENCES VISÉES

Compétences de base en dynamique des structures exigées pour les métiers d'ingénieur "stress" et "design" en construction aéronautique.

MOTS-CLÉS

oscillateur, fréquence, étude modale, réponse fréquentielle, dynamique des poutres.

UE	AUTOMATISME	3 ECTS	1er semestre
KGKP7AJU	Cours : 6h , TD : 15h , TP : 9h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROUMIGUIERE Lionel
Email : lionel.roumiguiere@univ-tlse3.fr

UE	ANGLAIS	3 ECTS	1er semestre
KGKP7AVU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHAPLIER Claire
Email : claire.chaplier@univ-tlse3.fr

YASSINE DIAB Nadia
Email : nadia.yassine-diab@univ-tlse3.fr

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' acquérir 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.

MOTS-CLÉS

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

UE	TER	3 ECTS	2nd semestre
KGKP8AAU	Projet : 50h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MOUSSEIGNE Michel
Email : michel.mousseigne@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Développer l'autonomie et les compétences propres dans la réalisation d'un projet industriel ou de recherche durant tout le semestre

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Durant tout le semestre l'étudiant travaillera en autonomie sur un sujet industriel ou de recherche proposé par l'équipe enseignante et les partenaires extérieurs. Le travail sera la plupart du temps réalisé en groupe de 2 ou plusieurs étudiants. Un jury composé d'enseignants et d'indsutriels évaluera les solutions imaginées et réalisées par les différents groupes.

PRÉ-REQUIS

Cours du M1

SPÉCIFICITÉS

La particularité de cette UE consiste pour l'étudiant à mettre en oeuvre toutes les ressources nécessaires (recherche, calcul, CAO, Prototypage etc....) pour mener à terme le projet proposé, cela en autonomie.

COMPÉTENCES VISÉES

Autonomie, gestion de projet, communication, recherche de solutions, réalisation de solutions, bibliographie

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

site de l'INPI, bibliographie, BU.

MOTS-CLÉS

Gestion de projet, recherche de solutions, moyens de calcul, moyens de production.

UE	GP QUALITE METROLOGIE	9 ECTS	2nd semestre
KGKP8ABU	Cours : 26h , TD : 36h , TP : 12h , TP DE : 17h	Enseignement en français	Travail personnel 134 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHAPEAUBLANC Nicolas
Email : nicolas.chapeaublanc@univ-tlse3.fr

LANDON Yann
Email : yann.landon@univ-tlse3.fr

SENATORE Johanna
Email : johanna.senatore@univ-tlse3.fr

UE	CHAINE NUMERIQUE	6 ECTS	2nd semestre
Sous UE	cfao		
KGKP8AC1	TP : 32h	Enseignement en français	Travail personnel 85 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MONIES Frédéric
Email : frederic.monies@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Apprentissage du fonctionnement d'un logiciel de Fabrication Assisté par Ordinateur (FAO). Application à l'usinage sur machine-outil à commande numérique.
Apprentissage sur modèles numériques 3D de trajectoires outils optimisées. Etude des différentes opérations d'usinage en 2.5 axes et étude des opérations en 3 axes continus qui permettent de réaliser des surfaces de formes complexes avec des outils de forme (applications aux cas des moules complexes, des matrices, etc.).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le logiciel de FAO permet de simuler le procédé d'usinage sur machine-outil à commande numérique.
Les principales opérations d'usinage sont étudiées, ainsi que des opérations d'usinage qui connaissent un fort développement depuis une dizaine d'années (le tréflage et le fraisage trochoidal).
A partir de différents exemples de pièces à fabriquer, seront revues les notions de conditions de coupe et de choix d'outils. Les exemples traités seront optimisés en terme de réduction des temps de fabrication et de respect de qualité des pièces réalisées.

PRÉ-REQUIS

Notions sur les opérations de fraisage, perçage, tournage.

COMPÉTENCES VISÉES

Connaître le principe de fonctionnement d'un logiciel de FAO. Applications aux différentes opérations d'usinage (tournage, perçage, fraisage sur MOCN 3 axes).

