



Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers

**1 OU 2 SEMESTRES D'ETUDES
EN ECHANGE ACADEMIQUE**

PROGRAMMES

PRESENTATION

Les étudiants internationaux sont les bienvenus au sein de notre cursus d'ingénieur, pour un ou deux semestres d'échange académique, en accord leur université d'origine.

- **Où** : tout Centre Arts et Métiers ParisTech (sauf Paris pour les semestres 5 + 6)
- **Conditions d'admission** :
 - Pour suivre les **semestres 5 + 6** : avoir validé **2 années d'études supérieures en ingénierie**.
 - Pour suivre le **semestre 7 ou 8** : être titulaire d'un Bachelor ou avoir validé **3 années d'études supérieures en ingénierie**.
 - Pour suivre le **semestre 9 ou 10 ou le semestre de projet** : être titulaire d'un Master ou avoir validé **4 années d'études supérieures en ingénierie**.
- **Statut** : auditeur libre (*exchange student*)
- **Langue d'enseignement** : français (une bonne maîtrise est nécessaire).
- **Programmes d'études proposés** :

NIVEAU : 3^{EME} ANNEE D'ETUDES UNIVERSITAIRES

SEMESTRE 5 + SEMESTRE 6 (année complète = automne + printemps) : 8 cours en mécanique, matériaux, énergétique, contrôle, informatique, mathématiques, génie industriel et production, sciences humaines + 3 cours interdisciplinaires dans les domaines "conception", "interaction matériaux-procédé-processus" et "homme, société et entreprise" + 2 cours de langue – [détails page 3](#)

NB : ce programme n'est pas enseigné au Centre de Paris

NIVEAU : 4^{EME} ANNEE D'ETUDES UNIVERSITAIRES

SEMESTRE 7 : Bloc "Génie mécanique" (automne ou printemps) : 4 cours en systèmes mécaniques, matériaux, puissance, industrialisation + 1 cours interdisciplinaire dans le domaine "optimisation produit-procédé-matériau" + 1 cours de langue – [détails page 4](#)

SEMESTRE 8 : Bloc "Génie industriel et productique"(automne ou printemps) : 4 cours en énergétique, contrôle, conception mécanique, systèmes industriels + 1 cours interdisciplinaire dans le domaine "machines et systèmes de production" + 1 cours de langue + 1 projet-métier de 100 heures – [détails page 4](#)

NIVEAU : 5^{EME} ANNEE D'ETUDES UNIVERSITAIRES

SEMESTRE 9 : Enseignements d'Expertise d'automne :

- Choix d'une Unité d'Enseignement d'Expertise (UEE) de 150 heures, parmi les UEE proposées par tous les Centres Arts et Métiers ParisTech
- 2 unités d'enseignement en management et 1 unité d'enseignement en langue
- Projet d'expertise à temps partiel (123 heures) – [détails pages 5 à 9](#)

SEMESTRE 10 : Enseignements d'Expertise de printemps :

- Choix d'une Unité d'Enseignement d'Expertise (UEE) de 150 heures, parmi les UEE proposées par tous les Centres Arts et Métiers ParisTech
- 2 unités d'enseignement en management et 1 unité d'enseignement en langue
- Projet d'expertise à temps partiel (123 heures) – [détails pages 10 à 11](#)

SEMESTRE DE PROJET D'EXPERTISE (automne ou printemps) (500 heures)

Ce semestre se fait à la suite d'un semestre d'Enseignements d'Expertise ou peut s'effectuer seul. L'étudiant réalise un projet à caractère industriel au sein d'un laboratoire d'Arts et Métiers ParisTech. Un professeur d'Arts et Métiers ParisTech est chargé du suivi de l'étudiant. – [détails page 12](#)

- ❑ Les cours des SEMESTRES 5 et 6 sont dispensés sur l'année entière (de septembre à juin) et non par semestres
 - ❑ Il est possible d'associer les semestres comme suit :
 - SEMESTRE 7 puis SEMESTRE 8
 - SEMESTRE 8 puis SEMESTRE 7
 - SEMESTRE 9 puis SEMESTRE DE PROJET D'EXPERTISE
 - SEMESTRE 9 puis SEMESTRE 7 OU SEMESTRE 8
 - ❑ Pour les étudiants venant pour un semestre : il vous est demandé de ne pas choisir des cours appartenant à des semestres différents, en raison d'incompatibilités d'emploi du temps.
 - ❑ Vous n'êtes pas obligé de suivre tous les cours d'un semestre (si votre université l'autorise)
- **Frais d'inscription** : environ 710 euros (coût indicatif). Les étudiants Erasmus ou venant d'universités partenaires sont dispensés d'une partie des frais d'inscription.
 - **Dossiers de candidature** à demander auprès de international@ensam.fr

