

1^{ère} année cycle ingénieur EMME FISE

Nature	Libellé	Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA*	Coef.	ECTS
SEM	SEMESTRE S5 - EMME								
UE	Outils mathématiques et numériques pour l'ingénieur I								5
EC	Mathématiques avancées pour les sciences de l'ingénieur	36	16	20				3	
EC	Introduction à l'Utilisation de l'IA en ingénierie (domaines EMME)	18	2	16				1	
EC	Programmation VBA et Matlab	18	3	15				1	
UE	Sciences pour l'ingénieur I								10
EC	Mécanique des fluides I	44	18	14	12			3	
EC	Mécanique des solides déformables I	32	12	8	12			3	
EC	Interférences - diffraction	28	14	10	4			2	
UE	Technologies I								6
EC	Conception & dimensionnement mécanique I	48	8	16	24			2,5	
EC	Automatique : systèmes continus et automatismes	34	12	14	8			2	
EC	Laser et applications	24	6	6	12			1,5	
UE	SHEJS / DRS - Langues I								5
EC	Culture de la recherche et de l'innovation	18	10	8			8	1	
EC	Entrepreneuriat et communication	18	6	12				1	
EC	Anglais	28		28				2	
EC	Développement durable et responsabilité sociétale	18	10	8		2	14	1	
FICT	Evaluation des enseignements EMME	2							
CHOIX	2e langue (optionnel)			20				1**	
UE	Allemand								
UE	Espagnol								
UE	Japonais								
UE	Projet								4
EC	Etudes et réalisations	42	12	30			30		
EC	Responsabilité globale								
	Total heures semestre 5	406	129	205	72				30

Nature	Libellé	Hrs étu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA*	Coef.	ECTS
SEM	SEMESTRE S6 - EMME								
UE	Outils mathématiques et numériques pour l'ingénieur II								8
EC	Statistiques	36	16	20				3	
EC	Analyse numérique	36	18	18				3	
EC	Mécanique analytique	20	14	6				2	
UE	Sciences pour l'ingénieur II								7
EC	Matériaux pour l'ingénieur	24	4	20				2	
EC	Mécanique des Solides déformables II	24	8	8	8			2	
EC	Transferts de chaleur	42	16	10	16			3	
UE	Technologies II								5
EC	Conception & dimensionnement mécanique II	36	8	16	12			3	
EC	Energie électrique	28	6	10	12			2	
UE	SHEJS / DRS - Langues II								4
EC	Sciences - Technologies - Société	16	8	8				1	
EC	Droit de l'entreprise	18	18					1	
EC	Anglais	28		28				2	
FICT	Evaluation des enseignements	2							
CHOIX	2e langue (optionnel)			20				1**	
UE	Allemand								
UE	Espagnol								
UE	Japonais								
UE	Projet								6
EC	Etudes et réalisations	96		96			30	1	
EC	Responsabilité globale								
UE	TOEIC								
	Total heures semestre 6	404	116	240	48				30

TA* : Travail en autonomie

1** : les points >10 sont pris en compte dans la moyenne de l'UE

2^{ème} année cycle ingénieur EMME FISE

Nature	Libellé	Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
SEM	SEMESTRE S7 - EMME								
ORI	EMME Classique								
UE	Outils numériques et sciences pour l'ingénieur								8
EC	Optimisation	24	12	12				1,5	
EC	Traitement de données	26	16	10				1,75	
EC	Physique de la matière	28	18	10				2	
EC	Physique quantique	32	20	12				2,75	
UE	Mécanique - énergie								10
EC	Mécanique des milieux continus	59	35	24				4	
EC	Mécanique des fluides II	46	30	16				4	
EC	Energie électrique appliquée	32		8	24			2	
UE	SHEJS / DDRS - Langues III								6
EC	Gestion de l'entreprise	28	20	8				2,25	
EC	Santé et sécurité au travail pour les ingénieurs et managers	20	6	14				1,5	
EC	Anglais	28		28				2,25	
FICT	Evaluation des enseignements	2							
CHOIX	2e langue (optionnel)			20				1*	
UE	Allemand								
UE	Espagnol								
UE	Japonais								
UE	Etudes et réalisations EMME	120		120			54		6
	Total heures semestre 7 hors filières	443	157	262	24		54		30

