



Association Des Elèves Ingénieurs - Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique
جمعية الطلبة المهندسين - المدرسة الوطنية العليا للطوراء و الميكانيقا

BROCHURE 03

Formation d'Ingénieur d'Etat en Génie Mécanique

Conception Mécanique et Production Intégrée

CONTENU

01

Descriptif de la formation

02

Débouchés de la formation

03

Contenu pédagogique de la formation

04

Répartition des enseignements

DESCRIPTIF DE LA FORMATION

L'ingénieur CMPI reçoit une formation solide dans les domaines d'études, de conception et de production mécanique. Sans négliger la technologie mécanique traditionnelle, la formation est orientée également vers les techniques de gestion, de modélisation et de calcul numérique

Le cursus académique de la filière conception mécanique et production intégrée a pour finalité de donner aux élèves ingénieurs un haut niveau de compétences dans les domaines de la construction et la production industrielle, sans négliger la technologie mécanique traditionnelle.

La méthode pédagogique adoptée laisse une large place à l'expérimentation : travaux pratiques, bureaux d'études et projet dans les différents domaines de génie mécanique visant à encourager l'initiative individuelle.

MISSIONS ?

- L'ingénieur en CMPI, par son travail, permet la réalisation de tous les produits techniques industriels. Dans un bureau d'études et développement, il conçoit le plan d'ensemble d'un produit, d'une machine ou d'un outil et choisit les matériaux les plus adaptés à sa fabrication. Par simulation sur ordinateur, il vérifie la résistance des pièces soumises à différentes contraintes et adapte son projet en fonction de ses calculs et des résultats obtenus.
- L'ingénieur en CMPI veille ensuite à ce que le prototype créé soit conforme au cahier des charges et définit les modifications à apporter si nécessaire. Au service des méthodes, il spécifie les machines et l'outillage requis pour la production. Il peut également avoir pour mission d'organiser une nouvelle ligne de production.
- Au service de la fabrication il est responsable de la bonne marche d'un atelier où il propose son assistance et ses conseils techniques. Il peut avoir un parc de machines sous sa responsabilité et veiller à sa maintenance et à son amélioration. Le métier a une partie commerciale qui consiste en la vente d'équipements aux entreprises.

CONTENU PEDAGOGIQUE

- Les trois premiers semestres de formation se déroulent en tronc commun.
- Le 4ème et le 5ème sont des semestres de spécialisation pour la filière.
- Le 6ème semestre est réservé aux projets de fin d'études qui couronne la formation de l'ingénieur ENSEM.
- A chaque semestre, le cursus scientifique intègre des modules de base ou de spécialité en génie mécanique, génie électrique, mathématiques et informatique, complété par une formation générale mais ciblée en management, langues et outils de communication.

A group of four students in a workshop are focused on working on a car engine. One student in the foreground is adjusting a component on the engine block. Another student with glasses is looking closely at the engine. A third student is visible in the background, and a fourth student is on the left, looking at the engine. The engine is mounted on a yellow frame, and a headlight is visible on the left. The background shows a workshop with various tools and equipment.

LES MODULES ENSEIGNÉS

SEMESTRE 1

MODULES	ELÉMENTS DE MODULES
MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUES	MATHEMATIQUES POUR L'INGENIEUR
	PROBABILITES ET STATISTIQUES
	ALGORITHMIQUES ET LANGAGE C
ELEMENTS DE CONSTRUCTION ET DAO	DESSION TECHNIQUE
	ELEMENTS DE CONSTRUCTION
	INITIATION A LA DAO
ELEMENTS ENERGETIQUE	TRANSFERT DE CHALEUR
	THERMODYNAMIQUE INDUSTRIELLE
MATERIAUX	RESISTANCE DES MATERIAUX
	MATERIAUX DE L'INGENIEUR
	ELECTROTECHNIQUE
	INSTALLATIONS ELECTRIQUES
FINANCE ET MANAGEMENT DES ORGANISATIONS	FINANCE
	MANAGEMENT DES ORGANISATIONS
LANGUES ET COMMUNICATION 1	ANGLAIS
	COMMUNICATION
	EPS

