

Plan d'étude du Mastère

Pour la période : 2024-2025 / 2025-2026

Semestre 1

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				CI*	TPE**	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte
1	UE1 : Mathématiques appliquées et langues étrangères I	Obligatoire	ECUE1.1 : Analyse numérique	21				3	6	1,5	3		x
			ECUE1.2 : Anglais scientifique		10,5			3		1,5		x	
2	UE2 : Etude des comportements mécaniques I	Obligatoire	ECUE2.1 : Mécanique des milieux continus	31,5	5,25			3	7	1,5	3,5		x
			ECUE2.2 : Résistance des matériaux	21	5,25	10,5		2,5		1,25			x
			ECUE2.3 : Etude des mécanismes	21				1,5		0,75			x
3	UE3 : Matériaux et procédés de fabrication I	Obligatoire	ECUE3.1 : Sciences des matériaux	21	5,25			1	7	0,5	3,5		x
			ECUE3.2 : Matériaux métalliques	21	5,25			1		0,5			x
			ECUE3.3 : Mise en forme par enlèvement de la matière	42	5,25			3		1,5			x
			ECUE3.4 : TP matériaux I			10,5		1		0,5		x	
			ECUE3.5 : TP fabrication I			42		1		0,5		x	
4	UE4 : Mécanique énergétique I	Obligatoire	ECUE4.1 : Mécanique des fluides	21		10,5		2,5	5	1,25	2,5		x
			ECUE4.2 : Thermique	21		10,5		2,5		1,25			x
5	UE5 : : Module électif et projet I	Optionnelle	ECUE5.1 : Thème spécifique 1***	10,5				1,5	5	0,75	2,5		x
			ECUE5.2 : Mini projet 1		10,5			3,5		1,75		x	
Total : 351,75				231	36,75	84	0	30	30	15	15		

Semestre 2

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				CI	TPE	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte
1	UE6 : Mathématiques appliquées II	Obligatoire	ECUE6.1 : Statistique	21				2,5	6	1,25	3		x
			ECUE6.2 : Recherche opérationnelle	31,5				3,5		1,75			x
2	UE7 : Etude des comportements mécaniques II	Obligatoire	ECUE7.1 : Modélisation et calcul par éléments finis	31,5		21		3	6	1,5	3		x
			ECUE7.2 : Plasticité	10,5				1		0,5			x
			ECUE7.3 : Fatigue des matériaux	10,5				1		0,5			x
			ECUE7.4 : Tribologie	10,5				1		0,5			x
3	UE8: Matériaux et procédés de fabrication II	Obligatoire	ECUE8.1 : Matériaux non métalliques	21				2	6	1	3		x
			ECUE8.2 : Mise en forme par déformation plastique	21				2		1			x
			ECUE8.3 : TP Matériaux II			21		1		0,5		x	
			ECUE8.4 : TP Fabrication II			42		1		0,5		x	
4	UE9 : Mécanique énergétique II	Obligatoire	ECUE9.1 : Thermodynamique appliquée	21				2	6	1	3		x
			ECUE9.2 : Thermique industrielle	21	5,25			4		2			x
5	UE10 : Dynamique et vibration	Obligatoire	ECUE10.1 : Mécanique vibratoire	21	5,25			3	6	1,5	3		x
			ECUE10.2 : Dynamique des machines	21				3		1,5			x
Total : 336				241,5	10,5	84		30	30	15	15		

