



UNIVERSITE HASSAN II – MOHAMMEDIA-CASA
FACULTE DES SCIENCES & TECHNIQUES
Département Génie Electrique



Filière d'Ingénieurs d'Etat

GET :

GENIE ELECTRIQUE

&

TELECOMMUNICATIONS

- *Option 1 : Automatismes Industriels*
- *Option 2 : Réseaux et Commandes Electriques*
- *Option 3 : Ingénierie des Systèmes des Télécommunications*

Responsable de la filière

Pr. Abdelmajid BADRI

Pour plus d'information, veuillez contacter le responsable de cette formation.
abdelmajid_badri@yahoo.fr et/ou GSM : 06 61 09 73 83

Domaine : Sciences de l'Ingénieur

➤ Discipline(s) : IEEA + STIC

Informatique Industrielle, Electronique, Electrotechnique, Automatique « IEEA », Réseaux Télécommunications et Sciences & Technologies de l'Information et de la communication « STIC »

➤ Spécialité(s) :

Automatismes Industriels, Réseaux et commande électrique, Ingénierie des systèmes des télécommunications.

➤ Mots clés :

Informatique, Electronique, Electrotechnique, Automatique, Traitement de l'Information, Réseaux Locaux Industriels, Automatismes, Microprocesseurs, Microcontrôleurs, Automates Programmables Industrielles, Réseaux, Télécommunication, Capteurs, Microélectronique, Electronique embarquée, Machines Electriques, Supervision, vision, Informatique Industrielle, Gestion, management.

OBJECTIFS

Les objectifs de la formation d'ingénieur « GET » peuvent être résumés comme suit :

- Acquérir des connaissances scientifiques et techniques solides : A l'issue de la formation, l'étudiant aura acquis des connaissances scientifiques techniques couvrant un large spectre (domaine IEEA + STIC).
- Cette formation vise à former des ingénieurs d'Etat de haut niveau avec une compétence à la fois généraliste et approfondie (**polyvalent**) : A l'issue de la formation, un lauréat de cette formation pourra s'orienter vers une carrière industrielle ou poursuivre en recherche. Il pourra aborder des métiers nécessitant aussi bien une connaissance large des systèmes de génie électrique, de l'automatisme industriel et des systèmes des télécommunications.
- Les domaines de l'IEEA et des STIC auxquels sont préparés les étudiants de cette filière GET, sont des domaines des hautes technologies à forte valeur ajoutée et en perpétuelle évolution. Les résultats récents des enquêtes au niveau national et mondial montrent un déficit croissant de spécialistes dans ces larges domaines. Ainsi la formation de nouveaux cadres et ingénieurs est un gage pour préserver les acquis du Maroc tant sur le développement industriels dans ce domaine que sur l'attractivité des entreprises.

Le cursus proposé est constitué de modules et d'éléments de modules de volumes cohérents afin de préparer les étudiants sur le plan technique à une approche synthétique nécessaire aussi bien à la conduite de projets innovants en technologie qu'à la conduite d'équipes en production ou en recherche et développement. Par ailleurs, ces aspects très appréciés par le milieu industriel et socioéconomique au vu de notre expérience de la MST IEEA et le Master ST ISEA, la filière « GET » propose une formation dans les domaines du Génie Electrique et les Télécommunications permettant aux étudiants de parvenir à un haut niveau d'ingénieur état destiné aux entreprises des hautes technologies.

Organisation des semestres et des modules du GET

- Deux années de tronc commun
- Une année de spécialisation
- Trois stages en entreprises : 1 mois + 1 mois + 6 mois

| Semestre | Modules | Eléments de modules |
|---|---|--|
| S1 | M1 : Mathématiques pour l'Ingénieur | Calcul opérationnel, distributions et applications |
| | | Graphes : leurs usages, leurs algorithmes |
| | M2 : Algorithmique & structures de données | Algorithmiques |
| | | Structures de données |
| | M3 : Electronique Analogique | Electronique analogique |
| | M4 : Electronique Numérique | Electronique Numérique |
| | M5 : Electrotechnique | Electrotechnique |
| | M6 : Automatique I | Analyse et Synthèse des systèmes linéaires |
| | M7 : Anglais Technique | Anglais Technique |
| M8 : Management & Entreprenariat | Management des Ressources Humaines | |
| | Création d'Entreprise. Entreprenariat | |
| S2 | M9 : Informatique Industrielle | Le microprocesseur 6809 |
| | | Le microprocesseur 8086 |
| | M10 : Probabilités, statistiques et Recherche Opérationnelle | Phénomènes aléatoires en recherche opérationnelle |
| | | Programmation linéaire et extensions- Problèmes classiques |
| | M11 : Outils Informatique & logiciels pour l'Ingénieur | Matlab |
| | | Labview |
| | M12 : Notions de Bases sur les Réseaux | Notions de Bases sur les Réseaux |
| | M13 : Dispositifs Electroniques | Electroniques des Composants intégrés |
| | M14 : Base de données : Développement et Manipulation | Bases de données relationnelles |
| | | Manipulation des BDR (SQL) & Programmation PL_SQL (Oracle) |
| M15 : Technique de Communication 1 | Technique de Communication | |
| M16 : Gestion de projets | Gestion de projets | |
| | Marketing & Stratégie de l'entreprise | |