DATES LIMITES DE CANDIDATURE :
1^{er} JUIN pour la rentrée au semestre d'automne (septembre)
1^{er} DECEMBRE pour la rentrée au semestre de printemps (février)

Evaluación del nivel de la lengua francesa :

http://www.ensam.eu/fr/international/elevs_etrangers/langue_d_enseignement

SEMESTRE 5 + SEMESTRE 6*
(NIVEAU : 3^{EME} ANNEE D'ETUDES UNIVERSITAIRES)

DOMAINE	CODE	INTITULE DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT	Travail encadré (heures)	Travail autonome (heures)	Crédits ECTS
Mécanique des solides et des structures	MD11/ MDS	Mécanique du solide	74		5
		Mécanique des systèmes déformables (1)	32		
		Mécanique des systèmes déformables (2)	20		
		Mécanique des systèmes déformables (3) et simulation numérique	22		
Matériaux	MD12/ MAT	Science des matériaux	40		3
Energétique Mécanique des fluides	FD11/ TDE	Transferts d'énergie	88		6
Electronique Electrotechnique Automatique	FD12/ CEE	Capteurs, actionneurs et conversion d'énergie électrique	82		5.5
		Capteurs et instrumentation électrique	19		
		Réseaux d'énergie électrique	7		
		Conversion d'énergie électrique	56		
Informatique Mathématiques	TD11/ SIM	Systèmes informatiques et outils mathématiques pour l'ingénieur	68		5
		Systèmes informatiques	34		
		Techniques quantitatives appliquées aux sciences de l'ingénieur	34		
Construction mécanique	CD11 / CM1	Conception mécanique : systèmes et éléments de machines	68		5
		Définition du produit : CFAO	14		
		Analyse et choix d'architectures dans la conception des mécanismes	14		
		Eléments de machines	18		
		Transmissions mécaniques	22		
Mise en forme et transformation de la matière	MD13 / PMP	Procédés et moyens de production	72		5.5
		Procédés et moyens de production	60		
		Métrologie	12		
Culture, sciences de l'homme et de la société Organisation, économie et gestion	ID11 / HSE	Homme, société et entreprise 1	75		5
		Communication, travail et entreprise	30		
		La fonction industrielle, les bases de l'organisation industrielle	13		
		Eléments de gestion d'entreprise	6		
		Grandes variables économiques	17		
		Eléments de droit du travail	9		
Unité interdisciplinaire	IC11 / CPD	Concevoir un produit : conception préliminaire et détaillée	136	120	8
		Conception préliminaire	36	32	
		Conception détaillée et recherche de solutions techniques	52	48	
		Conception intégrée de systèmes	48	40	
Unité interdisciplinaire	IC12 / IMP	Interactions matériaux/procédés/processus	69	30	5
		Interaction matériau/procédé/processus	69	10	
		Recherche et synthèse bibliographique	variable	20	
Unité interdisciplinaire	IC13 / HSM	Homme, société et entreprise : mises en situation	43	40	5
		Stage : préparation et exploitation	10	16	
		Jeu de rôle	4	4	
		Simulation d'entreprise	6	6	
		Etude de cas	23	14	
		Stage découverte de l'entreprise		140	
		Sport optionnel			0
Langue	TL11x	Langue étrangère : les outils de la communication orale	30		2
	TL12x	Langue étrangère : aspects des sociétés contemporaines	30		2
TOTAL			875	330	62

NB : chaque unité d'enseignement est enseignée sur une année académique (début des enseignements : septembre – fin des enseignements : juin)

SEMESTRE 7 – Bloc Génie Mécanique
(NIVEAU : 4^{EME} ANNEE D'ETUDES UNIVERSITAIRES)

