



Université de Monastir



Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir

Plan d'études
École Nationale d'Ingénieurs de Monastir

1

Génie Mécanique

1. Les profils ciblés

La formation Génie Mécanique ENIM se déroulera en deux niveaux : Les deux premières années assurent la formation d'ingénieur mécanique polyvalent. A l'issue de cette formation qui sera commune à tous les étudiants du génie mécanique, l'élève ingénieur sera capable de traiter les problèmes classiques de conception, industrialisation, maintenance et gestion de la production. Il aura aussi le bagage nécessaire lui permettant de participer efficacement dans les projets industriels. La troisième année assure la formation de spécialisation dans l'une des 5 options suivantes :

- **Systèmes Mécaniques Automatisées (S.M.A)** : A l'issue de cette formation, l'élève ingénieur aura des compétences plus développées dans la conception des produits, des machines et des lignes de production automatisées. Il sera ainsi mieux placé que les autres pour occuper le poste d'ingénieur bureau d'études dans les divers secteurs de l'industrie mécanique, d'ingénieur maintenance dans les divers secteurs industriels et chef de production dans les entreprises ayant des systèmes de production fortement automatisés.
- **Ingénierie de Production (I.P)** : A l'issue de cette formation, l'élève ingénieur aura des compétences plus développées dans l'industrialisation et la gestion de la production. Il sera ainsi mieux placé que les autres pour occuper le poste d'ingénieur méthodes, chef de production et responsable qualité dans les divers secteurs de l'industrie mécanique.
- **Ingénierie Industrielle et Négoce (I.I.N)** : A l'issue de cette formation, l'élève ingénieur aura des compétences plus développées dans la gestion industrielle, la gestion de la production et la gestion des projets. Il sera ainsi mieux placé que les autres pour occuper le poste de chef de projet, chef de production et responsable qualité dans les divers secteurs industriels. Il peut être aussi recruté en tant qu'ingénieur négoce dans les secteurs à forte composante technico-commerciale ou dans les postes de direction dans les petites entreprises.
- **Plasturgie et Composites (P.C)** : A l'issue de cette formation, l'élève ingénieur aura des compétences plus développées dans la conception et la fabrication des pièces en plastiques et des pièces en matériaux composites. Il sera ainsi mieux placé que les autres pour occuper le poste d'ingénieur bureau d'études, ingénieur méthodes, chef de production, responsable qualité, ou responsable maintenance dans le secteur industriel correspondant .
- **Mécanique Numérique (M.N)** : A l'issue de cette formation, l'élève ingénieur aura des compétences plus développées dans les calculs scientifiques et les simulations numériques. Il sera ainsi mieux placé que les autres pour occuper le poste d'ingénieur recherche et développement dans les divers secteurs de l'industrie mécanique.

2. L'organisation générale de la formation

La formation génie mécanique se déroulera sur 3 années réparties comme suit : 5 semestres d'enseignements, un sixième semestre consacré au projet de fin d'études (PFE) et quatre stages industriels d'un mois parmi lesquels 2 seront obligatoires. Deux stages se dérouleront à la première année (un stage en janvier et un stage en juin) et deux stages se dérouleront à la deuxième année (un stage en janvier et un stage en juin). L'étudiant aura aussi la possibilité de demander une césure d'un an entre les semestres 4 et 5 dans l'objectif de faire un stage industriel ou un stage de langue.

Les 4 premiers semestres (soit 80% des enseignements) seront communs à tous les étudiants de la spécialité mécanique. Le 5^e semestre (soit 20% des enseignements) sera réservé à la spécialisation dans l'une des 5 options décrites dans le paragraphe précédent.

Chaque semestre d'enseignement comportera 15 semaines. 14 semaines seront réservées à l'enseignement (y compris les examens). La 15^e semaine des semestres 3 et 4 sera réservée à la soutenance des stages. La 15^e semaine des semestres 2 et 5 sera réservée aux examens de rattrapage. La 15^e semaine du semestre 1, sera employée comme semaine d'intégration pour les nouveaux étudiants. Le 6^e semestre (qui est réservé au PFE) comportera 22 semaines dont une réservée aux examens de rattrapage de la 3^e année, et 3 autres réservées à la soutenance des PFE.

