



Demande d'habilitation d'un mastère

Pour la période 2014-2015 / 2017-2018

Université de Monastir	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir
------------------------	--

Mastère (1)	Professionnel	
	de Recherche	x

A soumettre à la Commission Nationale Sectorielle : Sciences Appliquées et Technologie

1- Identification du parcours

1-1- Rattachement du parcours

Domaine de formation	Sciences et technologies
Mention	Génie Mécanique
Parcours (ou spécialité) ⁽¹⁾	
Date de démarrage de la formation	2014-2015

1-2- Objectifs de la formation (compétences, savoir-faire, connaissances)

La formation de mastère de recherche en Génie Mécanique (MRGM) proposée a pour objet de préparer les étudiants qui suivent cette formation à : 1) faire des études de doctorat; 2) occuper des postes de recherche et développement dans des bureaux d'études et des entreprises industrielles ; 3) assurer un métier d'enseignant dans le domaine technologique.

L'étudiant suit dans cette formation : 1) des modules approfondis, surtout en deuxième année, qui le préparent à traiter des sujets de recherche 2) des enseignements qui le préparent aux méthodologies de recherche et de pédagogie ; 3) des modules optionnels regroupés par domaine lui permettant de choisir une orientation et un axe de spécialisation.

Le mémoire de mastère constitue une occasion pour introduire l'étudiant à des travaux de recherche.

1-3- Conditions d'accès à la formation et pré-requis

Licences admises pour l'accès au mastère	Licence fondamentale en Génie Mécanique ou équivalent. Licence appliquée en Génie Mécanique ou équivalent (avec des conditions plus strictes : 10 %)
Ingénieur en Génie Mécanique ou équivalent	Possibilité d'inscription en MRGM2 après validation des modules de MRGM1.
Etudiants en troisième année Génie mécanique à l'ENIM	Possibilité d'inscription en MRGM2 après validation des modules de MRGM1.
Nombre prévu d'étudiants repartis sur les années d'habilitation	2014-2015 : 15 MRGM1 2015-2016 : 15 MRGM1, 30 MRGM2 2016-2017 : 15 MRGM1, 30 MRGM2

1-4- Perspectives professionnelles du parcours

- Travailler dans le domaine de recherche et de développement
- Travailler dans un bureau d'études et conseil
- Travailler comme enseignant des sciences appliquées et technologie.

1-5- Perspectives de poursuite d'études supérieures pour les étudiants les plus distingués

- Thèse de doctorat en Tunisie ou à l'étranger
- Thèse de doctorat en cotutelle, co-diplômation ou co-direction
- Mastère dans des disciplines apparentées
- Mastère dans le domaine des affaires.

2- Descriptif détaillé du parcours

Université : Monastir	Etablissement : ENIM	Licence		Recherche
		Mastère	X	
Domaine de formation : Sciences et technologie		Mention	Génie Mécanique	

Semestre 1

N°	Unité d'enseignement	Type de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)*			Crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				CI	TPE	TP	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	UE1 : Mathématique appliquée et langue étrangère I	Transversale	Analyse numérique	31,5	10,5		4	8	4	8		x
			Anglais scientifique	31,5	10,5		4		4			x
2	UE2 : Etude des comportements mécaniques I	Fondamentale	Mécanique des milieux continus	31,5	10,5		3	8	3	8		x
			Résistance des matériaux	21		10,5	3		3			x
			Etude des mécanismes	21			2		2			x
3	UE3 : Matériaux et Procédés de Fabrication I	Fondamentale	Matériaux métalliques	42			3	8	3	8		x
			Mise en forme par enlèvement de la matière	42	10,5		3		3			x
			TP matériaux			10,5	1		1		x	
			TP fabrication			21	1		1		x	
4	UE 4 : Mécanique énergétique I	Fondamentale	Mécanique de fluide	21		10,5	3	6	3	6		x
			Thermique	21		10,5	3		3			x
Sous Total				262,5	42	63	30	30	30	30		30
Total				367,5								

* CI : Cours Intégré (équivalent 2/3 cours et 1/3 TD) ; TPE : Travail Personnel Encadré (en heures d'équivalent TD) ; TP : Travaux Pratiques

Université : Monastir	Etablissement : ENIM	Licence	X	Recherche
		Mastère		
Domaine de formation : Sciences et technologie		Mention	Génie Mécanique	

Semestre 2

N°	Unité d'enseignement	Type de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)			Nombre des Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				CI	TPE	TP	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	UE1 : Mathématique appliquée et langues étrangères II	Fondamentale	Statistique	31,5	10,5		3	6	3	6		X
			Optimisation et recherche opérationnelle	31,5	10,5		3		3			
2	UE2 : Etude des comportements mécaniques II	Fondamentale	Modélisation et calcul par éléments finis	31,5		21	3	6	3	6		X
			Plasticité et fatigue des matériaux	21			2		2		X	
			Tribologie	10,5			1		1		X	
3	UE3: Matériaux et Procédés de Fabrication II	Fondamentale	Matériaux non métalliques	21			2	6	2	6		X
			Mise en forme par déformation plastique	21			2		2		X	
			TP Matériaux			21	1		1		X	
			TP mesure et instrumentation			21	1		1		X	
4	UE4 : Mécanique énergétique II	Fondamentale	Thermodynamique appliquée	21			2	6	2	6		X
			Thermique industrielle	21	10,5	10,5	4		4			X
5	UE5 : Dynamique et vibration	Fondamentale	Mécanique vibratoire	21	10,5		3	6	3	6		
			Dynamique des machines	21	10,5		3		3			
Sous Total				252	52,5	73,5	30	30	30	30		30
Total							378					