DOMAINE	CODE	INTITULE DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT	Travail encadré (heures)	Travail autonome (heures)	BLOC	Crédits ECTS
Mécanique des solides et des structures Informatique Mathématiques	ID21 / ESM	Etude et modélisation des systèmes mécaniques	101		GM	7.5
		Mécanique des vibrations	50			
		Eléments de mécanique non linéaire	25			
		Méthodes numériques	26			
Matériaux	MD21 / TCM	Transformation et comportement des matériaux	53		GM	4
		Influence du procédé sur la structure	19			
		Comportement du matériau lors de sa mise en forme et de son utilisation	34			
Electronique Electrotechnique Automatique Conception mécanique	ID22 / TDP	Transmission de puissance	74		GM	5.5
		Organes et interfaces technologiques dans la conception des systèmes mécaniques	25			
		Transmissions fluidiques	25			
		Transmissions électriques	24			
Mise en forme et transformation de la matière Méthodes, industrialisation	ID23 / IND	Industrialisation	56		GM	4
		Techniques de mise en œuvre des procédés	40			
		Processus d'industrialisation des produits	16			
Unité interdisciplinaire	IC21 / OPM	Optimisation produit-procédé-matériau	128	60	GM	7
		Optimisation d'éléments de systèmes mécaniques	53	30		
		Fabrication optimisée des pièces	75	30		
Langues	TL21x	Langue étrangère : vocabulaire de la vie en entreprise	30			2
Total			442	60		30

SEMESTRE 8 – Bloc Génie Industriel et Productique
(NIVEAU : 4^{EME} ANNEE D'ETUDES UNIVERSITAIRES)

DOMAINE	CODE	INTITULE DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT	Travail encadré (heures)	Travail autonome (heures)	BLOC	Crédits ECTS
Energétique Mécanique des fluides	FD21 / MSE	Machines et systèmes énergétiques	42		GIP	3
		Ecoulements dans les turbomachines	20			
		Cavitation dans les machines hydrauliques	4			
		Turbomachines à fluide compressible	8			
		Notions de combustion	4			
		Moteurs alternatifs	6			
Electronique Electrotechnique Automatique	FD22 / CMS	Commande des systèmes industriels	54		GIP	4
		Synthèse de régulateur	18			
		Commande des systèmes linéaires monovariante	10			
		Méthodologie de conception de modèles dynamiques	26			
Construction mécanique	CD21 / CM2	Conception mécanique : technologie et conception des systèmes de transformation de mouvement	31		GIP	2
		Présentation générale	1,5			
		Technologies des systèmes de transformation de mouvement	10,5			
		Conception d'un mécanisme à partir d'un cahier des charges	19			
Génie industriel Informatique	ID24 / CSI	Conception de systèmes industriels	89		GIP	7
		Organisation et gestion industrielle	25			
		Configuration des systèmes de production	15			
		Approches économiques et sociales	34			
		Bases de données	15			
Unité interdisciplinaire	IC22 / MSP	Machines et systèmes de production	98	60	GIP	6.5
		Optimisation des machines et des systèmes énergétiques	56	30		
		Organisation des systèmes de production	42	30		
Projet	IP21 / PJM	Projet-métier	98	50	GIP	5.5
Langues	TL22x	Langue étrangère : vocabulaire de la culture, science et société	30			2
Total			442	110		30

SEMESTRES 9 ET 10 - EXPERTISE
(NIVEAU : 5^{EME} ANNEE D'ETUDES UNIVERSITAIRES)

DOMAINE	CODE	INTITULE DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT	Heures	Crédits ECTS	Quand
Informatique Gestion de production	ID31 / PML	Pilotage et maîtrise de la chaîne logistique	45	3.5	automne ou printemps
		Méthodes d'aide à la décision et optimisation	10		
		La chaîne logistique et le pilotage de ses flux	35		
Culture, sciences de l'homme et de la société	CD31 / MAS	Management stratégique	60	4.5	automne ou printemps
		Management des entreprises	30		
		Analyse décisionnelle et management des risques	30		
Langues	TL31x	Langue étrangère : L'ingénieur et le monde	30	2	automne
Expertise	IE31 / EXP	Unité d'Enseignement d'Expertise (UEE) - voir détails ci-dessous	150	11	automne ou printemps
Expertise	IP31&IP32/ PJE	Projet d'expertise	623	4 30	automne printemps
	IP31	Semestre d'automne : temps partiel	123		
	IP32	Semestre de printemps : temps plein	500		
TOTAL			908	55	

UNITES D'ENSEIGNEMENT D'EXPERTISE (UEE) PROPOSEES DANS LES CENTRES
A L'AUTOMNE

Centre d'AIX EN PROVENCE

AI1 - Ingénierie des Systèmes Complexes (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_AI1

Module 1 : Enjeux industriels et performances (60h)

Module 2 : Ingénierie collaborative, Maquettes numériques, Systèmes de gestion d'information (30h)

Module 3 : Produits complexes (30h)