Nature	Libellé	Hrs étu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
SEM	SEMESTRE S8 - EMME								
UE	Ingénierie numérique								4
EC	Ingénierie numérique en mécanique des fluides et énergie	22	6	16				2	
EC	Ingénierie numérique en mécanique des structures	24	16	8				2	
UE	SHEJS / DDRS - Langues IV								3
EC	Ethique et responsabilité de l'ingénieur	14	8	6				1	
EC	Economie générale	24	20	4				2	
FICT	Evaluation des enseignements	2							
CHOIX	2e langue (optionnel)			20				1*	
UE	Stage AI								10
EC	Stage assistant ingénieur de 12 semaines minimum à 17 semaines maximum							10	
CHOIX	Poursuite du projet EMT (optionnel)							1*	
	Total heures S8 tronc commun EMME	86	50	34					17

Nature	Libellé	Hrs étu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
UE	Industrie et environnement (IE)								8
EC	Chimie physique et microbiologique pour l'environnement	39	26	9	4			0,5	
EC	Gestion des risques technologiques	16	16					0,18	
EC	Techniques de caractérisation des matériaux	28	22	6				0,32	
UE	Mécanique des fluides et énergétiques (MFE)								8
EC	Echangeur de chaleur	22	14	8				0,3	
EC	Systèmes énergétiques I	18	10	8				0,2	
EC	Transport et transfert de masse	16	16					0,18	
EC	Turbulence avancée	24	16	8				0,32	
UE	Mécanique structures matériaux (MSM)								8
EC	Dynamique des structures	26	20		6			0,34	
EC	Matériaux pour l'ingénieur II	24	18	6				0,32	
EC	Techniques de caractérisation des matériaux	28	22	6				0,34	

UE au libre choix de 5 ECTS : construire en piochant dans les banques d'EC parcours ci-dessous
choisir obligatoirement 1 EC coef. 0,5 et 2 EC coef. 0,25

Nature	Libellé	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
UE	UE au libre choix IE								5
EC	Matériaux pour l'ingénieur II	24	18	6				0,5	
EC	Echangeur de chaleur	22	14	8				0,5	
EC	Nanosciences, Nanotechnologies et Nanomatériaux	30	18		12			0,5	
EC	Maîtrise et optimisation de l'énergie électrique/habilitation électrique	34	6		28			0,5	
EC	Systèmes énergétiques I	18	10	8				0,25	
EC	Ingénierie de la Sécurité Incendie (I)	16	16					0,25	
EC	TP de caractérisation de matériaux d'intérêt environnemental	20			20			0,25	
UE	UE au libre choix MFE								5
EC	Matériaux pour l'ingénieur II	24	18	6				0,5	
EC	Maîtrise et optimisation de l'énergie électrique/habilitation électrique	34	6		28			0,5	
EC	Gestion des risques technologiques	16	16					0,25	
EC	Ingénierie de la Sécurité Incendie (I)	16	16					0,25	
EC	Outils CAO pour le calcul en mécanique	16	4	12				0,25	
EC	Energie nucléaire	20	16	4				0,25	
EC	Mécanique des fluides appliquée aux géosciences	16	16					0,25	
UE	UE au libre choix MSM								5
EC	Physique du solide	24	24					0,5	
EC	Nanosciences, Nanotechnologies et Nanomatériaux	30	18		12			0,5	
EC	Maîtrise et optimisation de l'énergie électrique/habilitation électrique	34	6		28			0,5	
EC	Gestion des risques technologiques	16	16					0,25	
EC	Dynamique expérimentale	16	10		6			0,25	
EC	Modélisation et simulation des systèmes multiphysiques	18	2	0	16			0,25	
EC	Outils CAO pour le calcul en mécanique	16	4	12				0,25	
EC	Mécanique des fluides appliquée aux géosciences	16	16					0,25	
	Total heures moyenne semestre 8								