Semestre 3

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation		
				CI	TPE	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte	
1	UE11 : Outils scientifiques pour la recherche et la pédagogie	Obligatoire	ECUE11.1 : Initiation à la recherche et à la pédagogie	21				2	4	1	2		x	
			ECUE11.2 : Méthodologie de la recherche expérimentale	21				2		1			x	
2	UE12 : Langues et communication	Obligatoire	ECUE12.1 : Anglais de la rédaction scientifique	21	10.5			4	6	2	3		x	
			ECUE12.2 : Techniques de communication	21				2		1			x	
3	UE13 : Module électif et projet II	Optionnelle	ECUE13.1 : Thème spécifique 2***	21				2	6	1	3		x	
			ECUE13.2 : Mini projet 2		21			4		2		x		
4	UE14 : Modules électifs regroupés I	Optionnelle : Un groupe à choisir parmi 4 ****	Groupe 1	ECUE14.1.1 : Polymères et composites	31,5				3	7	1,5	3,5		x
				ECUE14.1.2 : Elastomères	21				2		1			x
				ECUE14.1.3 : Rhéologie des polymères	10,5				1		0,5			x
				ECUE14.1.4 : TP matériaux III			21		1		0,5		x	
			Groupe 2	ECUE14.2.1 : Différences finies et problèmes évolutifs	21				2		1			x
				ECUE14.2.2 : MEF en dynamique des structures	10,5				1		0,5			x
				ECUE14.2.3 : MEF en mécanique non linéaire	31,5	10,5			3		1,5			x
				ECUE14.2.4 : Méthodes et modèles avancés de CAO	10,5	10,5			1		0,5			x
			Groupe 3	ECUE14.3.1 : Méthodes de fabrication	42	21			3		1,5			x

				ECUE14.3.2 : Simulation numérique des procédés	10,5		21			2		1		x
				ECUE14.3.3 : Spécifications géométriques des pièces	21					2		1		x
			Groupe 4	ECUE14.4.1 : Capteurs et instrumentations électroniques	21	10,5				1,5		0,75		x
				ECUE14.4.2 : Electronique de puissance	21					1		0,5		x
				ECUE14.4.3 : Systèmes mécaniques robotisés	42	10,5				3		1,5		x
				ECUE14.4.4 : Conception intégré	21					1,5		0,75		x
5	UE15 : Modules électifs regroupés II	Optionnelle : Un groupe à choisir parmi 4 ****	Groupe 1	ECUE15.1.1 : Conception des produits en polymères et composites	21	10,5				2		1		x
				ECUE15.1.2 : Transformation des thermoplastiques	42	10,5			3		1,5		x	
				ECUE15.1.3 : Fabrication des composites	21				2		1		x	
			Groupe 2	ECUE15.2.1 : Simulation numérique de la mise en forme	21	10,5			2		1		x	
				ECUE15.2.2 : Simulation numérique en mécanique de fluides	21				2		1		x	
				ECUE15.2.3 : Simulation numérique des systèmes thermiques	21				2		1		x	
				ECUE15.2.4 :TP Simulation numérique			42		1		0,5		x	
Groupe 3	ECUE15.3.1 : Etude et conception d'outillages	42	21			3		1,5		x				

			ECUE15.3.2 : FAO	21		21		2,5		1,25		x
			ECUE15.3.4 : Etude de la coupe	10,5		21		1,5		0,75		x
		Groupe 4	ECUE15.4.1 : Qualité	10,5				1		0,5		x
			ECUE15.4.2 : Spécification géométrique des pièces	21	10,5			3		1,5		x
			ECUE15.4.3 : Maintenance des SPA	10,5	10,5			1,5		0,75		x
			ECUE15.4.4 : TP Etude et conception des systèmes mécaniques				31,5	1,5		0,75	x	
Total	Groupe 1 : 325,5			252	52,5	21						
	Groupe 2 : 346,5			241,5	63	42						
	Groupe 3 : 378,5			252	73,5	53						
	Groupe 4 : 357			252	63	42						
								30	30	15	15	

* CI : Cours Intégré (équivalent 2/3 cours et 1/3 TD)

** TPE : Travail Personnel Encadré (en heures d'équivalent TD)

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

**** Groupe 1 : Plasturgie et Composites

Groupe 2 : Mécanique Numérique

Groupe 3 : Ingénierie de Production

Groupe 4 : Systèmes Mécaniques Automatisés

Semestre 4

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				CI	TPE	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte
1	Activité pratique	Obligatoire	Mémoire de Recherche				380	30	30	15	15	Soutenance	
Total : 380							380	30	30	15	15		