

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 1

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Mathématiques					7
Algèbre 1, Géométrie 1	36	16		52	
Analyse 1	38	18		56	
UE Mécanique					5
Statique	28	12		40	
Construction mécanique	4	44	4	52	
UE Conception					5
Initiation à la conception		28		28	
Mise en forme des pièces mécaniques	10	4	24	38	
UE Sciences et techniques de l'ingénieur					6
Optique géométrique	10	7		17	
Génie industriel	12	2	8	22	
Algorithmique et programmation		14	6	20	
Génie électrique	6	6	8	20	
UE Langues - Sciences humaines économiques et sociales					7
Anglais		32		32	
Langue vivante 2 Espagnol		16		16	
Langue vivante 2 Allemand		16		16	
Langue vivante 2 Chinois		16		16	
Langue vivante 2 Italien		16		16	
Communication		12		12	
Outils informatiques	8		10	18	
Economie d'entreprise	8	4		12	
Sport		12		12	

	Cours	TD	TP	Total	Ects
Total	160	227	60	447	30

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 2

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE * Mathématiques					6
Analyse 2	25	12		37	
Analyse 3	20	10		30	
Algèbre linéaire, géométrie 2	22	10		32	
UE Mécanique					7
Cinématique	20	6		26	
Résistance des matériaux	22	10		32	
Construction mécanique	8	34		42	
UE Conception					5
Initiation à la conception	6	22		28	
Mise en forme des pièces mécaniques	10	4	24	38	
UE Sciences et techniques de l'ingénieur					6
Optique ondulatoire	10	8		18	
Thermodynamique 1	12	7		19	
Chimie1	12	3		15	
Structures électriques en courant continu	6	12	6	24	
Automatismes séquentiels	4	2	8	14	
UE Langues - Sciences humaines économiques et sociales					6
Anglais		32		32	
Langue vivante 2 Espagnol		16		16	
Langue vivante 2 Allemand		16		16	
Langue vivante 2 Chinois		16		16	
Langue vivante 2 Italien		16		16	
Communication		8	4	12	
Economie d'entreprise		12		12	
Economie générale		12		12	
Sport		12		12	

	Cours	TD	TP	Total	Ects
Total	177	232	42	451	30

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 3

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Mathématiques - Physique					4
Suites et séries	18	8		26	
Thermodynamique	13	7		20	
Chimie	12	4		16	
UE Génie mécanique					4
Résistance des matériaux			9	9	
Initiation à la conception		16		16	
Initiation aux matériaux	8	3	2	13	
Méthodes		18		18	
UE Sciences et techniques de l'ingénieur					4
Automatismes séquentiels	6	2	4	12	
Bases de données	6	16		22	
Systèmes logiques	4	2		6	
Electromagnétisme	18	7		25	
UE Langues - Sciences humaines économiques et sociales					3
Anglais		14		14	
Langue vivante 2 - Espagnol		16		16	
Langue vivante 2 - Allemand		16		16	
Langue vivante 2 - Chinois		16		16	
Langue vivante 2 - Italien		16		16	
Communication		12		12	
UE Stage communication					5
Capacités méthodologiques					
Rapport de stage					
Soutenance de stage					
UE Stage partie industrielle					10
Stage : partie industrielle					
	Cours	TD	TP	Total	Ects
Total	85	125	15	225	30

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 4

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Mathématiques - Physique - Chimie					6
Les séries de Fourier - L'analyse complexe	12	4		16	
Probabilités	20	10		30	
Application à la physique			15	15	
Machines thermiques	11	7	6	24	
Chimie 3	8	4	6	18	
UE Génie Mécanique					6
Dynamique	32	12		44	
Thermique	9	6	6	21	
Conception mécanique		14		14	
Transmission de puissance	10	5,5		15,5	
UE Mise en œuvre et propriétés des systèmes industriels					6
Méthodes		16		16	
Machines-outils à commande numérique	2	4	16	22	
Science des matériaux	30	9		39	
UE Sciences de l'information et des systèmes					6
Automatismes séquentiels			12	12	
Algorithmique et programmation		28	6	34	
Systèmes logiques	6	4	4	14	
Gestion de production	23	11,5		34,5	
Circuits électriques en régime alternatif	8	4	11	23	
UE Langues - Sciences humaines économiques et sociales					6
Anglais		30		30	
Langue vivante 2 Espagnol		16		16	
Langue vivante 2 Allemand		16		16	
Langue vivante 2 Chinois		16		16	
Langue vivante 2 Italien		16		16	
Communication		12		12	
Economie d'entreprise		12		12	
Sport		10		10	