MOTS-CLÉS

FAO, stratégies d'usinage en 2.5 axes et 3 axes continus, outil hémisphérique, hauteur de crête, tréflage, fraisage trochoidal.

UE	CHAINE NUMERIQUE	6 ECTS	2nd semestre
Sous UE	cn		
KGKP8AC2	Cours : 6h , TD : 12h , TP DE : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 85 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MONIES Frédéric
Email : frederic.monies@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présentation des machines outils à commande numerique (MOCN) et de leur directeur de commande numérique (DCN). Analyse des possibilités offertes par les DCN pour la fabrication de pièces de formes complexes, avec notamment l'étude des fonctions de lissage de trajectoires.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours/TD sur les MOCN et les fonctions des DCN.
Applications sur des MOCN d'usinage : opérations d'usinage en 2.5 axes et opérations en 3 axes continus qui permettent de réaliser des surfaces de formes complexes avec des outils de forme (applications aux cas des moules complexes, des matrices, etc.).
Etude d'une pièce usinée sur une MOCN 4 axes.

PRÉ-REQUIS

Notions d'usinage en fraisage, perçage, tournage.

COMPÉTENCES VISÉES

Connaissance approfondie du fonctionnement des machines-outils à commande numérique.
Application aux MOCN d'usinage pour l'usinage des pièces de formes complexes en 3 axes.

MOTS-CLÉS

MOCN, DCN, usinage 3 axes, lissage de trajectoires.

UE	CONCEPTION D'OUTILLAGES	3 ECTS	2nd semestre
KGKP8ADU	Cours : 4h , TD : 2h , TP : 22h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MONIES Frédéric
Email : frederic.monies@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de ce module est d'acquérir les connaissances nécessaires à la conception d'outillages d'usinage. Pour cela, le contexte de ce type de conception est tout d'abord rappelé. Les contraintes spécifiques ainsi que les
fonctions à assurer par ces outillages sont détaillées puis mises en application sur différents cas d'études concrets.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Apprentissage des différents éléments constitutifs d'un montage d'usinage. Rappel sur les mises en position isostatiques.
Applications de conception de montages sur logiciel de CAO.

PRÉ-REQUIS

logiciel de CAO CATIA V5, mise en position isostatique

COMPÉTENCES VISÉES

Savoir concevoir un montage qui permette de mettre en position une pièce pour l'usiner ou la contrôler.
Approfondir les compétences de conception sur logiciel de CAO (logiciel utilisé : CATIA V5).

MOTS-CLÉS

montage d'usinage, outillage, éléments modulaires, mise en position, maintien en position

UE	BUREAU DES METHODES AVANCEES (Fabrication Avancée)	9 ECTS	2nd semestre
KGKP8AEU	Cours : 30h , TD : 32h , TP DE : 32h	Enseignement en français	Travail personnel 131 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SUBRA Yvain
Email : yvain.subra@univ-tlse3.fr

LANDON Yann
Email : yann.landon@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comprendre et quantifier différents problèmes que l'ont peut rencontrer lors de l'industrialisation de pièces, tels que :
-Cinématiques de machines complexes.
-Défauts d'asservissement et correcteurs.
-Déformations de la pièce usinée et/ou du montage d'usinage.
-Retraits et retassures lors de l'injection plastique.
-Rugosité des surfaces.
Le but étant de savoir modéliser les phénomènes physiques mis en jeux, pour pouvoir prédire et corriger par anticipation les résultats obtenus.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'UE comprend une séquence de cours/TD ainsi que des TP de mise en situation demandant la mise en place d'expériences pour caractériser les phénomènes et la proposition de correctifs.

PRÉ-REQUIS

Connaissance des méthodes de fabrication, usinage, commande numérique.

SPÉCIFICITÉS

Les travaux pratiques ont lieu à la Maison de la Formation Jacueline Auriol.
Blouse, chaussures de sécurité, gants et lunettes sont obligatoires.

COMPÉTENCES VISÉES

Savoir mettre en place un plan d'expérience pour caractériser un problème donné.
Modéliser les phénomènes physiques observés

MOTS-CLÉS

Commande numérique, Injection plastique, Déformations, Rugosité, Multi axes.

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