1* : les points >10 sont pris en compte dans la moyenne de l'UE

2^{ème} année cycle ingénieur EMME FISE - Filières

Nature	Libellé	Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
SEM	SEMESTRE S7 - EMME								
ORI	EMME Filière Mines des parcours IE et MFE								
UE	SHEJS / DRS - Langues III								6
EC	Gestion de l'entreprise	28	20	8				2,25	
EC	Santé et sécurité au travail pour les ingénieurs et managers	20	6	14				1,5	
EC	Anglais	28		28				2,25	
	Evaluation des enseignements	2							
CHOIX	2e langue (optionnel)			20				1*	
UE	Allemand								
UE	Espagnol								
UE	Japonais								
UE	Etudes et réalisations EMME	120		120			54		6
	Total heures semestre 7 hors filières	196	26	170			54		12
UE	Sciences pour l'ingénieur - Mines								10
EC	Optimisation	24	12	12				1,5	
EC	Traitements de données	26	16	10				2	
EC	Physique quantique	32	20	12				2,5	
EC	Mécanique des milieux continus	59	35	24				4	
UE	Mines I								8
EC	Phénomènes de transport	21	21					1	
EC	Mécanique des fluides I	21	21					1	
EC	Méthodes numériques	21	21					1	
EC	Couches limites et rayonnement	21	21					1	
EC	Mécanique des fluides II	21	21					1	

Filières Biomécanique-Biomatériaux (B2M) et Construction des Structures en Génie Civil (CSGC) du parcours MSM									
Nature	Libellé	Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
ORI	EMME Filière B2M - 1 ou CSGC - 1 du parcours MSM								
UE	Sciences pour l'ingénieur - CSGC et B2M								12
EC	Optimisation	24	12	12				2	
EC	Traitements de données	26	16	10				2	
EC	Mécanique des fluides II	46	30	16				4	
EC	Mécanique des milieux continus	59	35	24				4	
CHOIX	Choix B2M - 1 ou CSGC - 1								
UE	B2M - I								6
EC	Adaptation musculaire et cardiovasculaire à l'effort	44	40		4			3	
EC	Démarche de Prévention des troubles musculosquelettiques	36	28		8			3	
UE	CSGC - I								6
EC	Géotechnique	44	26	18				4	
EC	Géotechnique : travaux pratiques	16			16			2	

Nature	Libellé	Hrs étu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
SEM	SEMESTRE S8 - EMME								
UE	Ingénierie numérique								4
EC	Ingénierie numérique en mécanique des fluides et énergie	22	6	16				2	
EC	Ingénierie numérique en mécanique des structures	24	16	8				2	
UE	SHEJS / DRS - Langues IV								3
EC	Ethique et responsabilité de l'ingénieur	12	8	4				1	
EC	Economie générale	24	20	4				2	
FICT	Evaluation des enseignements	2							
CHOIX	2e langue (optionnel)			20				1*	
UE	Stage AI								10
EC	Stage assistant ingénieur de 12 semaines minimum à 17 semaines maximum							10	
CHOIX	Poursuite du projet EMT (optionnel)							1*	
	Total heures S8 tronc commun EMME	82	50	32					17

Nature	Libellé	Hrs étu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
UE	Industrie et environnement (IE)								8
EC	Chimie physique et microbiologique pour l'environnement	39	26	9	4			0,5	
EC	Gestion des risques technologiques	16	16					0,18	
EC	Techniques de caractérisation des matériaux	28	22	6				0,32	
UE	Mécanique des fluides et énergétiques (MFE)								8
EC	Echangeur de chaleur	22	14	8				0,3	
EC	Systèmes énergétiques I	18	10	8				0,2	
EC	Transport et transfert de masse	16	16					0,18	
EC	Turbulence avancée	24	16	8				0,32	
UE	Mécanique structures matériaux (MSM)								8
EC	Dynamique des structures	26	20		6			0,34	
EC	Matériaux pour l'ingénieur II	24	18	6				0,32	
EC	Techniques de caractérisation des matériaux	28	22	6				0,34	

