

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2016 / 2021

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

---

# SYLLABUS MASTER

## Mention Génie mécanique

### M2 productive en aéronautique

---

[http://www.fsi.univ-tlse3.fr/  
mecaero.univ-tlse3.fr](http://www.fsi.univ-tlse3.fr/mecaero.univ-tlse3.fr)

2019 / 2020

27 OCTOBRE 2019

# SOMMAIRE

---

PRÉSENTATION . . . . .	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION . . . . .	3
Mention Génie mécanique . . . . .	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 productique en aéronautique . . . . .	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 . . . . .	24
TERMES GÉNÉRAUX . . . . .	24
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES . . . . .	24
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS . . . . .	24

# PRÉSENTATION

---

## 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

## PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 PRODUCTIQUE EN AÉRONAUTIQUE

# RUBRIQUE CONTACTS

---

## CONTACTS PARCOURS

### RESPONSABLE M2 PRODUCTIQUE EN AÉRONAUTIQUE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segons@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segons@univ-tlse3.fr)

RUBIO Walter

Email : [walter.rubio@univ-tlse3.fr](mailto:walter.rubio@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 17 11 42

### SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

MARTINEZ Joëlle

Email : [jmartinez@adm.ups-tlse.fr](mailto:jmartinez@adm.ups-tlse.fr)

Téléphone : 05.61.55.69.15

Université Paul Sabatier

1TP1 - Porte 6

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

## CONTACTS MENTION

### RESPONSABLE DE MENTION GÉNIE MÉCANIQUE

RUBIO Walter

Email : [walter.rubio@univ-tlse3.fr](mailto:walter.rubio@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 17 11 42

## CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MÉCA

### DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

FERRERO Jean-François

Email : [jean-francois.ferrero@univ-tlse3.fr](mailto:jean-francois.ferrero@univ-tlse3.fr)

### SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

BOUTEILLIER Catherine

Email : [amig11@adm.ups-tlse.fr](mailto:amig11@adm.ups-tlse.fr)

Téléphone : 0561556992

Université Paul Sabatier

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

# TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	TP DE	Projet	Stage
<b>Premier semestre</b>										
14	EIGMP3SM	SHS	3	O						
15	EIGMP3S1	SHS				30				
	EIGMP3S2	SHS							50	
8	EIGMP3CM	GESTION DE PRODUCTION	3	O	16	16				
9	EIGMP3DM	GESTION DE PROJET	3	O	12	12				
10	EIGMP3EM	INTÉGRATION	6	O						
11	EIGMP3E1	Intégration méthodes			20		20			
	EIGMP3E2	Optimisation			12	8				
12	EIGMP3FM	CONCEPTION AVANCÉE	6	O	8		56			
13	EIGMP3GM	QUALITÉ	6	O	28	22	16			
16	EIGMP3VM	ANGLAIS	3	O		24				
<b>Second semestre</b>										
17	EIGMP4HM	MÉTROLOGIE CND	3	O	10	4		16		
18	EIGMP4IM	PROCESS AVANCÉS	6	O			24			
19	EIGMP4I1	FAO surfacique								
20	EIGMP4I2	Stratégie d'usinage			12					
21	EIGMP4I3	UGV			8	2				
	EIGMP4I4	Composites			6	2				
22	EIGMP4JM	DYNAMIQUE DE L'USINAGE	6	O	16	32		12		
23	EIGMP4SM	STAGE	15	O						4



---

## LISTE DES UE

---

<b>UE</b>	<b>GESTION DE PRODUCTION</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIGMP3CM</b>	Cours : 16h , TD : 16h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Gestion globale entreprise et logistique

### MOTS-CLÉS

Supply Chain, logistique, entreprise et environnement, microéconomie entreprise



<b>UE</b>	<b>GESTION DE PROJET</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIGMP3DM</b>	Cours : 12h , TD : 12h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appréhender les outils, les techniques et les méthodes de gestion de projets dans l'entreprise

### MOTS-CLÉS

Gestion de projet : outils et méthodes

<b>UE</b>	<b>INTÉGRATION</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	Intégration méthodes		
<b>EIGMP3E1</b>	Cours : 20h , TP : 20h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Outils et méthodes de programmation pour intégration d'outils métier

### MOTS-CLÉS

Intégration d'outils métier. VBA

<b>UE</b>	<b>INTÉGRATION</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	Optimisation		
<b>EIGMP3E2</b>	Cours : 12h , TD : 8h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Rechercher les causes de non conformité dans la chaîne complète de production. Définir une optimisation de la production pour pallier les non conformités.

### MOTS-CLÉS

Optimisation productivité

<b>UE</b>	<b>CONCEPTION AVANCÉE</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIGMP3FM</b>	TP : 56h , Cours : 8h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de ce module est de perfectionner les connaissances nécessaires à la conception d'outillages d'usinage. Il s'effectue en grande partie sous forme de projet. Les contraintes spécifiques ainsi que les fonctions à assurer par ces outillages sont mises en application sur différents cas d'études concrets et ceci au moyen de logiciels de CFAO. L'utilisation d'un modèleur paramétré et d'une bibliothèque de composants modulaires est abordée.

### MOTS-CLÉS

conception, montage usinage, outillage

<b>UE</b>	<b>QUALITÉ</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIGMP3GM</b>	Cours : 28h , TD : 22h , TP : 16h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Mise en œuvre de plans d'expériences et analyse de variance sur problématiques de fabrication (tournage, fraisage, mesure, injection).