Une semaine d'enseignement correspondra à un volume horaire présentiel de 28h30, réparties comme suit : 6h par semaine réservées aux travaux pratiques, 3h par semaine réservées au travail personnel encadré, 1h30 par semaine sera réservée à l'encadrement des mini projets (qui se dérouleront majoritairement dans le volume horaire non présentiel). Le reste du volume horaire présentiel (Soit 18h par semaine) sera réservé aux enseignements théoriques. Le volume horaire présentiel total (hors PFE) sera alors réparti à peu près en 62% d'enseignements théoriques, 21 % de travaux pratiques, 10% de travail personnel encadré et 7% d'encadrement des mini projets. Une séance élémentaire d'enseignement sera de 1h30. Une séance élémentaire de TP sera de 3h.

Le volume horaire total des enseignements comportera aussi 135h d'enseignements électifs (soit 6% du total des enseignements). 90h seront assurées à la deuxième année de la formation et 45h seront assurées à la troisième année.

Une description plus détaillée de l'organisation générale de la formation est donnée via les 3 tableaux ci-dessous. Chaque tableau correspond à l'une des 3 années de la formation. Les colonnes correspondent aux différentes semaines. Chaque ligne correspond à un volume horaire de 1h30.

Les semaines (Numéro et date) du Semestre 1														Les semaines (Numéro et date) du Semestre 2																												
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
05/09	12/09	19/09	26/09	03/10	10/10	17/10	24/10	31/10	07/11	14/11	21/11	28/11	05/12	12/12	19/12	26/12	02/01	09/01	16/01	23/01	30/01	06/02	13/02	20/02	27/02	05/03	12/03	19/03	26/03	02/04	09/04	16/04	23/04	30/04	07/05	14/05	21/05	28/05	04/06	11/06	18/06	25/06
Semaine d'intégration	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	Vacances	Stage 1 en entreprise ou à l'école						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	Vacances	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	Exam de Rattrapage	Stage 2 en entreprise										
	TP (Travaux Pratiques)							TP (Travaux Pratiques)								TP (Travaux Pratiques)																										
	TPE (Travail Personnel Encadré)							TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)																		
	TPE (Travail Personnel Encadré)							TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)																		
	TPE (Travail Personnel Encadré)							TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)																		
Les semaines (Numéro et date) du Semestre 3														Les semaines (Numéro et date) du Semestre 4																												
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
05/09	12/09	19/09	26/09	03/10	10/10	17/10	24/10	31/10	07/11	14/11	21/11	28/11	05/12	12/12	19/12	26/12	02/01	09/01	16/01	23/01	30/01	06/02	13/02	20/02	27/02	05/03	12/03	19/03	26/03	02/04	09/04	16/04	23/04	30/04	07/05	14/05	21/05	28/05	04/06	11/06	18/06	25/06
Soutenance des stages 1 et 2	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	Vacances	Stage 3 en entreprise ou à l'école						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	Vacances	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	Exam de Rattrapage	Stage 4 en entreprise ou césure 1an en entreprise										
	ME (Modules Electifs)							ME (Modules Electifs)								ME (Modules Electifs)																										
	TP (Travaux Pratiques)							TP (Travaux Pratiques)								TP (Travaux Pratiques)								TP (Travaux Pratiques)																		
	Projet 2							Projet 2								Projet 2								Projet 2																		
	TPE (Travail Personnel Encadré)							TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)								TPE (Travail Personnel Encadré)																		
Les semaines (Numéro et date) du Semestre 5														Les semaines (Numéro et date) du Semestre 6																												
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
05/09	12/09	19/09	26/09	03/10	10/10	17/10	24/10	31/10	07/11	14/11	21/11	28/11	05/12	12/12	19/12	26/12	02/01	09/01	16/01	23/01	30/01	06/02	13/02	20/02	27/02	05/03	12/03	19/03	26/03	02/04	09/04	16/04	23/04	30/04	07/05	14/05	21/05	28/05	04/06	11/06	18/06	25/06
Soutenance des stages 3 et 4	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	MO (Modules Obligatoires)						Révision (1j) + EXAM (4j) + Pause (1j)	Vacances	Exam de Rattrapage	PFE														Soutenances de PFE											
	ME (Modules Electifs)							ME (Modules Electifs)																																		
	TP (Travaux Pratiques)							TP (Travaux Pratiques)																																		
	Projet 3							Projet 3																																		
	TPE (Travail Personnel Encadré)							TPE (Travail Personnel Encadré)									TPE (Travail Personnel Encadré)																									