Module 4 : Démarches d'intégration Produits-Systèmes (30h)

Centre d'ANGERS

AN1 - CP2I : Conception et innovation (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_AN1-CP2I

Module 1 : Conduite de projet (35 h)

Module 2 : Méthodologie de conception et réalité virtuelle (35 h)

Modules optionnels (2 à choisir parmi les 5 proposés)

- Environnement collaboratif (40 h)
- Prototypage (40 h)
- Créativité innovation (40 h)
- Matériaux et procédés innovants (40 h)
- Cycle de vie des produits, éco-conception (40 h)

AN2 - CP2I : Industrialisation et production (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_AN2-CP2I

Module 1 : Conduite de projet (35 h)

Module 2 : Simulation des procédés et usine virtuelle (35 h)

Modules optionnels (2 à choisir parmi les 5 proposés)

- Environnement collaboratif (40 h)
- Prototypage (40 h)
- Créativité innovation (40 h)
- Matériaux et procédés innovants (40 h)
- Cycle de vie des produits, éco-conception (40 h)

Centre de BORDEAUX

BO1 - Ingénierie en aéronautique et espace (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_BO1

Module 1 : Evolution de la conception des systèmes de propulsion (50h)

Module 2 : Matériaux et structures aéronautiques : élaboration et dimensionnement (65h)

Module 3 : Produits et processus de l'industrie aéronautique et spatiale (35h)

Centre de CHALONS EN CHAMPAGNE

CH1 – Architectures et performances des moteurs pour l'automobile (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_CH1

Module 1 : Introduction aux moteurs à combustion interne (10 h)

Module 2 : Thermodynamique appliquée aux moteurs à combustion interne (25 h)

Module 3 : Mécanique des fluides appliquée aux moteurs à combustion (25 h)

Module 4 : Technologie et fonctionnement général des moteurs à essence et diesel, atmosphériques et suralimentés (30 h)

Module 5 : Dépollution des moteurs à essence et diesel (30 h)

Module 6 : Travaux pratiques et projet (30 h)

CH2 - Eco-procédés et technologies propres intégrées (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_CH2

Module 1 : Veille technologique, analyse et recherche bibliographique (30 h)

Module 2 : Usinage grande vitesse à sec et technologies avancées de superfinishion (30 h)

Module 3 : Tribologie et procédés de fabrication mécanique (30 h)

Module 4 : Procédés propres en fonderie (30 h)

Module 5 : Technologies propres de forgeage isotherme (30 h)

CH3 - Recherche et développement à l'international : mécanique et matériaux (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_CH3

Module 1 : Projet tutoré. Objectif : acquisition d'une démarche d'analyse d'un problème, combinant analyse, modélisation, simulation et expérimentation (120h)

Module 2 : Conférences sur des sujets connexes (30h)

Centre de CLUNY

CL1 – Bois matériau renouvelable : Ingénierie des procédés (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_CL1

Module 1 : Processus et procédés de coupe du bois (30 h)

Module 2 : Ingénierie de la première transformation du bois (28 h)

Module 3 : Dimensionnement structures bois (40 h)

Module 4 : Le bois et l'environnement (24 h)

Module 5: Procédés spécifiques des industries du bois (20 h)

CL2 - Immersion virtuelle (150 heures) (à l'Institut de Chalon-sur-Saône)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_CL2

3 modules outils : Modélisation 3D (20 h), Maquette numérique (20 h), Interfaces de réalité virtuelle (26 h)

3 modules méthodes : Gestion de la maquette virtuelle (29 h), Ingénierie simultanée (22 h), Environnements virtuels, aspects humains (34 h)

CL3 – Eco-procédés UGV pour moteurs et énergies (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_CL3

Module 1 : Usinage à grande vitesse (30 h)

Module 2 : Aéronautique et énergie (30 h)

Module 3 : Usinage 5 axes (30 h)

Module 4 : Ferroviaire (30 h)

Module 5 : Automobile (30 h)

Centre de LILLE

LI 2 - Ingénierie des systèmes agiles (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_LI2

Module 1 : Elaboration et pilotage d'une ligne flexible de production (50h)

Module 2 : Conception avancée de systèmes de production agile (50h)

Module 3 : Innovation en mécatronique (50h)

Centre de METZ

ME1 - Management de l'innovation technologique dans l'automobile (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_ME1

Module 1 : Management des processus de conception (25 h)

Module 2 : Management des entreprises de l'industrie automobile (25 h)

