

Master recherche mécanique, matériaux, structures et procédés

OBJECTIFS

L'évolution des outils de la recherche (tant numériques qu'expérimentaux) en mécanique et plus généralement en sciences des matériaux permet aujourd'hui aux chercheurs d'envisager l'étude du comportement d'un produit au plus près de son environnement réel d'utilisation. Plus proches des préoccupations industrielles, les approches scientifiques qui en découlent confrontent les chercheurs à l'étude et la modélisation de systèmes de plus en plus complexes à interactions variées, qui nécessitent de conduire la recherche selon une approche globale et pluridisciplinaire. C'est ainsi que, dans un même projet, peuvent être abordées aujourd'hui conjointement des études sur :

- l'élaboration et l'amélioration des matériaux,
- l'adaptation contrôlée des produits,
- l'efficacité des procédés mis en œuvre.

MODE DE RECRUTEMENT

Conditions d'admission :

L'admission dans la spécialité P2M se fait soit en 1^{ère} année, soit directement en 2^{ème} année.

- L'accès en Master 2^{ème} année MMSP est de plein droit pour les étudiants ayant validé la 1^{ère} année de cette spécialité. La capacité d'accueil en 2^{ème} année est fixée à 20 étudiants. La spécialité MMSP s'adresse également directement aux titulaires des Masters de Mécanique, Physique, ou d'une 1^{ère} année de Master équivalente..

- L'admission sur dossier en 1^{ère} ou 2^{ème} année peut se faire dans le cadre de l'application du décret sur la validation des acquis. Le candidat doit justifier d'un titre français ou étranger, sanctionnant une formation comparable quant au contenu, au niveau et à la durée des études. En particulier les étudiants titulaires d'une licence ou maîtrise de Mathématiques Appliquées et les titulaires d'un titre ou diplôme français ou étranger (diplôme d'ingénieurs, Master) pouvant être jugé équivalent, sont également recevables.

- La spécialité MMSP est également ouverte aux élèves ingénieurs de 3^{ème} année qui souhaitent suivre la 2^{ème} année MMSP parallèlement à leurs études d'ingénieurs. La 2^{ème} année du parcours MMSP est largement ouverte aux élèves de l'Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports (ISAT) et de l'ESIREM. Notons que plus de la moitié des enseignements de la deuxième année du parcours MMSP est mutualisée avec l'ISAT

- Les étudiants participant à un programme de mobilité européenne pourront être admis dans des unités d'enseignement P2M dans le cadre de leur propre cursus et les valider dans les mêmes conditions que les étudiants français.

La sélection des candidats en 1^{ère} et 2^{ème} années P2M (tous les candidats sauf ceux issus de la 1^{ère} année admis de plein droit en 2^{ème} année) se fait sur un dossier selon des critères objectifs de qualité.

ORGANISATION DE LA FORMATION

Présentation des UE

Semestre 3

- UE 1 : Comportements Mécaniques
- UE 2 : Mécanique des Matériaux & Structures
- UE 3 : Dynamique & Acoustique
- UE 4 : Méthodes Expérimentales
- UE 5 : Calcul scientifique

Semestre 4

- UE 6 : Stage de recherche

■ Tableau de répartition des enseignements et du contrôle des connaissances

Intitulé et nature des UE	Discipline	Volume horaire			Total Horaire	CE	Type examen			
		CM	TD	TP			coef CC	coef CT	coef EP	Total coef
SEMESTRE 3										
SM.MMSP 3-1 Comportements Mécaniques	3-1a : Lois de comportement	12			12	2		2		2
	3-1b : Fatigue, Endommagement, Rupture	12			12	2		2		2
	3-1c : Couplages multiphysique	12			12	2		2		2
SM.MMSP 3-2 Mécanique des Matériaux & Structures	3-2a : Composites, Stratifiés, Sandwiches	15			15	2,5		2,5		2,5
	3-2b : Polymères, Elastomères	15			15	2,5		2,5		2,5
	3-2c : Collage structural	15			15	2,5		2,5		2,5
SM.MMSP 3-3 Dynamique & Acoustique	3-3a : Dynamique des Structures	15			15	2,5		2,5		2,5
	3-3b : Vibroacoustique	15			15	2,5		2,5		2,5
	3-3c : Aéroacoustique	15			15	2,5		2,5		2,5
SM.MMSP 3-4 Méthodes Expérimentales	Mesure des grandeurs en mécanique	18			18	3			3	3
SM.MMSP 3-5 Calcul Scientifique	3-5a : La Méthode des Eléments Finis	18			18	3		3		3
	3-5b : Structures & couplage fluide-structure, autres méthodes de discrétisation	18			18	3		3		3
Total SEMESTRE 3		180			180	30		27	3	30

SEMESTRE 4		30
Intitulés et nature des UE		
SM.MMSP. 4-1	Stage de recherche (5 mois au moins, février à juin)	30

■ Modalités de contrôle des connaissances :

Les règles communes aux études LMD sont précisées sur le site de l'Université <http://www.u-bourgogne.fr/>

● **Règles de validation et de capitalisation :**

Principes généraux :

COMPENSATION : Une compensation s'effectue au niveau de l'année. La note annuelle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements affectées des coefficients. L'année est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

CAPITALISATION : Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européens, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

STAGE

Stage de 5 mois minimum de février à juin

DEBOUCHES

- Ingénieur responsable de projets dans les entreprises et les services,
- ingénieurs recherche et développement dans des grandes entreprises ou des grands organismes
- ingénieurs technico commerciaux
- ingénieurs d'affaires
- ingénieurs bureau d'études,

CONTACTS

Responsables de la formation :

Alexandre LOREDO Tél : 03.86.71.50.14 Mail : alexandre.loredo@u-bourgogne.fr

Tony MONTESIN Tél : 03.80.39.64.96 Mail : tony.montesin@u-bourgogne.fr

Jérôme ROUSSEAU Tél : 03.86.71.50.34 Mail : jerome.rousseau@u-bourgogne.fr

Composante de rattachement UFR Sciences et techniques