3. Le contenu scientifique

5 unités d'enseignements sont à assurer à chaque année. Elles sont composées d'un certain nombre d'éléments constitutants dont voici les détails :

Première Année Génie Mécanique							
Unités d'enseignement(UE)	Eléments constitutants (EC)	Volume Horaire*				Coef. EC	Coef. UE
		CI	TPE	TP	Total		
Outils Scientifiques pour l'Ingénieur	Mathématiques	10.5			168	0.5	1.5
	Analyse numérique	21				1	
	Statistiques	31.5				1.5	
	Recherche opérationnelle	31.5				1.5	
	TP Mathématiques appliquées			21		0.5	
	Informatique	21		21		1.5	
	Méthodologies expérimentales	10.5				0.5	
Matériaux	Matériaux métalliques	42			115.5	2	1.5
	Matériaux non métalliques	21				1	
	Choix et caractérisation des matériaux	21				1	
	TP Matériaux			31.5		0.75	
Etude des comportements mécaniques	Mécanique des milieux continus (MMC)	31.5	10.5		189	1.75	2
	Résistance des matériaux (RDM)	21		10.5		1.25	
	Mécanique des fluides	21		10.5		1.25	
	Modélisation et calcul par éléments Finis (MCEF)	31.5		21		2	
	Plasticité et fatigue des matériaux	21				1	
	Tribologie	10.5				0.5	
Etude et conception des Systèmes Mécaniques (SM)	Méthodologies de conception et CAO	21		21	220.5	1.5	2
	Etude des mécanismes	21				1	
	Eléments de machines	31.5	10.5			1.75	
	Dynamique des machines	21	10.5			1.25	
	Mécanique vibratoire	21	10.5			1.25	
	TP Systèmes mécaniques			10.5		0.25	
	Etudes de conception des SM			21		0.5	
	Mini Projet			21		1	
Gestion Industrielle	Economie et finance	21			105h	1	1
	Environnement socioéconomique			10.5		0.25	
	Création et gestion d'entreprise	31.5				1.5	
	Conduite des projets	10.5				0.5	
	Techniques de communication	21				1	
	Langues (Test de niveau)			10.5		0.5	
Total		546	105	147	798		

Liste1 (Formations Complémentaires)**	
Stage de langue (Français niveau 1)	90h
Stage de langue (Anglais niveau 1)	90h
Formation de mise à niveau-1	30h
Formation de mise à niveau-2	30h
Formation de mise à niveau-3	30h
Formation de mise à niveau-4	30h
Formation spécifique-1	30h
Formation spécifique-2	30h
Formation spécifique-3	30h
Formation spécifique-4	30h
Stage professionnel	120h