Filières Mines, B2M, CGC et Ingénierie du Nucléaire									
Nature	Libellé	Hrs étu	HCM	HTD	HTP	Conf	TA	Coef.	ECTS
UE	Mines II (MFE & IE)								5
	3 EC à suivre dans un des parcours aux Mines suivants :								
EC	- Fluides	63	63						
EC	- Transition Energétique								
EC	- Procédés Environnement								
UE	Ingénierie du Nucléaire (IE, MFE, MSM)								5
	Fondements pour la filière nucléaire	20	20					1,5	
	Amont et Aval du cycle nucléaire	18	18					1,5	
	Maîtrise et optimisation de l'énergie électrique/habilitation électrique	34	6		28			2	
UE	B2M - II (MSM)								5
EC	Recherche sur l'Homme au Travail	34	28	2	4			1	
CHOIX	1 EC à choisir dans la banque des EC au libre choix MSM								
EC	Physique du solide	24	24					0,5	
EC	Nanosciences, Nanotechnologies et Nanomatériaux	30	18		12			0,5	
EC	Maîtrise et optimisation de l'énergie électrique/habilitation électrique	34	6		28			0,5	
CHOIX	2 EC à choisir dans la banque des EC au libre choix MSM de telle sorte que la somme des coefficients soit égale à 0,5								
EC	Gestion des risques technologiques	16	16					0,25	
EC	Dynamique expérimentale	16	10		6			0,25	
EC	Modélisation et simulation des systèmes multiphysiques	18	2	0	16			0,25	
EC	Outils CAO pour le calcul en mécanique	16	4	12				0,25	
EC	Mécanique des fluides appliquée aux géosciences	16	16					0,25	
UE	CSGC - II (MSM) (EC du Master Génie Civil de l'UL)								5
EC	Initiation BIM-REVIT	30	30					1	
EC	EC1 : Eco-matériaux et éco-construction							1	
EC	EC2 : Bétons & liants à bas carbone, recyclage, revalor.							1	

1* : les points >10 sont pris en compte dans la moyenne de l'UE

3^{ème} année cycle ingénieur EMME FISE et Filières

Nature	Libellé	Remarque	Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef.	ECTS
SEM	SEMESTRE S9 - EMME								
UE	Management								3
EC	Management d'équipe		16		16			0,65	
EC	Management de programme et de projet	Intervenant d'entreprise	16	16				0,65	
EC	Simulation d'entreprise		32			32		1,3	
EC	DDRS-SST-III	7h TD par parcours (séparation)	7		7			0,4	
	Total Tronc commun		71	16	23	32			3

Parcours : choisir 27 ECTS minimum dont au moins 20 ECTS dans le parcours concerné.									
ORI	Industrie et environnement (IE)		Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef	ECTS
UE	Analyse chimique et matériaux pour l'environnement (ACME)	Obligatoire / Intervenant d'entreprise							3
EC	Analyse chimique et matériaux pour l'environnement (ACME)		32	22	4	6		3	
UE	Aménagement et gestion durable des territoires : urbanisme, biodiversité et cours d'eau (AGDT)	Intervenants d'entreprise							2
EC	Aménagement et gestion durable des territoires : urbanisme, biodiversité et cours d'eau (AGDT)		24	16	8			2	
UE	Eaux potables, industrielles et assainissement (EPIA)	Intervenants d'entreprise	39	24	15			3	3
UE	Eco-conception (ECO)	Intervenant d'entreprise	38	12	18	8		3	3
UE	Construction durable (CD)	Intervenant d'entreprise	34	28		6	4	3	3
EC	Energie et bâtiment		24	18		6		2	
EC	Efficacité énergétique		10	10			4	1	
UE	Numérique pour le bâtiment et l'environnement (NBE)	Intervenant d'entreprise	48	20	16	12		4	4
UE	Energie et environnement (EE)								3
EC	Energies Renouvelables (Eolienne, Solaire, Hydraulique, Stockage)		32	20	12		3		
UE	Ingénierie pour l'environnement : air, sites et sols pollués, traitement et valorisation des déchets (II)	Intervenants d'entreprise	44	32	12			5	5
UE	Droit et Management Environnemental (DME)	Intervenants d'entreprise	33	25	8			3	3
UE	Qualité, hygiène, sécurité, environnement (QHSE)	Intervenants d'entreprise							3
EC	Normes	Intervenants d'entreprise	24	16	8			0,75	
EC	Hygiène et sécurité	Intervenants d'entreprise	7	4	3			0,25	
UE	Production et gestion durable de l'énergie électrique (PGDEE)		20		20			2	2
UE	Mines III (IE)								12
	6 EC correspondantes à un de ces trois parcours :								
	- Fluides								
	- Transition énergétique								
	- Procédés Environnement								
UE	Ingénierie du nucléaire II								4
	Nucléaire et Société		14	14				1	
	Conception et Conduite des Installations		28	28				2	