	Cours	TD	TP	Total	Ects
Total	171	219	82	472	30

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 5 et 5AST

(Admission après un bac+2, cf partie admissions du site web)

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE * Mathématiques - Physique (S5/GMP)					5
Statistique	24	11		35	
Traitement des systèmes linéaires	7,5	4		12	
Propagation d'ondes	10	7	6	23	
UE Remise à niveau CPGE (CPGE)					5
Statistique	24	11		35	
Conception Assistée par Ordinateur		15,5		16	
Communication		8		8	
UE Génie Mécanique (S5/CPGE/GMP)					5
Mécanique des solides	21	11	12	44	
Mécanique des fluides	8	7	9	24	
Simulation dynamique des systèmes		24		24	
UE Matériaux - BTP (S5/CPGE/GMP)					5
TP matériaux			30	30	
Matériaux composites à matrice organique	20	8		28	
Ingénierie du BTP	18	10		28	
UE Fabrication (S5/CPGE/GMP)					5
Méthodes		10		10	
Interface pièce - machine		42		42	
Commande numérique - FAO	2		28	30	
UE Sciences de l'information et des systèmes (S5/CPGE/GMP)					5
Recherche opérationnelle	7,5	8		16	
Automatique	4	16		20	
Machines et convertisseurs électriques	6	4	12	22	
Gestion de projet - qualité (S5/CPGE)	10	13		23	
Algorithme et programmation (GMP)		23		23	
UE Ingénieur et communication					5
Anglais (S5)		30		30	
Anglais ast (CPGE/GMP)		30		30	
Langue vivante 2 Espagnol / Allemand/ Chinois / Italie		16		16	
Sport		12		12	

	Cours	TD	TP	Total	Ects
Total S5 et GMP	138	243	97	468	30
Total CPGE	121	246	91	457	30

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 6

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Stage communication					8
Capacités méthodologiques					
Rapport de stage					
Soutenance de stage					
UE Stage partie industrielle					22
Stage : partie industrielle					
	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
Total					30

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 7 / M 1.1

(Tronc commun)

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE Conception et propriétés des systèmes industriels					4
Conception mécanique		32		32	
Relations structure propriétés 1	17	10		27	
UE Mécanique et fabrication					4
Introduction à la méthode des Eléments Finis	6	6	11	23	
Vibrations des structures	7,5	8	2	17,5	
Procédés de mise en forme	6	6		12	
UE Conduite des systèmes industriels					4
Recherche et optimisation combinatoire: modèles et méthodes	4	6		10	
Evaluation des performances	5,5	6		11,5	
Gestion de production par la méthode MRP	5,5		6	11,5	
Automatique IRS	10	6	8	24	
Robotique industrielle	10		8	18	
UE Instrumentation des systèmes					4
Informatique industrielle (micro contrôleur)			26	26	
Electronique de mesure	2	4	8	14	
Conversion statique de l'énergie électrique 1	6		4	10	
Actionneurs électriques	8		6	14	
UE Langues					4
Anglais des Affaires		31		31	
Anglais - Préparation au test TOEIC		31		31	
Langue vivante 2 Espagnol		16		16	
Langue vivante 2 Allemand		16		16	
Langue vivante 2 Chinois		16		16	
Langue vivante 2 Italien		16		16	
UE Sciences Economiques et Sociales					4
Gestion comptable et financière		20		20	
Gestion des coûts		24		24	
Marketing industriel		12		12	
	Cours	TD	TP	Total	Ects
TOTAL tronc commun	87,5	187	79	354	24