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

** L'étudiant peut choisir des formations complémentaires parmi celles de la liste1 et ce dans la limite de 120h.

Deuxième Année Génie Mécanique							
Unités d'enseignement(UE)	Eléments constituants (EC)	Volume Horaire*				Coef. EC	Coef. UE
		CI	TPE	TP	Total		
Systèmes Mécaniques Automatisés (SMA)	Electronique	21	10.5	10.5	231	1.5	2
	Machines électriques	21		10.5		1.25	
	Machines hydrauliques	21	10.5	10.5		1.5	
	Automatismes et informatique industrielle	21		21		1.5	
	Asservissement et régulation	31.5		10.5		1.75	
	Etude de conception des SMA	21	10.5			1.25	
Systèmes Thermiques et Turbomachines	Thermique	21		10.5	115.5	1.25	1
	Thermodynamique appliquée	21				1	
	Thermique industrielle	21	10.5			1.25	
	Turbomachines	21				1	
	TP Systèmes thermiques et turbomachines			10.5		0.25	
Fabrication Mécanique	Mise en forme par enlèvement de la matière	42	10.5		231	2	2
	Mise en forme par déformation plastique	21				1	
	Moulage et soudage	21	10.5			1.25	
	Transformation des polymères et composites	21				1	
	Métrologie	21				1	
	TP Fabrication et métrologie			84		2	
Gestion Industrielle	Organisation et gestion de production (OGP)	45	10.5		94.5	2	1
	Qualité	10.5	10.5			0.75	
	Maintenance Industrielle	21				1	
Enseignements Electifs (UEE)	Modules électifs***	84			126	1	1
	Mini Projet		42			1	
Total		504	126	168	798		

Liste 2 (Langues)	
Français Niveau 2	21h
Français Niveau 3	21h
Anglais Niveau 2	42h
Anglais Niveau 3	21h
Langue 3	42h
Langue 4	42h

Liste 3 (Thèmes d'ouverture)	
Contrôle Non Destructif (CND)	10.5h
Techniques avancées d'optimisation	10.5h
Matériaux avancés	10.5h
Matériaux et machines Textiles	42h
Procédés spécifiques de fabrication	21h
Acquisition et traitement d'image	21h
Chauffage et climatisation	21h
Mécanique auto	21h
Aéronautique	21h
Eco-conception et développement durable	21h
Module thématique 1	
Module thématique 2	

* CI : Cours Intégré ; TPE : Travail Personnel Encadré ; TP : Travaux Pratiques.

** L'étudiant peut choisir des formations complémentaires parmi celles de la liste1 et ce dans la limite de 120h.

*** L'étudiant doit choisir des modules parmi ceux des listes 2 et 3. Le volume horaire total correspondant doit être égal à 84h.

Troisième Année Génie Mécanique – Option Systèmes Mécaniques Automatisés (SMA)

Unités d'enseignement(UE)	Eléments constituants (EC)	Volume Horaire*				Coef EC	Coef UE
		CI	TPE	TP	Total		
Commande des Systèmes Mécaniques	Electronique de puissance	21			105	1	1
	Capteurs et instrumentations électroniques	21	10.5				
	Schémas électriques	10.5					
	Commande des machines	21					
	TP Commande des systèmes mécaniques			21			
Etude et Conception des Systèmes Mécaniques	Systèmes mécaniques robotisés	42	10.5		147	2	1.5
	Conception intégrée	21					
	Spécification géométrique des pièces	21	10.5				
	Ingénierie inverse et prototypage rapide	10.5					
	TP Etude et Conception des SM			31.75			
Pilotage des Systèmes de Production Automatisés (SPA)	Organisation et gestion des SPA	21	10.5	21	84	1.75	1
	Qualité	10.5					
	Maintenance des SPA	10.5		10.5			
Enseignements Electifs	Modules électifs ***	42			63	1	0.5
	Mini projet		21				
Projet de fin d'études (PFE)			399		399		
Total		252	462	84	798		

Liste4-SMA (Modules de spécialisation)	
Conception d'outillages	21h
Etude des structures	21h
Design industriel	21h
Surveillance vibratoire	21h
Acoustique	21h
Ergonomie des postes de travail	21h
Maîtrise de l'énergie de production	21h
Transport, logistique et supplychain	21h
Module thématique 3	
Module thématique 4	

Troisième Année Génie Mécanique – Option Ingénierie de Production (IP)