Parcours MFE : choisir 27 ECTS minimum dont au moins 21 ECTS dans le parcours concerné.									
ORI	Mécanique des fluides et énergétiques (MFE)		Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef	ECTS
UE	Aérodynamique compressible et turbomachines associées (ACTA)		30	20	10				3
UE	Aérodynamique incompressible (AI)		36	36					3
UE	Écoulements Réactifs et multiphasiques (ERM)								3
EC	Écoulements Multiphasiques (EM)		20	10	10			1,5	
EC	Combustion (Comb)		16	10	6			1,5	
UE	Conditionnement thermique des Locaux, Chauffage et Climatisation	commun avec IE + 6 heures de projets pour les MFE							3
EC	Energie et bâtiment		24	18		6		2,5	
EC	Simulation Thermique Dynamique		6			6		0,5	
UE	Systèmes énergétiques II								3
EC	Méthodologies de l'intégration énergétique (MIE)		12	12				1	
EC	Thermodynamique appliquée et systèmes énergétiques (TASE)		24	24			6	2	
UE	Hydraulique et turbomachines à fluide incompressible (HTI)								3
EC	Hydraulique		18	18				1,5	
EC	Turbomachines à fluide incompressible	TP à l'ENSEM	17	8		9		1,5	
UE	Mécanique des fluides et thermique numériques (MFTN)	Obligatoire/ Facultatif aux Cpro							3
EC	Modélisation numérique en fluide		20	12	8			1,5	
EC	Modélisation numérique en thermique		16	8	8			1,5	
UE	Écoulements complexes pour l'industrie et l'environnement	Non autorisé aux Cpro							3
EC	Des fluides simples aux fluides complexes (FSFC)		16	16				1,5	
EC	Dynamique des fluides stratifiés (DFS)		16	16				1,5	
UE	Transferts de chaleur avancés (TCA)								3
EC	Transferts par conduction et convection		24	16	8			2	
EC	Transfert Radiatif		12	12				1	
UE	Ingénierie expérimentale et numérique en mécanique des fluides et énergétique	Obligatoire sauf Cpro							3
EC	Travaux pratiques Laboratoire en MFE		15			15		1,5	
EC	Projet CFD		21			21		1,5	
UE	Etudes et réalisations	Uniquement pour les élèves en Master Énergie	64		64				3
UE	Mines III (MFE)								12
	6 EC correspondantes à un de ces trois parcours :								
	- Fluides								
	- Transition énergétique								
	- Procédés Environnement								
UE	Ingénierie du nucléaire II								4
	Nucléaire et Société		14	14				1	
	Conception et Conduite des Installations		28	28				2	

ORI	Mécanique structures matériaux (MSM)		Hrs Etu	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef.	ECTS
UE	Comportement des matériaux et modélisation (CMM)								3
EC	Modèles rhéologiques - élastoplasticité - viscoélasticité		18	10	8			1,5	
EC	Viscoplasticité - plasticité cristalline - Endommagement		16	8	4	4		1,5	
UE	Composites et polymères (CPMA)								3
EC	Physicochimie des polymères et composites		16	10	6			1,5	
EC	Comportement mécanique des polymères et des composites		18	10	8			1,5	
UE	Éléments finis avancés (EFA)								3
EC	EF multiphysiques - Techniques de maillage - Dimensionnement par EF		22	14	4	4		2	
EC	EF non linéaires - simulation du contact - techniques numériques		12	4	4	4		1	
UE	Grandes déformations en mécanique du solide, plaques et coques (GDPC)								3
EC	Grandes déformations en mécanique du solide		20	14	6			2	
EC	Théorie des plaques et coques		14	8	6			1	
UE	Matériaux et méthodes en génie civil (MMGC)								3
EC	Mécanique des sols		10	6	4			1	
EC	Matériaux bois et béton		12	8	4			1	
EC	Instabilités des structures		12	8	4			1	