| Semestre | Modules | Eléments de modules |
|--|--|--|
| S3 | M17 : Machines Electriques | Machines Electriques |
| | M18 : Traitement du Signal Analogique | Signaux déterministes |
| | | Signaux aléatoires |
| | M19 : Conception de systèmes électroniques | CAO de Systèmes électroniques |
| | | Méthodologie de conception |
| | M20 : Electronique de Puissance | Electronique de puissance |
| | M21 : Automatique II | CAO de Systèmes électroniques |
| | | Méthodologie de conception |
| | M22 : Capteurs et Instrumentation | Capteurs et Instrumentation |
| | M23 : Outils Comptable et financier | Gestion comptable |
| | | Gestion financière |
| | M24 : Economie de l'entreprise | Introduction à l'économie |
| Economie et organisation des entreprises | | |
| S4 | M25 : Traitement du Signal & Transmissions Numériques | Traitement du Signal Numérique |
| | | Transmissions de données numériques |
| | M26 : Circuits Numériques Programmables | Structures CMOS, Circuits logiques reconfigurables et Synthèse de contrôleurs |
| | | Modélisation et simulation VHDL |
| | M27 : Microélectronique & Automatismes Industriels | Microélectronique |
| | | Automatismes Industriels |
| | M28 : Acquisitions & Traitement d'Images | Techniques de Traitement d'Images |
| | M29 : Systèmes Embarqués | Microcontrôleurs |
| | | Projet tuteuré |
| | M30 : Sécurité Réseaux | Sécurité Réseaux |
| | M31 : Technique de Communication II | Initiation au Développement Personnel |
| | M32 : Santé et sécurité pour l'ingénieur et au travail | Santé et sécurité pour l'Ingénieur |
| Santé et sécurité au Travail | | |

Option 1 : Automatismes Industriels

| Semestre | Modules | Eléments de modules |
|---|--|--|
| S5 | M33-1,-2 : Commandes des Machines | Commande des machines électriques |
| | M34-1,-2 : Commande Avancées & Identification | Identification |
| | | Commandes robustes |
| | M35-1 : Automatismes Industriels | Automatismes Industriels |
| | M36-1,-2 : Association Machines- Convertisseurs | Association Machines-Convertisseurs |
| | M37-1 : Supervision Industrielle | Supervision Industrielle |
| | M38-1 : Réseaux Locaux Industriels | Réseaux Locaux Industriels |
| | M39-1,-2 Régulation Industrielle | Régulation Industrielle |
| Représentation d'état | | |
| M40-1,-2,-3 Aspects juridiques des Affaires & Logistique | Aspects juridiques des affaires | |
| | Opérations et logistique | |
| S6 | PFE | Projet de Fin d'Etudes dans le thème de spécialisation |

Option 2 : Réseaux et Commandes Electriques

| Semestre | Modules | Eléments de modules |
|---|---|---|
| S5 | M33-1,-2 : Commandes des Machines | Commande des machines électriques |
| | M34-1,-2 : Commande Avancées & Identification | Identification |
| | | Commandes robustes |
| | M35-1 : Modélisation des Machines Electriques | Outils d'étude des convertisseurs électromagnétiques |
| | | Synthèse des modèles des machines électriques |
| | M36-1,-2 : Association Machines- Convertisseurs | Association Machines-Convertisseurs |
| | M37-1 : Réseaux Electrique | Réseaux Electrique |
| | M38-1 : Audit Energétique et Installations Electriques | Audit énergétique |
| | | Installations électriques |
| M39-1,-2 Régulation Industrielle | Régulation Industrielle | |
| | Représentation d'état | |
| M40-1,-2,-3 Aspects juridiques des Affaires & Logistique | Aspects juridiques des affaires | |
| | Opérations et logistique | |
| S6 | PFE | Projet de Fin d'Etudes dans le thème de spécialisation |