Unités d'enseignement(UE)	Eléments constituants (EC)	Volume Horaire*				Coef EC	Coef UE
		CI	TPE	TP	Total		
Conception	Etude et conception d'outillage	42	21		84	2	1
	Spécifications géométriques des pièces	21					
Fabrication	Etude de la coupe	10.5		21	168	1	1.5
	F.A.O	21		21			
	Méthodes de fabrication	42	21				
	Simulation numérique des procédés	10.5		21			
Organisation et Gestion de Production (OGP)	Etude des systèmes de production	21			84	1	1
	Techniques avancées de planification	21					
	Qualité	21					
	TP OGP			21			
Enseignements Electifs	Modules électifs***	42			63	1	0.5
	Mini projet		21				
Projet de fin d'études (PFE)			399		399		
Total		252	462	84	798		

Liste4-IP (Modules de spécialisation)	
Technologies du laser	10.5h
Electroérosion	10.5h
Injection plastique	21h
Revêtement de surface	21h
Procédés spécifiques	21h
Maitrise de l'énergie de production	21h
Santé, sécurité et environnement	21h
Transport, logistique et supplychain	21h
Module thématique 5	
Module thématique 6	

Troisième Année Génie Mécanique – Option Ingénierie Industrielle et Négoce (IIN)

Unités d'enseignement(UE)	Eléments constitutants (EC)	Volume Horaire*				Coef EC	Coef UE
		CI	TPE	TP	Total		
Ingénierie des projets industriels	Conception d'usines	21	10.5	31.5	115.5	1.25	1
	Etude des structures	21	10.5			1.25	
	Schémas électriques	10.5				0.5	
	Management des projets	10.5				0.5	
	TP Ingénierie des projets industriels					0.75	
Gestion de Production et Logistique	Etude des systèmes de production	21	10.5	42	147	1.25	1.5
	Techniques avancées de planification	21	10.5			1.25	
	Qualité	21				1	
	Transport, Logistique et Supplychain	21				1	
	TP Gestion de production et logistique					2	
Eléments de Commerce	Stratégies d'entreprises	10.5		10.5	73.5	0.5	1
	Marketing	21				1	
	Commerce internationale	10.5				0.5	
	Techniques de négociation	10.5				0.5	
	Droit des affaires	10.5				0.5	
	TP Gestion commerciale					0.25	
Enseignements Electifs	Modules électifs***	42		21	63	1	0.5
	Mini projet					1	
Projet de fin d'études (PFE)			399		399		
Total		252	462	84	798		

Liste4-IIN (Modules de spécialisation)	
Pratiques technico-commerciales	10.5h
Expertise industrielle	10.5h
Comptabilité	21h
Finance	21h
Théorie des jeux	21h
Théorie des files d'attente	21h
Santé, sécurité et environnement	21h
Maîtrise de l'énergie de production	21h
Module thématique 7	
Module thématique 8	

*** L'étudiant doit choisir des modules parmi ceux de la liste 4 et/ou ceux des listes 2 et 3. Le volume horaire total correspondant doit être égal à 42h

Troisième Année Génie Mécanique – Option Plasturgie et Composite (PC)

Unités d'enseignement(UE)	Eléments constitutants (EC)	Volume Horaire*				Coef EC	Coef UE
		CI	TPE	TP	Total		
Matériaux	Polymères et Composites	31.5			84	1.5	1
	Elastomères	21				1	
	Rhéologie des polymères	10.5				0.5	
	TP Matériaux			21		0.5	
Conception	Etude et conception d'outillages de plasturgie	21	10.5		105	1.25	1
	Conception des produits en Polymères et Composites	21	10.5			1.25	
	Ingénierie Inverse et Prototypage rapide	10.5				0.5	
	Design industriel	10.5				0.5	
	TP Conception			21		0.5	
Production	Transformation des thermoplastiques	45	10.5		147	2	1.5
	Fabrication des composites	21				1	
	Gestion de production du secteur plasturgie	21	10.5			1.25	
	TP Production			42		1	
Enseignements Electifs	Modules électifs***	42			63	1	0.5
	Mini projet		21			1	
Projet de fin d'études (PFE)			399		399		
Total		252	462	84	798		