UE	Matériaux et procédés non conventionnels (MPNC)								3
EC	Relation produit - procédé - matériau	24	4	12	8			2	
EC	Démarche d'industrialisation	10		10				1	
UE	Conception et fabrication mécanique avancée (CFMA)								3
EC	Matériaux pour l'ingénieur	10	4	6				1	
EC	Conception de l'environnement PLM (Product Life Cycle Management)	12	6	6				1	
EC	Corrosion	12	6	6				1	
UE	Outils de modélisation des matériaux et systèmes intelligents (MMSI)								3
EC	Couplages multiphysiques et comportement des alliages à mémoire de forme	18	12	6				1,5	
EC	Matériaux piézoélectriques	8	2	6				0,75	
EC	Dislocations, joints de grain et transformation de phase	8	6	2				0,75	
UE	Tenue en fatigue et mécanique de la rupture (TFMR)								3
EC	Mécanique de la rupture	12	12					1	
EC	Tenue en fatigue - application aux structures mécanosoudées	22	16		6			2	
UE	Etudes et réalisations	Obligatoire pour élèves en Master Mécanique I2M MMSP	64		64			4	4
ORI	B2M - III (MSM) – UEs obligatoires	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef.	ECTS	
UE	Comportement des matériaux et modélisation (CMM)	34	18	12	4				3
UE	Éléments finis avancés (EFA)	34	18	8	8				3
UE	Tenue en fatigue et mécanique de la rupture (TFMR)	34	28		6				3
UE	Conception et Fabrication Mécanique Avancée (CFMA)	34	16	18					3
UE	Technologies médicales hospitalières (TMH)	42	30	12					6
UE	Sécurité - Prévention des risques professionnels	36	28	8	0				3
	2 UE au choix								
UE	Composites et polymères (CPMA)								3
UE	Grandes déformations en mécanique du solide, plaques et coques (GDPC)								3
UE	Matériaux et méthodes en génie civil (MMGC)								3
UE	Matériaux et procédés non conventionnels (MPNC)								3
UE	Outils de modélisation des matériaux et systèmes intelligents (MMSI)								3
ORI	CSGC - III (MSM) – UEs obligatoires	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef.	ECTS	
UE	Comportement des matériaux et modélisation (CMM)	34	18	12	4				3
UE	Éléments finis avancés (EFA)	34	18	8	8				3
UE	Matériaux et méthodes en génie civil (MMGC)	34	22	12	0				3
UE	Tenue en fatigue et mécanique de la rupture (TFMR)	34	28		6				3
	1 UE au choix	30							3
UE	BIM-Revit								
EC	BIM-Revit								
UE	Dynamique Sismique								
EC	Dynamique Sismique								
UE	Endommagement Rupture des Bétons								
EC	Endommagement Rupture des Bétons								
UE	Les bétons et matériaux spéciaux	30	10	8	12				3
EC	Les bétons et matériaux spéciaux								
UE	Matériaux de construction et d'isolation innovants	30	16	14					3
EC	Matériaux de construction et d'isolation								
UE	Ossature des Bâtiments BET								6
EC	Ossature en acier et mixte	30	16	14				1	
EC	Ossature en béton	30	16	14				1	
UE	Ingénierie du nucléaire II								4
	Nucléaire et Société	14	14					1	
	Conception et Conduite des Installations	28	28					2	

Nature	Libellé	Remarques	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf.	Coef	ECTS
SEM	SEMESTRE S10 - EMME								
STAGE	Stage fin d'études								30
EXAM	TOEIC S10								

Masters accessibles en SA MSM et MFE

Les élèves en SA MSM ont la possibilité de valider en parallèle le Master Mécanique - Parcours Ingénierie Mécanique et Matériaux (I2M) et Orientation Recherche Mécanique - Matériaux - Structures et Procédés (MMSP). Pour valider ce Master, les élèves doivent valider les UEs Polytech Nancy du tronc commun de SA, une liste d'UEs (certaines imposées, d'autres au choix) du parcours MSM et une UE du master I2M à l'UFR - MIMM Metz (par visioconférence). L'objectif de la formation étant d'initier les élèves aux domaines de la recherche dans les thématiques de la mécanique et de matériaux, les élèves doivent réaliser un stage de fin d'études en S10 en cohérence avec le parcours MSM tout en ayant un contenu significatif en recherche et développement.