Option 3 : Ingénierie des Systèmes des Télécommunications

| Semestre | Modules | Éléments de modules |
|---|---|---|
| S5 | M33-3 : Théorie de l'Information, Codage & Technique de Communications | Théorie de l'information & codages |
| | | Techniques de communications |
| | M34-3 : Systèmes Numériques de Télécommunications | PDH, SDH |
| | | Systèmes multi-porteuses et accès multiples |
| | M35-3 : Réseaux Télécoms | Technologies récentes, Réseaux UMTS |
| | | Technologie des réseaux tout optique, Télécommunications satellitaires |
| | M36-3 : Télécommunications par satellites et par faisceaux hertziens & Communication optique | Télécommunications par satellites et par faisceaux hertziens |
| | | Communication optique |
| | M37-3 : Systèmes de radiocommunications Mobiles & Réseaux sans fil | Réseaux sans fil |
| | | Systèmes de radiocommunications mobiles |
| | M38-3 : Techniques & Traitement de l'Information Multimédia | Imagerie, Codage et Compression d'images |
| | | Traitement de la parole |
| | M39-3 Supports physiques de transmission & Dispositifs hyperfréquences et antennes | Supports physiques de transmission |
| | | Dispositifs hyperfréquences et antennes |
| M40-1,-2,-3 Aspects juridiques des Affaires & Logistique | Aspects juridiques des affaires | |
| | Opérations et logistique | |
| S6 | PFE | Projet de Fin d'Etudes dans le thème de spécialisation |

Débouchés et retombées de la formation

Compétences :

Le but de cette formation est de :

- Former des jeunes ingénieurs (polyvalents) capables d'apporter des solutions aux problèmes technologiques actuels dans des domaines aussi vastes que les systèmes de communication, les systèmes de transports, les systèmes d'énergie, les systèmes d'authentification, ou les systèmes robotiques dans les domaines de l'électronique, de l'électrotechnique, des automatismes, de l'informatique, des systèmes de télécommunication et du multimédia.

- Former des ingénieurs de hauts niveaux scientifiques et techniques directement opérationnels dans les domaines concernés.

- Apporter un complément de formation aux jeunes diplômés pour leur permettre d'intégrer rapidement le monde industriel et professionnel et d'être en mesure de s'adapter à son évolution.

- Répondre à un besoin réel de cadres spécialisés dans le domaine des technologies avancées.

- Accompagner le développement de la recherche & développement dans des domaines industriels de pointe au sein de notre établissement.

- Permettre un accès à la formation des jeunes sur des aspects pratiques et rapprocher plus l'université des opérateurs socio-économiques.

- Intégrer les nouvelles technologies et leur savoir-faire dans le cursus universitaire.

- Utiliser des outils de simulation qui peuvent remplacer des équipements lourds et onéreux.

L'ingénieur de la formation d'ingénieur GET– spécialités : AI, RCE et IST est un spécialiste de la conception des systèmes mettant en œuvre des circuits électroniques, de l'informatique Industrielle, de l'électronique embarquée, de l'automatique, de génie Electrique, des technologies réseaux et de transmission sans fil, des composants multimédias et du traitement du signal. Sa formation sur les méthodes de conception, sur la gestion des équipes et des projets, son ouverture lui permettent d'être réactif à l'évolution rapide des technologies, de travailler dans de nombreux secteurs d'activités et de prendre en compte les contraintes socio-économiques dont celles du développement durable. On peut retrouver les ingénieurs GET en général dans les domaines du génie électrique et des télécommunications, et en particulier dans l'aéronautique, l'automobile, les télécommunications et tout autre secteur qui a besoin de l'électronique, l'électronique embarquée, intégrée et de l'informatique professionnelle ou grand public.

Retombées scientifiques pressenties :

D'une manière générale, les compétences visées sont celles d'un ingénieur ayant la maîtrise de la technologie de l'électronique, de l'automatisme industriel, des systèmes informatiques et des télécommunications.