Liste4-PC (Modules de spécialisation)	
Usinage des Polymères et Composites	21h
Transformation des thermodurcissables	21h
Transformation des élastomères	21h
Fabrication d'outillage	21h
Maintenance mach. / outillages de plasturgie	21h
Qualité	21h
Transport, Logistique et supplychain	21h
Santé, sécurité et environnement	21h
Comptabilité	21h
Module thématique 9	
Module thématique 10	

*** L'étudiant doit choisir des modules parmi ceux de la liste 4 et/ou ceux des listes 2 et 3. Le volume horaire total correspondant doit être égal à 42h.

Troisième Année Génie Mécanique – Option Mécanique Numérique (MN)

Unités d'enseignement(UE)	Eléments constitutants (EC)	Volume Horaire*				Coef EC	Coef UE
		CI	TPE	TP	Total		
Méthodes Numériques Avancées	Différences Finies et Problèmes Evolutifs	21			73.5	1	1
	MEF en Dynamique des Structures	10.5				0.5	
	MEF en Mécanique non Linéaire	31.5	10.5			1.75	
Techniques Avancées de CFAO	Méthodes et Modèles Avancés de CAO	10.5	10.5		115.5	1	1
	Conception Intégrée	21				1.25	
	Ingénierie inverse et prototypage rapide	10.5				0.5	
	Techniques Avancées de FAO	21				1	
	TP CFAO			42		1	
Modélisation, Simulation et calcul mécanique	Simulation numérique de la Mise en forme	21	10.5		147	1.25	1.5
	Etude des structures	21	10.5			1.25	
	Simulation numérique en mécanique des fluides	21				1	
	Simulation numérique des systèmes thermiques	21				1	
	TP Simulation numérique			42		1	
Enseignements Electifs	Modules électifs***	42			63	1	0.5
	Mini projet		21			1	
Projet de fin d'études (PFE)			399		399		
Total		252	462	84	798		

Liste4-MN (Modules de spécialisation)	
Techniques de discrétisation des domaines	21h
Modélisation et Simulation de l'Usinage	21h
Modélisation et Simulation du Moulage	21h
Modélisation et Simulation de la Transf. des Polymères	21h
Simulation des Systèmes Multi-corps	21h
Acoustique Numérique	21h
Design Industriel	21h
Module thématique 11	
Module thématique 12	

*** L'étudiant doit choisir des modules parmi ceux de la liste 4 et/ou ceux des listes 2 et 3. Le volume horaire total correspondant doit être égal à 42h

4. Le Planning de la formation

Planning 1^e ANNEE

		Semestre 1												Semestre 2																														
		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Semaine d'intégration	Mathématiques													Informatique																														
	Analyse numérique													Matériaux métalliques																														
	Matériaux métalliques													RDM																														
	MMC													Mécanique des fluides																														
	Eléments de machines													Eléments de machines																														
	Méthodologie de conception et CAO													Création et Gestion d'entreprise																														
	Etude des mécanismes													TP (RDM) + TP (Matériaux)																														
	Economie et finance													TP (Informatique)																														
	TP (CAO)													Langues (test de niveaux)																														
	Conf (E. socio-économique)													TPE (Eléments de machines)																														
	TPE(MMC)																																											
		Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)												Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)																														
		Vacances												Vacances																														
	Stage 1												Stage 1																															
													Statistiques																															
													Matériaux non métalliques																															
													Mod. et cal. par élém. Finis																															
													Tribologie																															
													Mécanique vibratoire																															
													Conduite des projets																															
													TP(M. fluid) + TP(Matériaux)																															
													TP(math. appli.)																															
													Mini Projet																															
													TPE(Mécanique vibratoire)																															
													TPE (Etu. de Concep. des SM)																															
													Recherche Opérationnelle																															
													Methodologies expérimentales																															
													Choix et caractéri. des matér.																															
													Plasticité et Fatigue des Matériaux																															
													Dynamique des machines																															
													Techniques de communication																															
													TP(SM) + TP(Matériaux)																															
													TP(EI. Finis)																															
													Mini Projet																															
													TPE(Dy. des machines)																															
													TPE (Etu. de Concep. des SM)																															
													Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)																															
													Vacances																															
													EXAM (R)																															
													Stage 2																															