SEMESTRE 2

MODULES	ELÉMENTS DE MODULES
METHODES NUMERIQUES	ANALYSE NUMERIQUE
	INTRODUCTION AUX MEF
	PROGRAMMATION
MECANIQUE DES MILIEUX CONTINUS	MECANIQUES DES SOLIDES
	MECANIQUES DES FLUIDES
	VIBRATIONS MECANIQUES
FABRICATION MECANIQUE	TECHNIQUES DE FABRICATION MECANIQUES
	METROLOGIE
CONSTRUCTION MECANIQUE	CONSTRUCTION MECANIQUE
	BUREAU D'ETUDE
	INITIATION A LA CAO
ELECTRICITE	ELECTRONIQUE DE PUISSANCE
	INFORMATIQUES INDUSTRIELLES
FINANCE ET MANAGEMENT	FINANCE
	MANAGEMENT
LANGUES ET COMMUNICATION II	ANGLAIS
	COMMUNICATION
	EPS

SEMESTRE 3

MODULES	ÉLÉMENTS DE MODULES
MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUES III	RECHERCHE OPERATIONNELLE
	JAVA
	PROGRAMMATION WEB
TRANSMISSION DE PUISSANCE	TRANSMISSION DE PUISSANCE MECANIQUE
	TRANSMISSION DE PUISSANCE HYDRAULIQUE
METALURGIE ET CARACTERISATION	ELABORATION DES METAUX
	METALLURGIE
ROBOTIQUE	ROBOTIQUE
	AUTOMATIQUE
	AUTOMATE PROGRAMMABLES
COMPORTEMENT DES MATERIAUX	RESISTANCE DES MATERIAUX
	ELASTICITE LINEAIRE
	MECANIQUE DE LA RUPTURE
FINANCE ET MANAGEMENT	FINANCE
	MANAGEMENT
LANGUES ET COMMUNICATION	ANGLAIS
	COMMUNICATION
	EPS

SEMESTRE 4

MODULES	ELÉMENTS DE MODULES
METHODOLOGIE DE CONCEPTION	OUTILS DE LA CONCEPTION
	BUREAU D'ETUDE
METHODOLOGIE DE FABRIC	THEORIE DE LA COUPE
	BUREAU DE METHODE
	CONTROLE DE MESURE
TECHNIQUES SPECIALES DE FABRICATION	TAILLAGE ET ENGRENAGES
	USINAGES A GRANDE VITESSE
	CFAO-CNAO
MATERIAUX ET MISE EN FORME	LES POLYMERES
	LES COMPOSITES
	MISE EN FORME DES METAUX
OUTILS DE PRODUCTION	DEMARCHE DE RESOLUTION DE PROBLEME
	MAINTENANCE INDUSTRIELLE
	MAITRISE STATISTIQUES DE PROCESSUS
PROJET FIN D'ANNEE	PROJET FIN D'ANNEE
	CONDUITE DE PROJET
FINANCE ET MANAGEMENT	FINANCE
	MANAGEMENT TRANSVERSAL ET MARKETING
LANGUES ET COMMUNICATION	ANGLAIS
	COMMUNICATION
	EPS

SEMESTRE 5

MODULES	ÉLÉMENTS DE MODULES
CONCEPTION AVANCEE	CONSTRUCTION MECANIQUE
	CONCEPTION PARAMETRE
	CAO ET MODELISATION
MECANIQUE DES STRUCTURES	CALCULS DES STRUCTURES MECANIQUES
	CALCULS DES STRUCTURES COMPOSITES
	CONSTRUCTION METALIQUES
TRIBOLOGIE ET FATIGUE	CORROSION ET REVETEMENT
	USURE ET LUBRIFICATIONS
	FATIGUE DES MATERIAUX
SECURITE ET CONTROLE	HYGIENE SECURITE ET ENVIRONNEMENT
	METHODE DE LA CND
	FIABILITE INDUSTRIELLE
PRODUCTION ET QUALITE	GESTION DE PRODUCTION GPAO
	MANAGEMENT DE LA QUALITE ET CERTIFICATION ISO
MANAGEMENT DU CYCLE DE VIE DU PRODUIT	CONCEPTION DES LIGNES DE FABRICATION ET FAO
	CYCLE DE VIE DU PRODUIT
	MANAGEMENT DU PROJET
PROJETS DE SYNTHESE	PROJET DE SYNTHESE
	STAGE TECHNIQUE
LANGUES ET COMMUNICATION	ANGLAIS
	COMMUNICATION
	EPS