



BROCHURE 05

Formation d'Ingénieur d'Etat en Génie Électrique

**Génie des Systèmes
Électriques**

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

- La filière Génie des Systèmes Electriques est constituée pour répondre au besoin croissant du marché en ingénieurs électriciens et électrotechniciens afin de former des ingénieurs capables de concevoir et de réaliser des systèmes complexes de haute valeur industrielle, d'en assurer le fonctionnement, la conduite, la gestion et la maintenance dans des conditions optimales.
- Offrir à ces ingénieurs une formation solide dans les sciences et techniques de la génie électrique : Electrotechnique, électronique, automatique, mesure et traitement des signaux, outils de conception... Elle approfondit, ensuite les connaissances pratiques et théoriques dans la conception et le contrôle des systèmes électriques de production et traitement de l'énergie électrique.

METIERS ?

- La production, la transformation et la distribution de l'énergie
- Les projets d'une installation et de son extension
- Les bureaux d'études
- Les sociétés de développement des équipements
- La modernisation des équipements
- Les installations électriques
- La fabrication des systèmes industriels
- La conception
- La maintenance
- La sous- traitance
- Les services, la gestion des ressources humaines

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.

1^{er} SEMESTRE

MODULE	ÉLÉMENT	POURCENTAGE DE CHAQUE ÉLÉMENT
M1S1 : ELECTROTECHNIQUE 1	ELECTROTECHNIQUE	50%
	CONSTRUCTION ET HABILITATION ÉLECTRIQUE	50%
M2S1 : ÉLECTRONIQUE 1	ELECTRONIQUE ANALOGIQUE 1	60%
	ELECTRONIQUE NUMÉRIQUE	40%
M3S1 : AUTO & INFO INDUSTRIELLE 1	AUTOMATISMES SÉQUENTIELS API	40%
	AUTOMATIQUE LINÉAIRE APPROCHE TRANSFERT	60%
M4S1 : MATHÉMATIQUES & INFORMATIQUES 1	MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES	33%
	PROBABILITÉS STATISTIQUES	33%
	ALGORITHMIQUE ET LANGAGE C	34%
M5S1 : MÉCANIQUE 1	INITIATION AU DESSIN TECHNIQUE ET DAO	66%
	CONSTRUCTION MÉCANIQUE	34%
M6S1 : FINANCE ET MANAGEMENT	MANAGEMENT	50%
	FINANCES	50%
M7S1 : LANGUES, COMMUNICATION	ANGLAIS	50%
	COMMUNICATION	50%

2eme SEMESTRE

M1S2 : CONVERSION D'ÉNERGIE	CONVERSION ÉLECTRONIQUE	50%
	CONVERSION ÉLECTROMÉCANIQUE D'ÉNERGIE	50%
M2S2 : ELECTRONIQUE ANALOGIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL	TRAITEMENT DU SIGNAL ANALOGIQUE	50%
	ELECTRONIQUE ANALOGIQUE 2	50%
M3S2 : AUTOMATIQUE NON LINÉAIRE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE	MICROPROCESSEURS ET PÉRIPHÉRIQUES	60%
	AUTOMATIQUE NON LINÉAIRE: MÉTHODES DU PREMIER HARMONIQUE	40%
M4S2 : MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE 2	ANALYSE NUMÉRIQUE	40%
	SYSTÈMES D'EXPLOITATION	30%
	PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET	30%
M5S2 : MÉCANIQUE DES FLUIDES ET TRANSFERT DE CHALEUR	MÉCANIQUES DES FLUIDES	50%
	TRANSFERT DE CHALEUR	50%
M6S2 : FINANCE ET MANAGEMENT	MANAGEMENT	50%
	FINANCES	50%
M7S2 : LANGUES, COMMUNICATION	ANGLAIS	50%
	COMMUNICATION	50%