Planning 2^e ANNEE

		Semestre 3												Semestre 4																														
		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Soutenances des stages 1 et 2	Electronique													Machines hydrauliques																														
	Machines électriques													Automatismes et Info. Indus																														
	Métrologie													Thermique																														
	Mise en forme par enlèvement de la matière													Mise en forme par enlèvement de la matière																														
	OGP													OGP																														
	ME													ME																														
	ME													ME																														
	TP(Mach. Elec) + TP(Electro)													TP(Thermique) + TP(Mach. Hyd)																														
	TP (Fab1-3) + TP (Fab4-6)													TP (Fab7-9) + TP (Fab10-12)																														
	Mini Projet													Mini Projet																														
	TPE (Electronique)													TPE (Mach. hydrauliques)																														
	TPE (OGP)													TPE (M. F. par enl. de la mat.)																														
		Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)												Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)																														
	Vacances												Vacances																															
	Stage 3												Stage 3																															
													Asservissement et régulation																															
													Thermodynamique appliquée																															
													Mise en forme par déformation plastique																															
													Moulage et soudage																															
													Qualité																															
													ME																															
													ME																															
													TP(Automatisme et info ind)																															
													TP(Fab13-15)+TP(Fa16-18)																															
													Mini Projet																															
													TPE (Qualité)																															
													TPE (Moulage et soudage)																															
													Etudes de conception des SMA																															
													Thermique Industrielle																															
													Turbomachines																															
													Tran des polym et compo.																															
													Maintenance Industrielle																															
													ME																															
													ME																															
													TP(Ass. Reg)+ TP(Turbomachines)																															
													TP(Fab19-21)+TP(Fa22-24)																															
													Mini Projet																															
													TPE(Thermique Indus)																															
													TPE (Etu. de Con. des SMA)																															
													Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)																															
													Vacances																															
													EXAM (R)																															
													Stage 4 / césure																															

Planning 3^e ANNEE (Option S.M.A)

Semestre 5															Semestre 6																											
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Soutenances des stages 3 et 4	Electronique de puissance						Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)	Commande des machines						Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)	PFE																											
	Capteurs et instrumentations électronique							Conception intégrée																																		
	Schémas électriques							Spécification géom. des pièces																																		
	Ing. Inverse et Prototypage							Syst. Méc. robotisés																																		
	Syst. Méc. robotisés							Maintenance des SPA																																		
	Organisation et gestion des SPA							Qualité																																		
	ME							ME																																		
	TP(Org. et gestion des SPA)							TP(Commande des SM)																																		
	TP(Robotique) + TP(Prototypage)+							TP (Maintenance)+ TP(Conception intégrée)																																		
	Mini Projet							Mini Projet																																		
	TPE(Cap. et instr. électronique)							TPE (Spécifi. géom. des pièces)																																		
	TPE (Org. et gestion des SPA)							TPE(Syst. Méc. robotisés)																																		
															Soutenance des PFE																											

PLANNING 3^e ANNEE (Option I.P)

Semestre 5															Semestre 6																											
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Soutenances des stages 3 et 4	Etude et Conception d'outillage						Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)	Etude et Conception d'outillage						Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)	PFE																											
	FAO							Spécification géom des pièces																																		
	Méthodes de fabrication							Méthodes de fabrication																																		
	Sim Num des procédés							Qualité																																		
	Etude de la coupe							Etude des systèmes de production																																		
	Tech. avancées de planification							ME																																		
	ME							ME																																		
	TP(Sim Num des procédés)							TP(Etude de la coupe)																																		
	TP (FAO)							TP (OGP)																																		
	Mini Projet							Mini Projet																																		
	TPE (Etu. et Conc. d'outillage)							TPE (Etu. et Conc. d'outillage)																																		
	TPE (Méthodes)							TPE (Méthodes)																																		
															Soutenance des PFE																											