Module 3 : Développement, intégration et exploitation des systèmes électroniques et informatiques pour l'automobile (50 h)

Module 4 : Conception mécanique innovante dans l'automobile (50 h)

Centre de PARIS

PA1 - Prototypage virtuel (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA1

- Module 1** : Logiciels de simulation : concepts essentiels (36 h)
- Module 2** : Modélisation des systèmes en dynamique (39 h)
- Module 3** : Modélisation du comportement des matériaux (24 h)
- Module 4** : Outils numériques : représentation des modèles (25.5 h)
- Module 5** : Synthèse et applications (25.5 h)

PA2 – Cycle de vie des composites et polymères (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA2

- Introduction** : Physique des polymères (7.5 h)
- Module 1** : Mise en forme des matériaux polymères et les composites (34.5 h)
- Module 2** : Microstructures induites et méthodes de caractérisation physico-chimiques (15 h)
- Module 3** : Propriétés d'usage (33 h)
- Module 4** : Comportement à long terme et recyclage (27 h)
- Module 5** : Projet (33 h)

PA5 - Analyse et simulation des écoulements dans l'aéronautique, l'automobile et les procédés (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA5

- Module 1** : Aérodynamique et turbulence (48 h)
- Module 2** : Méthodes numériques en mécanique des fluides (36 h)
- Module 3** : Acoustique dans les fluides (16 h)
- Module 4** : Ecoulements incompressibles et multifluides (16 h)
- Module 5** : Etudes de cas et travaux pratiques (34 h)

PA6 - Ingénierie des fluides et des machines tournantes (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA6

- Module 1** : Aéro-hydrodynamique interne des machines (30 h)
- Module 2** : Hydraulique et réseaux fluides (12 h)
- Module 3** : Dynamique des rotors (30 h)
- Module 4** : Acoustique de l'ingénieur (12 h)
- Module 5** : Eléments dimensionnants et architecture des machines tournantes (20 h)
- Module 6** : Initiation aux outils numériques de la mécanique des fluides (16 h)
- Module 7** : Exemples de conception : études de cas (30 h)

PA7- Développement de produits (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA7

- Module 1** : Méthodologie de conception de produits et d'innovation (30 h)
- Module 2** : Conception, construction et dimensionnement fonctionnel du produit (10 h)
- Module 3** : Connaissance et choix des matériaux pour optimiser la conception et la fabrication du produit (15 h)
- Module 4** : Conception pour le développement durable (25 h)
- Module 5** : Industrialisation du produit : prototypage rapide, démarche produit/process, dimensionnement pour la fabrication (30 h)
- Module 6** : Management de projet (10 h)
- Module 7** : Applications : Etudes de cas (30 h)

PA8 – Qualité, maintenance et environnement appliqués à la maîtrise du fonctionnement des systèmes industriels (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA8

- Module 1** : Méthodes de management de la qualité (40 h)
- Module 2** : Méthodes de management de la maintenance (30 h)
- Module 3** : Fiabilité et contrôles non destructifs (15 h)
- Module 4** : Démarches de diagnostic des installations en fonctionnement (25 h)
- Module 5** : Prise en compte des contraintes environnementales (20 h)
- Module 6** : Etudes de cas (20 h)

PA9 - Gestion industrielle et chaîne logistique globale (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA9

- Module 1** : Stratégie et management industriel (30 h)
- Module 2** : La chaîne logistique : SCM (60 h)
- Module 3** : De l'industrialisation au dimensionnement du système de production (30 h)
- Module 4** : Le lean manufacturing (35 h)
- Module 5** : Le système d'information de l'entreprise (15 h)

PA10 - Systèmes d'informations et de connaissances (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA10

- Module 1** : Systèmes et réseaux informatiques (30 h)
- Module 2** : Développements d'applications (30 h)
- Module 3** : Systémique (30 h)
- Module 4** : Management des connaissances (30 h)
- Module 5** : Etude de cas (30 h)

PA11 - Création d'entreprises et développement d'activités (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA11

PROGRAMME NON OUVERT AUX ETUDIANTS EN ECHANGE

- Module 1** : Mise à niveaux des fondamentaux de la gestion (20 h)
- Module 2** : Compréhension des marchés et faisabilité des projets (20 h)
- Module 3** : Planification des projets (20 h)
- Module 4** : Formation à l'entreprise (20 h)
- Module 5** : Environnement de l'entreprise (20 h)
- Module 6** : Gestion et management de projet (20 h)
- Module 7** : Etudes de cas (30 h)