### MOTS-CLÉS

plans d'expérience

<b>UE</b>	<b>SHS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	SHS		
<b>EIGMP3S1</b>	TD : 30h		

**ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE**

LANDON Yann

Email : [yann.landon@univ-tlse3.fr](mailto:yann.landon@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 0561557701

<b>UE</b>	<b>SHS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	SHS		
<b>EIGMP3S2</b>	Projet : 50h		

**ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE**

LANDON Yann

Email : [yann.landon@univ-tlse3.fr](mailto:yann.landon@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 0561557701

<b>UE</b>	<b>ANGLAIS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>EIGMP3VM</b>	TD : 24h		

**ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE**

AVRIL Henri

Email : [h-avril@live.com](mailto:h-avril@live.com)



<b>UE</b>	<b>MÉTROLOGIE CND</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>EIGMP4HM</b>	Cours : 10h , TD : 4h , TP DE : 16h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appréhender la métrologie des surfaces gauches et comprendre les limites des logiciels. Programmation d'un code de métrologie des surfaces gauches

### MOTS-CLÉS

Métrologie surfaces gauches. Limites des capteurs

<b>UE</b>	<b>PROCESS AVANCÉS</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	FAO surfacique		
<b>EIGMP4I1</b>	TP : 24h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appréhender l'usinage multi-axes avec outils toriques et hémisphériques.

Appréhender les problématiques d'interférences outil/pièce pour l'usinage en roulant en 5 axes de surfaces réglées non développables.

### MOTS-CLÉS

FAO multi-axes, surfaces gauches, outils toriques, usinage en bout et en roulant

<b>UE</b>	<b>PROCESS AVANCÉS</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	Stratégie d'usinage		
<b>EIGMP4I2</b>	Cours : 12h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comprendre les méthodes mathématiques associées aux différentes stratégies d'usinage appliquées aux surfaces gauches. Stratégies par plans parallèles, isoparamétriques, isocrêtes

### MOTS-CLÉS

Usinage surfaces gauches

<b>UE</b>	<b>PROCESS AVANCÉS</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	UGV		
<b>EIGMP4I3</b>	Cours : 8h , TD : 2h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appréhender ce qu'est l'Usinage Grande Vitesse : phénoménologie, intérêts, inconvénients.

Appréhender les conséquences en termes de moyens, de préparation de l'usinage, de productivité, ...

### MOTS-CLÉS

Usinage Grande Vitesse

<b>UE</b>	<b>PROCESS AVANCÉS</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>Sous UE</b>	Composites		
<b>EIGMP4I4</b>	Cours : 6h , TD : 2h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appréhender la particularité de l'usinage des matériaux composites : matériaux, phénoménologie, problématiques, approche de résolution, solutions.

### MOTS-CLÉS

Matériaux composites, usinage

<b>UE</b>	<b>DYNAMIQUE DE L'USINAGE</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>EIGMP4JM</b>	Cours : 16h , TD : 32h , TP DE : 12h		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appréhender les aspects dynamiques en usinage : causes, phénoménologie, approche de résolution, solutions.

### MOTS-CLÉS

Préparation de l'usinage, vibrations

<b>UE</b>	<b>STAGE</b>	<b>15 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>EIGMP4SM</b>	Stage : 4 mois minimum		

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARGUET Steven

Email : [steven.marguet@univ-tlse3.fr](mailto:steven.marguet@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 73 16

SEGONDS Stéphane

Email : [stephane.segonds@univ-tlse3.fr](mailto:stephane.segonds@univ-tlse3.fr)

SUDRE Michel

Email : [michel.sudre@univ-tlse3.fr](mailto:michel.sudre@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 8645

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

le stage a pour principaux objectifs de finaliser la formation scientifique et technique par la mise en pratique des compétences acquises, de se confronter à des problématiques proches de celles que rencontre un jeune ingénieur diplômé, d'approfondir sa connaissance et sa capacité d'analyse, de s'accoutumer au travail en équipe. Il est clôturé par la rédaction d'un rapport et une présentation Powerpoint à laquelle assistent ses tuteurs universitaire et industriel.

### MOTS-CLÉS

mise en pratique, capacité d'analyse, travail en équipe

# GLOSSAIRE

---

## TERMES GÉNÉRAUX

### DÉPARTEMENT

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

### UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Unité d'Enseignement. Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoire, optionnelle (choix à faire) ou facultative (UE en plus). Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel est associé des ECTS.

### ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS sont destinés à constituer l'unité de mesure commune des formations universitaires de Licence et de Master dans l'espace européen depuis sa création en 1989. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement). Le nombre d'ECTS est 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 de nos formations relèvent du domaine Sciences, Technologies, Santé.

### MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Elle comprend, en général, plusieurs parcours.

### PARCOURS

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

## TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

### CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphis. Au-delà de l'importance du nombre d'étudiants, ce qui caractérise le cours magistral, est qu'il est le fait d'un enseignant qui en définit lui-même les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations entre l'enseignant, l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte la marque de l'enseignant qui le dispense.



## TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiants selon les composantes), animés par des enseignants. Ils 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. En règle générale, les groupes de TP sont constitués des 16 à 20 étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés voire pas du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à 1 enseignant pour quatre 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 des 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.