PLANNING 3^e ANNEE (Option I.I.N)

Semestre 5														Semestre 6																												
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Soutenances des stages 3 et 4	Conception d'usine							Management des projets Schémas électriques							Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)	Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)	Vacances	EXAM (R)	PFE												Soutenance des PFE											
	Etude des structures							Tech. avancées de planification																																		
	Etude des systèmes de production							Trans logis et Supplychain																																		
	Stratégies d'entreprises							Qualité																																		
	Marketing							Tech. de Négociation																																		
	Droit des affaires							Commerce internationale																																		
	ME							ME																																		
	TP(Ing. des projets industriels)							TP(Ing. des projets industriels) + TP (Gestion commerciale)																																		
	TP (OGP)							TP (OGP)																																		
	Mini Projet							Mini Projet																																		
	TPE (OGP)							TPE (OGP)																																		
	TPE(Conception d'usine)							TPE(Etude des structures)																																		

PLANNING 3^e ANNEE (Option P.C)

Semestre 5														Semestre 6																												
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Soutenances des stages 3 et 4	Polymères et Composites							Rhéologie des polymères							Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)	Vacances	EXAM (R)	PFE												Soutenance des PFE												
	Transfo. des thermoplastiques							Elastomères																																		
	Gestion de production dans le secteur de plasturgie							Transfo. des thermoplastiques																																		
	Design industriel							Fabrication des composites																																		
	Etude et Conception d'outillages de plasturgie							Conception des produits en Polymères et Composites																																		
	ME							ME																																		
	TP(Simu)							TP(Simu) + TP(Matériaux)																																		
	TP(Fab)							TP(Fab)																																		
	Mini Projet							Mini Projet																																		
	TPE (Conception d'outillages)							TPE (Conception produit)																																		
	TPE (gestion de production)							TPE (Transfo poly composite)																																		

PLANNING 3^e ANNEE (Option M.N)

Semestre 5														Semestre 6																												
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Soutenances des stages 3 et 4	Différences Finies et Problèmes Evolutifs		Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)		MEF en Mécanique non Linéaire				PFE												Soutenance des PFE																					
	MEF en Dy des Structures				FAO																																					
	Méth. et Mod. Av. de CAO				Ing. Inv. et proto. rapide																																					
	Conception Intégrée				Simulation numérique de la Mise en forme																																					
	Etude des structures				SN des sys thermiques																																					
	SN en mécanique des fluides				ME																																					
	ME				TP(CFAO)																																					
	TP(CFAO)				TP(Simulation numérique)																																					
	TP(Simulation numérique)				Mini Projet																																					
	Mini Projet				TPE (Mécanique non Linéaire)																																					
	TPE(Mét. et Mo. Av. de CAO)				TPE (Mise en forme)																																					
TPE (Etude des structures)																																										
														Révision(1j) + EXAM(4j) + Pause(1j)		Vacances		EXAM (R)																								

Pour chaque **élément constituant**, il est calculé une moyenne résultant des notes obtenues dans les différentes épreuves de contrôle des connaissances. Les coefficients de pondération attribués à ces épreuves sont fixés selon la forme des enseignements comme suit :

- Enseignements organisés sous forme de cours intégrés : 2/3 examen - 1/3 contrôle continu
- Enseignements organisés sous forme de travaux pratiques: 100% contrôle continu
- Enseignements organisés sous forme de cours intégrés et de travaux pratiques : 50% examen - 50% contrôle continu.

La pondération relative aux cours (et cours intégrés) qui sont planifiés sur 1/2 semestre, peut être comme suit :

- enseignements organisés sous forme de cours intégrés et de travaux pratiques : 2/3 examen - 1/3 note de TP.
- enseignements organisés sous forme de cours intégrés seulement : 100% examen.

La liste des éléments constituants auxquels est appliquée cette pondération spécifique est définie par le conseil scientifique de l'établissement en début de chaque année.