Les élèves en SA MFE ont la possibilité de valider en parallèle le Master Energie de la Faculté des Sciences et de Technologie (FST). Pour valider ce Master, les élèves doivent valider les UEs Polytech Nancy du tronc commun de SA, une liste d'UEs (certaines imposées, d'autres au choix) du parcours MFE, comme par exemple l'UE Etude et Réalisation, et suivre un cycle de 4 conférences. L'objectif de la formation étant d'initier les élèves aux domaines de la recherche

3^{ème} année cycle ingénieur EMME FISE - Contrat Pro

SEM	SEMESTRE S9 - EMME - Contrat Pro									
Nature	Libellé	Remarque	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef	ECTS	
	UE obligatoires ci-dessous + 17 ECTS à choisir dans le parcours IE + 4 ECTS 5A EMME (UE accessibles aux contrats pro de IE, MSM ou MFE)									
	Industrie et environnement (IE)									
UE	Analyse chimique et matériaux pour l'environnement (ACME)	Obligatoire - Intervenant d'entreprise	32	22	4	6			3	
UE	Etudes et réalisations	Pour contrats pros	64		64				4	
UE	Management (Socle commun)		39		7	32			2	
EC	Simulation d'entreprise		32			32		1,5		
EC	DDRS-SST-III	7h TD par parcours (séparement)	7		7			0,5		
	17 ECTS à choisir dans le parcours IE + 4 ECTS 5A EMME (UE accessibles aux contrats pro de IE, MSM ou MFE)									21
	Total heures semestre 9 IE								30	

Nature	Libellé	Remarque	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef	ECTS
	Cpro MFE : ER + Tronc Commun + 18 ECTS ouvertes au Cpro dans le parcours MFE + 6 ECTS dans le parcours MFE+IE+MSM								
ORI	Mécanique des fluides et énergétiques (MFE)								
UE	Etudes et réalisations	Pour contrats pros	64		64				4
UE	Management (Socle commun)		39		7	32			2
EC	Simulation d'entreprise		32			32		1,5	
EC	DDRS-SST-III	7h TD par parcours (séparement)	7		7			0,5	
	18 ECTS à choisir dans le parcours MFE								18
	6 ECTS à choisir en 5A EMME								6
	Total heures semestre 9 MFE								30

Nature	Libellé	Remarque	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef	ECTS
ORI	Mécanique Matériaux Structures (MSM)								
UE	Comportement des matériaux et modélisation (CMM)								3
EC	Modèles rhéologiques - Elastoplasticité - Viscoélasticité		18	10	8			1,5	
EC	Viscoplasticité - plasticité cristalline - Endommagement		16	8	4	4		1,5	
UE	Composites et polymères (CPMA)								3
EC	Physicochimie des polymères et composites		16	10	6			1,5	
EC	Comportement mécanique des polymères et des composites		18	10	8			1,5	
UE	Éléments finis avancés (EFA)								3
EC	EF multiphysiques - Techniques de maillage - Dimensionnement par EF		22	14	4	4		2	
EC	EF non linéaires - simulation du contact - techniques numériques		12	4	4	4		1	
UE	Matériaux et procédés non conventionnels (MPNC)								3
EC	Relation produit - procédé - matériau		24	4	12	8		2	
EC	Démarche d'industrialisation		10		10			1	
UE	Conception et Fabrication Mécanique Avancée (CFMA)								3
EC	Matériaux pour l'ingénieur		10	4	6			1	
EC	Conception de l'environnement PLM (Product Life Cycle Management)		12	6	6			1	
EC	Corrosion		12	6	6			1	
UE	Tenue en fatigue et mécanique de la rupture (TFMR)								3
EC	Mécanique de la rupture		12	12				1	
EC	Tenue en fatigue - Application aux structures mécanosoudées	Intervenant d'entreprise	22	16		6		2	
UE	E&R et PI Cpro								10
EC	Etudes et réalisations Cpro		64		64			4	
EC	Projet Innovation Cpro		64		64			6	
UE	Management (Socle commun)		39		7	32			2
EC	Simulation d'entreprise		32			32		1,5	
EC	DDRS-SST-III	7h TD par parcours (séparement)	7		7			0,5	
	Total heures semestre 9 MSM								30

Nature	Libellé	Remarque	Hrs étu.	HCM	HTD	HTP	Conf métier	Coef	ECTS
	SEMESTRE S10 - EMME - Contrat Pro								
UE	Gestion de crise et 6 Sigma								3
EC	6 Sigma		20	20				1	
EC	Gestion de crise, communication d'urgence		20	16	4			2	
UE	SHEJS / DDRS - Langues V								2
EC	Management d'équipe		16		16			1	
EC	Management de programme et de projet		16	16				1	
UE	Stage fin d'études								25
STG	STAGE								
UE	TOEIC								
	Total heures semestre 10 EMME								30