

# Master Sciences et Techniques SYSTÈME INTELLIGENTS ET ENERGIE



## OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Donner une formation à la fois sur les systèmes intelligents et les systèmes de production et de gestion de l'énergie;
- Contribuer à l'accompagnement de la politique énergétique du pays en formant des techniciens supérieurs maîtrisant l'aspect électronique de pilotage et de gestion intelligente des systèmes à énergies renouvelables ;
- Former des techniciens supérieurs en systèmes embarqués et énergies renouvelables capables d'intégrer le marché d'emploi dans les secteurs privé et public;
- Développement de la recherche scientifique dans le domaine de production, de stockage, de gestion et d'économie d'énergie
- Développer le savoir-faire et les compétences utiles aux chercheurs confrontés aux exigences de maîtrise de l'énergie, de préservation de l'environnement et de mise en œuvre de systèmes intelligents innovants pour le développement durable,
- Associer l'aspect systèmes intelligents et systèmes de production de l'énergie
- Former des jeunes capables de gérer, commander et optimiser les aspects production, consommation et efficacité de l'énergie.



## CONDITIONS D'ACCÈS

L'accès à cette formation du cycle Master en Sciences et Techniques a lieu sur étude de dossier et par voie de concours, ouvert aux titulaires de la licence dans le domaine de la formation ou d'un diplôme reconnu équivalent et satisfaisant aux critères d'admission prévus dans le descriptif de la filière. Les critères d'admission sont proposés par l'équipe pédagogique de la filière et spécifiés dans le descriptif de cette filière.

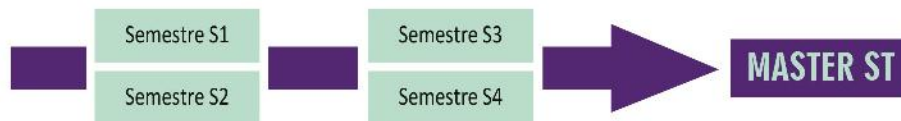
# M.S.T : SYSTÈME INTELLIGENTS ET ENERGIE (SIE)

## DÉBOUCHÉS

La présente formation est ouverte sur plusieurs débouchés :

- Les entreprises du secteur électronique :
  - Industrie micro-électronique,
  - Conception, installation, vérification et mise en fonctionnement des circuits intégrés,
  - Conception, programmation et mise en service des systèmes embarqués,
  - Les entreprises innovantes en technologies modernes de communications et de l'information...
- Les entreprises du secteur énergétique :
  - Gestion et commande des systèmes multi-sources d'énergie,
  - Audit énergétique,
  - Conception et élaboration de solutions intelligentes pour les Bâtiments et villes durables et intelligents.

## ORGANISATION PÉDAGOGIQUE DU MASTER SCIENCES ET TECHNIQUES (MST)



- Une filière MST est un cursus de formation étalée sur 4 semestres.

Elle comporte:

- Deux premiers semestres d'études en sciences et techniques spécifiques au caractère du Master en Sciences et Techniques, pouvant constituer un tronc commun
- Deux derniers semestres de spécialisation, de professionnalisation et de recherche-développement.
- Le PFE dure un semestre et se déroule à la fin du cursus de formation après validation des 3 premiers semestres.
- Chaque semestre comporte 6 modules;
- Le volume horaire du module est fixé à 56h d'enseignement et d'évaluation;



FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE FES

B.P. 2202 – Route d'Imouzer – FES

Tél : 212 (535) 60 80 14 – 212 (535) 60 29 53 – Fax : 212 (535) 60 82 14

[www.fst-usmba.ac.ma](http://www.fst-usmba.ac.ma)

**Contact : Département Génie Electrique**

Chef du département : Pr. Hassan EL MARKHI

E-mail : [hassane.elmarkhi@usmba.ac.ma](mailto:hassane.elmarkhi@usmba.ac.ma)

Coordonnateur de la filière : Pr. Abdellah MECHAQRANE

E-mail : [abdellah.mechaqrane@usmba.ac.ma](mailto:abdellah.mechaqrane@usmba.ac.ma)

### SEMESTRE 1

Modules	Volume horaire (h)			
	Crs	TD	TP	AP
M1: Physique des composants et technologie des cellules solaires	26	17	13	
M2: Sources d'énergie renouvelables et systèmes de conversion	30	13	13	
M3: Electronique numérique 2	23	17	16	
M4: Electronique Analogique Non linéaire	27	16	13	
M5: Traitement numérique du signal / DSP	30	8	18	
M6: Recherche opérationnelle/ Mathématique pour ingénieur	26	19	11	

### SEMESTRE 2

Modules	Volume horaire (h)			
	Crs	TD	TP	AP
M7: Bâtiment durable et intelligent	30	13		13
M8: Electronique de puissance et convertisseurs	26	17	13	
M9: Informatique industrielle	32	11	13	
M10: Analyse et commande des systèmes dynamiques	30	13	13	
M11: Programmation orienté objet	26	14	16	
M12: Projet Personnalisé / Anglais Technique	18	10	28	

### SEMESTRE 3

Modules	Volume horaire (h)			
	Crs	TD	TP	AP
M13: Réseaux électrique et qualité de l'énergie	32	11	13	
M14: Efficacité Energétique et Audit / Stockage et gestion des systèmes multi-sources d'énergie	32	12	12	
M15: VHDL numérique/VLSI	24	8	24	
M16: Systèmes embarqués / IOT et communication entre systèmes intelligents	24		32	
M17: Antennes et lignes de transmission / Protocoles de communication et codage	28	13	15	
M18: Entrepreneuriat et gestion des entreprises	30	16		10

### SEMESTRE 4

Modules	Volume horaire (h)			
	Crs	TD	TP	AP
PFE				336