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 7 / M 1.1

(Options)

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Option Génie Mécanique					6
Structures composites	6	4	9	19	
Mécanique de la rupture	8	4		12	
Transmission de puissance	8	4		12	
Conception avancée		10		10	
Usinage haute performance	4	6	6	16	
Métrologie	4	6	8	18	
Procédés d'obtention directe par fonderie et fabrication additive	8	8		16	
UE Option Génie des Matériaux de Structure et Procédés					6
Traitements thermiques superficiels	10	4	6	20	
Procédés de coulée et fonderie	8	4	0	12	
Procédés de traitements de surfaces	12	4	12	28	
Mise en forme des polymères et des composites organiques	8	4	12	24	
Métallurgie de la mise en forme	8	4	4	16	
UE Option Bâtiment et Travaux Publics					6
Mécanique des sols	12	12		24	
Méthodes de construction - DAO	18	8	8	34	
Construction métallique	10	8		18	
Béton armé	12	12		24	
UE Option Conception des Systèmes Intégrés					6
Capteurs logiciels	9	6		15	
Traitement du signal 1	7	4	8	19	
Réseaux et transmission de l'information numérique, Instrumentation Intelligente	7			7	
Ingénierie d'intégration des systèmes	17		9	26	
Algorithmique de contrôle commande	9	8	4	21	
Commande des machines et des convertisseurs	7		8	15	
UE Option Génie Industriel					6
Recherche et optimisation combinatoire : algorithmes avancés et applications	18	16		34	
Evaluation des performances	13	6	15	34	
MRP avancé, juste à temps et lean	16	6	12	34	

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 8 / M 1.2

(Tronc commun)

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Conception et propriétés des systèmes industriels					4
Conception fiabiliste		11,5		11,5	
Conception en ALM	5,5	6		11,5	
Conception collaborative	2	6		8	
Relations structure propriétés 2	14	7	6	27	
UE Mécanique et fabrication					3
Calcul de structures Eléments Finis : bases	9,5	6		15,5	
Machines mécaniques	7,5	4		11,5	
PLM FAO		2	6	8	
Procédés non conventionnels	6	6		12	
UE Information et Décision					4
Ingénierie des connaissances et de la Décision	7,5	4		11,5	
Modélisation d'entreprise	11,5			11,5	
Gestion de projets	4	7,5		11,5	
ICTT (Information and Communication Technologies Trends)	12	12	6	30	
UE Instrumentation et simulation des systèmes					4
Capteurs	10	2		12	
Energies renouvelables	8		6	14	
Simulation de processus continus	6		6	12	
Vision industrielle : du capteur à l'application	14		4	18	
UE Projet et anglais					6
Anglais		30		30	
Projet tuteuré		58		58	
Rapport de projet tuteuré		16		16	
Soutenance de projet tuteuré		8		8	
UE Environnement économique et social de l'entreprise					3
Entrepreneuriat		16		16	
Droit des sociétés		10		10	
Intelligence économique		12		12	
Design Industriel	6	2		8	
	Cours	TD	TP	Total	Ects
TOTAL tronc commun	124	226	34	384	24

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 8 / M 1.2

(Options)

