



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



Nouvelle Filière d'Ingénieurs

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

L'ouverture de cette nouvelle filière d'ingénieur d'Etat est prévue pour **septembre 2010**
sous réserve de son accréditation (accréditation est en cours).

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	Eléments 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.

Le maintien d'enseignements évolutifs en mettant en œuvre des outils, matériels et logiciels les plus récents constitue un gage de reconnaissance par les entreprises au moment de l'embauche des diplômés.

Ce projet de formation s'intègre parfaitement dans le cadre d'insertion de l'université dans son environnement socio-économique tant à travers le thème ayant un lien important avec les applications industrielles et économiques que par la diversité et la dynamique de l'équipe pédagogique. Le projet aidera à renforcer la coopération entre les membres de l'équipe pédagogique et les partenaires industriels favorisant ainsi la recherche développement.

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, DEUT, Licence Science et Technique, Licence Scientifique, Licence Professionnelle (nouveau régime)
- **En deuxième année :**
 - Maîtrise Sciences et Techniques (FST), Ingénieur d'application, Master

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 une mention **Assez Bien** si le diplôme est obtenu en 4 semestres avec une moyenne générale, pour l'obtention du diplôme, supérieur à 12/20 minimum.
 - Etre âgé(e) de moins de 22 ans à la date de sélection de dossier.
- **pour les titulaires d'une Licence ST, d'une Maîtrise ou d'un diplôme équivalent, les conditions requises pour le dépôt du dossier de candidature :**
 - Les titulaires de la licence scientifique (**ancien régime**) ou équivalent :
 - Avoir obtenu la licence scientifique ou le diplôme équivalent en 4 années maximum après le baccalauréat.
 - Avoir obtenu au moins **trois mentions** (au moins Assez Bien) au cours des 4 années de la licence.
 - Les titulaires de la maîtrise des sciences et techniques :
 - Avoir obtenu la MST en 4 années maximum après le baccalauréat
 - Avoir obtenu **deux mentions** (au moins Assez Bien).
 - 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).

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