Débouchés :

Cette formation couvre un vaste secteur, et débouche sur des emplois au sein de très nombreuses entreprises. Les lauréats de cette formation peuvent exercer les fonctions :

D'ingénieur équipementier :

- Conception et réalisation de systèmes asservis et régulés
- Conception et réalisation de systèmes de commande et de supervision
- Conception et réalisation de systèmes informatisés par microprocesseurs
- Conception et réalisation de réseaux locaux industriels
- Conception et réalisation de modules de puissance
- Conception et réalisation de systèmes électroniques
- Conception et réalisation de systèmes de télésurveillances
- Conception et réalisation de réseaux télécommunications
- Conception et réalisation de systèmes embarqués et intégrés

D'ingénieur technologue :

- Implantation de chaînes de régulation/automates programmables
- Automatisation de chaînes de production, supervision
- Conception de cartes et de modules électroniques (hardware et software)
- Audit énergétique et commande électrique

D'ingénieur mesures, tests, contrôles :

- Mise en œuvre de systèmes d'instrumentations avancées (automatisation, pilotage, réseaux)
- Contrôle et suivi de réseaux électriques de puissance
- contrôle et suivi de réseaux télécommunications
- Qualification et normalisation de systèmes
- Suivi d'exploitation d'équipements

Autres orientations :

- Ingénierie de recherche et développement fondamental, technologies amont, prospection de technologies, innovation

- Ingénierie de recherche et développement en milieu industriel, création de produits innovants pour le grand marché, création et gestion de la propriété industrielle, liens entre l'investissement et l'innovation, l'innovation par le brevet.

- Architecte système, adaptation de technologies aux contraintes techniques et aux usages selon les contraintes du marché.

- Créations d'entreprises

- Si cette formation vise une orientation essentiellement professionnelle, elle conduit également, pour ceux qui le souhaitent d'entreprendre une carrière de Recherche et Développement dans le cadre de la préparation d'un Doctorat en Sciences et Techniques.

Modalités d'admission

1. CONDITION D'ACCES

➤ **En première année :**

- Candidats ayant réussi le concours commun des écoles d'ingénieurs
- Titulaires des diplômes suivants : DEUG, DUT, DEUST, DEUP, Classes Préparatoires, Licence Sciences et Techniques, Licence Scientifique, Licence Professionnelle ou Equivalent

- **En deuxième année :**
 - Master en Sciences et Techniques (FST), Ingénieur d'application, ou équivalent

2. PROCEDURES DE SELECTION

- **pour les titulaires d'un DEUST, DEUG, DUT, DEUT ou équivalent, les conditions requises pour le dépôt du dossier de candidature sont :**
 - Etre titulaire du diplôme DEUG, DEUST, DUT, DEUT ou équivalent; l'année de sélection.
 - Avoir obtenu le diplôme en 4 semestres.
 - Avoir obtenu au moins la mention **Assez Bien** (diplôme global) si le diplôme est obtenu en 4 semestres avec une moyenne générale, pour l'obtention du diplôme, supérieur à 12/20 minimum. (sinon au moins une mention A.B. pour chaque semestre)
 - Etre âgé(e) de moins de 22 ans à la date de sélection de dossier.
- **pour les titulaires d'une Licence ST ou d'un diplôme équivalent, les conditions requises pour le dépôt du dossier de candidature :**
 - Les titulaires de la licence ST ou professionnelle (**nouveau régime**) ou équivalent.
 - Avoir obtenu la licence en 3 années après la Bac.
 - Avoir obtenu **deux mentions** (au moins Assez Bien)
 - sinon au moins une mention A.Bien. pour chaque semestre

1 3. DOSSIER DE CANDIDATURE

- **Fiche de pré inscription dûment remplie (disponible sur le site de la FSTM www.fstm.ac.ma),**
- Copie certifiée conforme du DEUST, DEUG, DEUP, DUT, Classes Préparatoires ou Equivalent
- **Copie certifiée conforme du baccalauréat,**
- Copie certifiée conforme de la C.I.N,
- Copie des relevés de notes des deux ou trois premières années universitaires,
- 02 enveloppes timbrées autocollante portant le nom et l'adresse du candidat,
- Extrait d'acte de naissance de date récente.
- les diplômes complémentaires de langue type (tofel.....etc.) sont un atout supplémentaire.

Le dossier doit parvenir à la Faculté au plus tard le mercredi 10 juillet 2010 à l'adresse suivante :
Pr. A. BADRI Coordonnateur de la filière Ingénieur d'Etat Génie Electrique & Télécommunications
Faculté des Sciences et Techniques Mohammedia, BP 146, Hay yasmina, Mohammedia Maroc

Pour plus ample d'information, veuillez contacter :

Le Responsable de la filière

Pr. Abdelmajid BADRI

abdelmajid_badri@yahoo.fr * GSM : 06 61 09 73 83

www.fstm.ac.ma