3eme SEMESTRE

M1S3 : ELECTROTECHNIQUE 3	RÉSEAUX ÉLECTRIQUES	30%
	INSTALLATION ÉLECTRIQUES INDUSTRIELLES	35%
	ELECTRONIQUE DE PUISSANCE	35%
M2S3 : ELECTRONIQUE 3	MICRO CONTRÔLEURS	35%
	SYNTHÈSES VHDL ET COMPOSANTS PROGRAMMABLES	35%
	TRAITEMENT DU SIGNAL NUMÉRIQUE	30%
M3S3 : AUTO & INFO INDUSTRIELLE 3	SYSTÈME LINÉAIRE CONTINU ET DISCRET:APPROCHE D'ETAT	50%
	SYS ÉCHANTILLONNÉS	50%
M4S3 : MATHÉMATIQUES & INFORMATIQUES 3	RECHERCHE OPÉRATIONNELLE	40%
	JAVA AVANCÉ	30%
	TECHNOLOGIE DU WEB	30%
M5S3 : MÉCANIQUE 2	RDM	40%
	HYDRAULIQUE INDUSTRIELLE	40%
	ORGANES DE TRANSMISSION DE PUISSANCE	30%
M6S3 : FINANCE ET MANAGEMENT	MANAGEMENT	50%
	FINANCES	50%
M7S3 : LANGUES, COMMUNICATION	ANGLAIS	37%
	COMMUNICATION	37%
STAGE D'INITIATION		26%

4eme SEMESTRE

M1S4: RÉSEAUX ET MACHINES ÉLECTRIQUES	RESEAUX DE TRANSPORT D'ENERGIE ELECTRIQUES	35%
	MACHINES ELECTRIQUES	35%
	TRANSFORMATEURS DE PUISSANCE	30%
M2S4 : ELECTRONIQUE DE PUISSANCE ET ASSOCIATION MACHINE CONVERTISSEUR	ALIMENTATIONS A DECOUPAGE	30%
	ALIMENTATION A RESONNANCE	30%
	ASSOCIATIONS MACHINES CONVERTISSEURS	40%
M3S4 : RÉSEAUX LOCAUX ET PROPAGATION DES ONDES	TRANSMISSION ET RÉSEAUX LOCAUX INDUSTRIELS	25%
	PROPAGATION DES ONDES ELECTROMAGNETIQUES	25%
	PROJET DE REALISATION	50%
M4S4: CAPTEURS ET SUPERVISION	SUPERVISION INDUSTRIELLE	-
	CAPTEURS IND ET COMPOSANTS POUR ASSERVISSEMENT	-
	DSP ET APPLICATIONS	-
M5S4 : MACHINES THERMIQUES ET HYDRAULIQUES ET VIBRATIONS	VIBRATION	30%
	MACHINES THERMIQUES	35%
	MACHINES HYDRAULIQUES	35%
M6S4: ENVIRONNEMENT ENTREPRISE	FINANCE	34%
	MANAGEMENT	33%
	MARKETING	33%
M7S4: LANGUES ET COMMUNICATION	ANGLAIS	50%
	COMMUNICATION	50%

Seme SEMESTRE

M1S5 : MODELISATION COMMANDE ET REGULATION DES SYSTEMS ELECT	ELECTROTECHNIQUE ANALYTIQUE	40%
	MODEL DES CONV STATIQUES	30%
	ELECTRONIQUE DE COMMANDE DES ENSEMBLES MACHINE CONVERTISSEUR	30%
M2S5 : PERTURBATION DANS LES RESEAUX ELECTRIQUES	SURTENSIONS ET COORDINATION DE L'ISOLEMENT	35%
	COMPTABILITE ELECTROMAGNETIQUE	25%
	QUALITE DE L'ENERGIE ELECTRIQUES	40%
M3S5 : NOUVEAUX DOMAINES ET NOUVELLES APPLICATIONS DE L'ELECTRICITE	ELECTROTHERMIE DANS L'INDUSTRIE	33%
	ENERGIES RENOUVELABLES	33%
	AUDIT ET EFFICACITE ENERGETIQUE	34%
M4S5 : SYSTEMES DE TRANSPORT ET DISTRIBUTION	MODELISATION ET SIMULATION DES SYSTEMES DE PUISSANCE	35%
	APPAREILLAGE ET PROTECTIONS	30%
	RESEAUX ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION PUBLIQUE	35%
M5S5: INGENIERIE ELECTRIQUE ET APPLICATION	CONCEPTION RESEAUX ELECTRIQUES INDUSTRIELS	30%
	RESEAUX DE COURANTS FAIBLES	35%
	ECLAIRAGISMES	35%
M6S5: ENVIRONNEMENT ENTREPRISE	FINANCE	35%
	MARCHES PUBLICS ET MARCHES PRIVES	30%
	MANAGEMENT	35%
M7S5: LANGUES ET COMMUNICATION	ANGLAIS	35%
	COMMUNICATION	35%
STAGE TECHNIQUE		30%