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Option Génie Mécanique					6
Calcul de structures Eléments Finis avancé	8	4	6	18	
Modélisation Numérique CFD	6	4	9	19	
Mécanique des fluides visqueux et compressibles	8	8		16	
Simulation dynamique des systèmes		11		11	
Outils de conception (PLM CAO - TP Fiab)	4	8	14	26	
Robotisation en fabrication mécanique	4	4	4	12	
UE Option Génie des Matériaux de Structure et Procédés					6
Procédés d'assemblage	18		10	28	
Composites biosourcés et inorganiques	14	4		18	
Contrôle qualité matière multi-échelle	12		22	34	
Céramiques	14	6		20	
UE Option Bâtiment et Travaux Publics					6
Dynamique des structures	10		6	16	
Construction bois	6	8		14	
Ouvrages et aménagements hydrauliques	4	10		14	
Réseaux extérieurs et VRD	8	6		14	
Electricité du bâtiment	10	2		12	
Pathologies et réparation des ouvrages	6	6		12	
Développement durable et BTP	10	8		18	
UE Option Conception des Systèmes Intégrés					6
Stockage de l'énergie électrochimique	5	2	4	11	
Compatibilité Electromagnétique	3			3	
Commande et identification avancées	23	12	8	43	
Communication des systèmes informatiques	6		5	11	
Vérification & Validation	3			3	
Simulation interactive	7		4	11	
Traitement du signal 2	10		6	16	
UE Option Génie Industriel					6
Capitalisation des connaissances et systèmes décisionnels	18	16		34	
Systèmes d'information et modélisation des processus métier	16	18		34	
Gestion de projets avancée	12	10	12	34	

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 9 / M 2.1

(Tronc commun)

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Conception de systèmes complexes					4
Projet multitechnologique		50		50	
UE Analyse et optimisation pour la mise en oeuvre de systèmes complexes					5
Optimisation en mécanique	5,5		6	11,5	
Calcul scientifique pour l'ingénieur	5,5	6		11,5	
Durabilité des matériaux	27			27	
FAO Surfacique	4	4	16	24	
UE Gestion et conduite de systèmes complexes					3
Sûreté de fonctionnement	7,5	4		11,5	
Ingénierie de la qualité	2	8		10	
Chaines logistiques et ERP - bases	11,5			11,5	
Commande adaptative	5		4	9	
UE Instrumentation et traitement des systèmes complexes					4
Approche et programmation orientée objet (bases) + TDA	16		16	32	
Electronique de commande	2	4	8	14	
Conversion statique de l'énergie électrique	4	3	3	10	
UE Ingénieur et communication					5
Anglais		24		24	
Communication		8	4	12	
Management	1	13	8	22	
Charte et éthique de l'ingénieur		8		8	
Evaluation et prévention des risques socio-professionnels		12		12	
UE Environnement économique et social de l'entreprise					3
Achats		12		12	
Droit du travail	4	8		12	
Droit des affaires		8		8	
Propriété industrielle		8		8	

	Cours	TD	TP	Total	Ects
TOTAL tronc commun	95	180	65	340	24

PROGRAMME DE FORMATION

Semestre 9 / M 2.1

(Options)

	Cours	TD*	TP*	Total	Ects
UE* Option Génie Mécanique					6
Techniques expérimentales et identification	12		12	24	
Modélisation numérique non linéaire dynamique	14		10	24	
Endommagement et fatigue des structures	6	2	4	12	
Conception en ALM		12	4	16	
Optimisation des procédés de coupe	12	6	6	24	
UE Option Génie des Matériaux de Structure et Procédés					6
Techniques de caractérisation des matériaux	10	4		14	
Science friction	14	4		18	
Endommagement et rupture des matériaux	14	8		22	
Durabilité des multimatériaux	10	4	10	24	
Matériaux métalliques avancés	12			12	
Choix matériaux et procédés (8h projet tuteuré)	2		8	10	
UE Option Bâtiment et Travaux Publics					6
Géotechnique	14	14		28	
Terrassements	6	6		12	
Infrastructures des transports	10	8		18	
Habitat et énergie	20	10		30	
OPC et économie de la construction	6	6		12	
UE Option Conception des Systèmes Intégrés					6
Conversion électrique et intégration	9	2	11	22	
Modélisation et commande des robots	8		8	16	
Robotique Industrielle Avancée	8		8	16	
Surveillance, diagnostic, pronostic, supervision	15			15	
Informatique temps réel	5		6	11	
Evaluation des performances	10		9	19	
UE Option Génie Industriel					6
Sûreté de fonctionnement	12	11	11	34	
Ingénierie de la qualité et normes ISO + conférences	24	10		34	
Chaines logistiques et ERP - mise en pratique	12	22		34	

