

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté de Génie Electrique et d'Informatique
Département d'Electrotechnique
Master Académique
Electrotechnique Industrielle

Durée de la formation :

La formation pour obtenir le diplôme de Master en Electrotechnique Industrielle se déroule en 4 semestres (3 semestres + 1 semestre de projet de fin d'études)

Fiche d'identité du Master :

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences et technologies	Electrotechnique	Electrotechnique industrielle

Conditions d'accès au Master :

Licences ouvrant accès au Master	Compatibilité	Coefficient
Electrotechnique	1.0	1.0
Electromécanique	2.0	0.8
Maintenance industrielle	2.0	0.8
Automatique	3.0	0.7
Electronique	3.0	0.7
Autres licences du domaine ST	5.0	0.6

Programme du Master :

Semestre I	
Unité D'enseignement	Intitulé de la matière
Unité fondamentale 1	Réseaux de transport et de distribution de l'énergie électrique
	Electronique de puissance avancée
	Micro-processeurs et Micro-contrôleurs
Unité fondamentale 2	Machines électrique approfondies
	Méthodes numériques appliquées et optimisation
Unité méthodologique Travaux Pratiques	TP de Réseaux de transport et de distribution de l'énergie électrique
	TP de Micro-processeurs et Micro-contrôleurs
	TP d'Electronique de puissance avancée
	TP de Méthodes numériques appliquées et optimisation
Unité de découverte	Energies renouvelables
	Matériaux d'électrotechnique et leurs applications
Unité transversale	Anglais technique et terminologie

Semestre II	
Unité D'enseignement	Intitulé de la matière
Unité fondamentale 1	Electricité industrielle
	Systèmes asservis échantillonnés et régulation numérique
	Technologie en automatismes industriels
Unité fondamentale 2	Modélisation et identification des systèmes électriques
	Entraînements électriques
Unité méthodologique Travaux Pratiques	TP d'Electricité industrielle / Modélisation et identification
	TP de Systèmes asservis échantillonnés
	TP de Technologie en automatismes industriels
	Technique de la haute tension
Unité de découverte	Maintenance industrielle
	Maintenance des réseaux électriques
Unité transversale	Ethique, déontologie et propriété intellectuelle

Semestre III	
Unité D'enseignement	Intitulé de la matière
Unité fondamentale 1	Régimes transitoires des systèmes électriques
	Commande des systèmes électriques
Unité fondamentale 2	Diagnostic des pannes dans les installations électriques
	Qualité de l'énergie et compatibilité électromagnétique
	Techniques de l'intelligence artificielle
Unité méthodologique Travaux Pratiques	TP d'intelligence artificielle
	TP de commande des systèmes
	Dimensionnement des systèmes industriels
Unité de découverte	Production centralisée et décentralisée de l'énergie électrique
	Normes et législations en électrotechnique
Unité transversale	Recherche documentaire et conception de mémoires

Semestre IV :

Semestre consacré entièrement au projet de fin d'études. L'étudiant aura à mener un projet complet de son choix, qu'il réalisera soit au sein d'une équipe de recherche soit avec le milieu industriel dans le cadre d'une convention de stage pratique.

Master Académique Electrotechnique Industrielle

Objectifs de la formation :

Les étudiants reçoivent une formation théorique et expérimentale diversifiée visant à réaliser un double objectif :

- Insertion dans le domaine industriel
- Intégration d'une équipe de recherche

I) Insertion dans le domaine industriel :

A l'issue de la formation, l'étudiant aura reçu un savoir faire théorique et pratique dans un domaine regroupant pratiquement toute la filière électrotechnique et son application dans le domaine industriel.

A l'issue de sa formation, l'étudiant aura maîtrisé :

- le principe de fonctionnement,
- le dimensionnement,
- la commande et la régulation
- le diagnostic des pannes et la maintenance

Des machines électriques (moteurs et générateurs), des transformateurs et des réseaux électriques.



Ayant intégré une entreprise et après une période de stage, l'étudiant titulaire d'un Master en électrotechnique industrielle est appelé à diriger une équipe et peut s'occuper de la production, de la maintenance, du contrôle qualité et même faire partie d'un bureau d'études.



Durant sa formation de Master en électrotechnique industrielle, l'étudiant aura appris :

- à effectuer des mesures,
- à respecter les normes,
- à lire des fiches techniques des appareils,
- à faire des commandes de matériels.

Il pourra donc faire partie d'une entreprise de fabrication ou de commercialisation de matériel électrique.

II) Intégration du monde de la recherche scientifique :

Dans son cursus de master académique en électrotechnique industrielle, l'étudiant sera initié dans la cadre de son projet de fin d'études à la recherche scientifique. De plus, il aura acquis des connaissances théoriques et expérimentales lui permettant d'intégrer un laboratoire de recherche. Ainsi les connaissances acquises dans les domaines suivants :

- Modélisation et identification
- Diagnostic des défauts
- Commande et régulation
- Techniques d'intelligence artificielle
- Méthodes numériques
- Electronique de puissance
- Matériaux

Lui ouvrant la voie pour approfondir ses connaissances dans le cadre d'une thèse de Doctorat et pourra ainsi investir des domaines très convoités tels que :

- Les énergies renouvelables (éolien et photovoltaïque),
- Le véhicule électrique, les batteries
- La recherche de nouvelles structures de convertisseurs statiques (multi-niveaux),
- La recherche de nouveaux matériaux (magnétiques, diélectriques),
- Le contrôle non destructif,
- Le matériel biomédical



- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Les domaines d'activités couverts par cette formation concernent tous les secteurs de production. Elle offre de réels débouchés professionnels dans de nombreux secteurs, à savoir :

- Production et distribution de l'énergie électrique (SONELGAZ)
- Industries pétrolières, Industries d'appareils électroménagers (ENIEM),
- Industries de gros équipements électriques (Electro-Industries, Ex ENEL)
- Les installations hydrauliques (ADE),
- Domaine des énergies nouvelles, etc.