PA12 - Conception et production durable (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA12

- Module 1** : Conférences méthodologiques sur la résolution d'un problème industriel dans le domaine du procédé d'injection des matériaux plastiques (73h)
- Module 2** : Rédaction d'un rapport (en binôme) sur une proposition méthodologique visant à résoudre un problème industriel concernant un procédé différent (77h)

Centre d'AIX EN PROVENCE

AI2 – Matériaux et Procédés Innovants pour l'Energie (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_AI2

Module 1 : Energie, approche transversale (50 h)

Module 2 : Matériaux et procédés innovants (50 h)

Module 3 : Conception des systèmes énergétiques, éco-conception (50 h)

BA1 – Nouvelles énergies pour le développement durable (150 h) (à l'Institut de Bastia)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_BA1

Module 1 : Contexte énergétique (30 h)

Module 2 : Technologies ENR (40 h)

Module 3 : Bâtiment : MDE et intégration ENR (40 h)

Module 4 : Transport et Environnement (40 h)

Centre de BORDEAUX

BO2 – Ingénierie des procédés environnementaux et matériaux pour le développement durable (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_BO2

Module 1 : Impacts environnementaux des filières et technologies émergentes (50h)

Module 2 : Métrologie et maîtrise de l'énergie (50 h)

Module 3 : Procédés environnementaux (50 h)

Centre de LILLE

LI 1 - Ingénierie des transports terrestres (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_LI1

Module 1 : Motorisation thermique et freinage (50h)

Module 2 : Confort et sécurité : acoustique et vibro-acoustique ; dynamique et aérodynamique (50h)

Module 3 : Matériaux et procédés de fabrication dans l'industrie automobile (50h)

Centre de METZ

ME2 - Management de l'innovation technologique à l'international (165 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_ME2

Module 1 : Management des entreprises internationales

Module 2 : Management des processus de conception

Module 3 : Chef de projet en ingénierie mécanique

Centre de PARIS

PA3 - Mécatronique (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA3

Module 1 : Mécanique : construction de modèles dynamiques de systèmes poly-articulés rigides (32 h)

Module 2 : Automatique : concevoir la commande de machines ayant plusieurs moteurs et plusieurs mesures (32 h)

Module 3 : Identification et estimation : outils indispensables pour recalibrer un modèle sur des mesures ou pour "localiser" un mobile à partir d'une fusion de données (32 h)

Module 4 : Traitement analogique de l'information issue des capteurs : concevoir une chaîne d'acquisition en tenant compte des contraintes spécifiques de chaque machine (32 h)

Module 5 : Etudes de cas (22 h)

PA4 – Bio-ingénierie : biomécanique, ergonomie, environnement professionnel (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA4

Module 1 : Tissus biologiques et biomatériaux (30 h)

Module 2 : Réalité virtuelle et ergonomie (30 h)

Module 3 : Chocs, confort et gestion des risques (30 h)

Module 4 : Application de la modélisation géométrique et mécanique à l'ingénierie de la santé (30 h)

Module 5 : Imagerie, mathématiques appliquées, traitement du signal et instrumentation (30 h)

PA13 – Ingénierie pour l'industrie nucléaire (150 heures)

http://graduateschool.paristech.org/cours.php?code=ENSAM_PA13

Module 1 : Les différentes énergies (10 h)

Module 2 : Le génie atomique (70 h)

Module 3 : Les matériaux du nucléaire (40 h)

Module 4 : Les machines et écoulements (30 h)

PROJET D'EXPERTISE

Le projet d'expertise est un exercice pédagogique encadré de longue durée, réalisé par l'étudiant, seul ou en équipe.

L'étude demandée porte sur un sujet à caractère industriel, proposé par une entreprise, un laboratoire ou interne à Arts et Métiers ParisTech. Il doit permettre à l'étudiant de maîtriser l'ensemble des éléments concourants à atteindre des objectifs fixés et à travailler avec des partenaires dans un contexte industriel.

1/ Si l'étudiant suit une Unité d'Enseignement d'Expertise au 1^{er} semestre :

- une journée par semaine est alors consacrée au Projet d'Expertise au 1^{er} semestre (123 heures soit 4 ECTS),
- le 2^{ème} semestre est entièrement dédié au Projet d'Expertise (500 heures soit 30 ECTS).

2/ Si l'étudiant ne suit pas d'Unité d'Enseignement d'Expertise :

- il réalise uniquement le Projet d'Expertise pendant un semestre, soit 500 heures (= 30 ECTS).