* CI : Cours Intégré (équivalent 2/3 cours et 1/3 TD) ; TPE : Travail Personnel Encadré (en heures d'équivalent TD) ; TP : Travaux Pratiques

Université : Monastir	Etablissement : ENIM	Licence	X	Recherche
		Mastère		
Domaine de formation : Sciences et technologie		Mention	Génie Mécanique	

Semestre 3

N°	Unité d'enseignement	Type de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)*			Nombre des Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation		
				CI	TPE	TP	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte	
1	UE6 : Outils scientifique pour la recherche et Pédagogie	Transversale	Initiation à la recherche et à la Pédagogie	21			2	4	2		X		
			Méthodologie de la recherche expérimentale	21			2		2			X	
2	UE7 : Langues et communication	Transversale	Anglais de la rédaction scientifique	31,5	10,5		4	6	2	4	X		
			Techniques de communication	21			2						
3	UE8 : Module électif et projet	Elective	Thème spécifique*	21			2	4					
			Mini projet	21			2						
3	UE9 : Modules électifs regroupés I	Optionnelle (un groupe de 4 modules à choisir de cette liste) :	Groupe 1	Polymères et composites	31,5			3	8	3	8		X
				Elastomères	21			2		2		X	
				Rhéologie des polymères	10,5			1		1		X	
				TP matériaux			21	2		2		X	
			Groupe 2	Différences finies et problèmes évolutifs	21			2		2		X	
				MEF en dynamique des structures	10,5			1		1		X	
				MEF en mécanique non linéaire	31,5	10,5		3		3		X	
				Méthodes et modèles avancés de CAO	10,5	10,5		2		2		X	
			Groupe 3	Méthodes de fabrication	42	21		4		4		X	
				Simulation numérique des procédés de fabrication	10,5		21	2		2		X	
				Spécifications géométriques des pièces	21			2		2		X	
			Grou	Acoustique	21			1,5		1,5		X	
				Méthodes et modèles avancés de CAO	10,5	10,5		2		2		X	

				Systèmes mécaniques robotisés	42	10,5		3		3		x
				Simulation des systèmes multi-corps	21			1,5		1,5		x
4	UE10 : Modules électifs regroupés II	Optionnelle (un groupe de 4 modules à choisir de cette liste) : Groupe 1 : Plasturgie et Composites Groupe 2 : Mécanique numérique Groupe 3 : Fabrication mécanique Groupe 4 : Systèmes mécaniques	Groupe 1	Conception des produits en Polymères et compos.	21	10,5		2	8	2	8	x
				Transformation des thermoplastiques	42	10,5		4		4		x
				Fabrication des composites	21			2		2		x
			Groupe 2	Simulation numérique de la mise en forme	21	10,5		3		3		x
				Simulation numérique en mécanique de fluides	21			2		2		x
				Simulation numérique des systèmes thermiques	21			2		2		x
				TP Simulation numérique			10,5	1		1		x
			Groupe 3	Etude et conception d'outillage	42	21		5		5		x
				FAO	21		21	2		2		x
				Etude de la coupe	10,5		0	1		1		x
			Groupe 4	MEF en Dynamique des structures	10,5			1		1		x
				MEF en mécanique non linéaire	31,5	10,5		4		4		x
				Surveillance vibratoire	21			1,5		1,5		x
				TP Etude et conception des systèmes mécaniques			31,5	2,5		2,5		x
Total				Groupe 1	283,5	31,5	21		30		30	
					336							
				Groupe 2	273	42	10,5					
					325,5							
				Groupe 3	283,5	52,5	42					
					378							
				Groupe 4	294	42	31,5					
					367,5							

* CI : Cours Intégré (équivalent 2/3 cours et 1/3 TD) ; TPE : Travail Personnel Encadré (en heures d'équivalent TD) ; TP : Travaux Pratiques

**Module proposé par la commission ou choisi par l'étudiant parmi une liste de modules électifs.

Université : Monastir	Etablissement : ENIM	Licence		Recherche
		Mastère	X	
Domaine de formation : Sciences et technologie		Mention	Génie Mécanique	

Semestre 4

N°	Unité d'enseignement	Type de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)			Nombre des Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				CI	TPE	TP	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mémoire de recherche	Fondamentale		378			30	30	30	30	Soutenance	
Total				378								

3- Descriptif des stages et des activités pratiques de fin d'études (objectifs, organisation, durée, lieu, activités, rapport de stage, soutenance de mémoire, valeurs en crédits, validation....)

Au cours du dernier semestre d'études, chaque étudiant doit effectuer un mémoire de mastère de durée de 15 semaines (30 ECTS). Ce mémoire doit être préparé dans une structure de recherche en Génie Mécanique (laboratoire ou unité) tunisienne ou étrangère ou dans une entreprise disposant d'une structure de recherche.

Ce mémoire offrira à l'étudiant une introduction à des travaux de recherche.

Les étudiants effectuant la deuxième année de mastère en parallèle avec leur formation d'ingénieur en troisième année pourront bénéficier d'une prolongation de trois mois pour compléter leur mémoire.

La soutenance aura lieu conformément aux textes en vigueur. En cas où le candidat n'a pas soutenu son mémoire avec succès une prolongation pourra être accordée pour compléter son mémoire.

4- Interliaisons entre les semestres du parcours, passerelles (à préciser), évaluation et progression

Les étudiants ayant un diplôme d'ingénieur en Génie Mécanique et les étudiants admis en troisième année de la formation de Génie mécanique de l'ENIM sont autorisés à présenter leur candidature pour la deuxième année (M2). Les critères d'évaluation et le nombre de d'étudiants à admettre seront décidés chaque année par la commission de mastère avant la diffusion de l'appel à la candidature.