

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOHAMED BEN AHMED .UNIV D'ORAN₂

INSTITUT DE MAINTENANCE ET SECURITE INDUSTRIELLE

DEPARTEMENT DE MAINTENANCE EN ELECTROMECHANIQUE

Master à cursus intégré licence

**MCIL en Maintenance Industrielle
et Electromécanique**

► **DOMAINE / SCIENCES ET TECHNOLOGIQUES**

► **FILIERE / ELECTROMECHANIQUE**

► Responsable de l'équipe du domaine de
formation Sciences Technique :

Pr. Lounis Zoubida

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة محمد بن أحمد وهران 2

معهد الصيانة والأمن الصناعي
قسم الصيانة في الالكتروميكانيك

ماستر منهج متكامل لسانس MCIL

الصيانة الصناعية و الالكتروميكانيك

الميدان : العلوم التكنولوجية

الشعبة: الالكتروميكانيك

مسؤول فرقة ميدان التكوين: لونيس زوبيدة

People's Democratic Republic of Algeria

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Mohamed Ben Ahmed University. Univ of Oran2

Institute of Maintenance and Industrial Safety

Electromechanical Maintenance Department

Master's degree with integrated License

**MCIL in Industrial Maintenance and
Electromechanics**

▶ **DOMAIN / SCIENCE AND TECHNOLOGY**

▶ **Field / ELECTROMECHANICAL**

▶ **Head of the Technical Sciences training area team:**

Prof. Lounis Zoubida

Les motivations pour l'ouverture de la formation MCI en Maintenance Industrielle et Electromécanique

Notre motivation pour ouvrir cette formation est de former des cadres scientifiques et techniques capables d'appréhender les fondements de la maintenance industrielle et de l'électromécanique dans l'entreprise Algérienne ou tout autre organisme comme élément de base pour assurer la disponibilité des installations de production. Aussi on cherche à former des spécialistes de haut niveau pour gérer la maintenance et passer aux applications de la GMAO. Les étudiants formés seront capables de:

- √ Planifier des opérations de maintenance et de surveillance
- √ Savoir le mode de fonctionnement de tout système industriel
- √ Maîtriser les technologies utilisées de conception en suivant leurs évolutions
- √ Avoir l'aptitude de donner des solutions d'amélioration pour augmenter la performance des systèmes.

Les débouchés qui concernent ce type de spécialité sont réelles en Algérie. Les emplois se retrouvent dans les secteurs de la recherche et le développement (Grandes écoles, Universités, Centres de recherche), dans les secteurs industriels (Pétrole, sidérurgie, industrie automobile, électronique, opérateurs de contrôle, automatique et régulation, métrologie, santé, agriculture...) et dans le domaine de l'enseignement.

L'institut de maintenance et de sécurité industrielle de l'université d'Oran 2, fort de sa compétence et son expérience dans le domaine de la formation en mécanique et électromécanique qui s'élève à plus de 50 ans. Depuis la formation des techniciens et ingénieurs d'application en mécanique pétrolière pour le secteur de l'industrie pétrochimie en 1968, en passant par la formation des DEUA en 1994 en électromécanique et puis licence et masters en maintenance industrielle et électromécanique à partir de 2009. L'institut veut offrir à ces étudiants un profil intégré de licence et master dans cette spécialité à partir de l'année universitaire 2020/ 2021 pour former des élites ayant de bonnes capacités de synthèse et d'analyse et capable d'aborder des problématiques pluridisciplinaires. Ces étudiants sont encadrés par un panel d'enseignants chercheurs polyvalents et d'experts industriels. Les étudiants à la fin de leurs cursus seront dotés d'outils et de savoir-faire techniques lui permettant de concevoir, assembler et installer des systèmes industriels ou des éléments simples destinés à être intégrés dans des systèmes, ou d'assembler des éléments, pour former des systèmes plus complexes ou des installations automatisées, dont ils assureront, ensuite, le contrôle de la fabrication et la maintenance de ces systèmes. Un tel besoin à cette spécialité a été constaté,

en analysant les problématiques industrielles proposées comme projets de fin d'études durant les dix dernières années, et confirmé par nos partenaires industriels.

Rappels des objectifs du MCIL

L'institut de maintenance et de sécurité industrielle est un institut généraliste ouvert sur plusieurs cœurs de métiers. Il apporte à ses étudiants des connaissances et des compétences scientifiques et techniques fortes, dans ses domaines d'excellence en particulier en maintenance en instrumentation, maintenance en électromécanique et en sécurité industrielle et environnement. Le programme de master MCIL en Maintenance Industrielle et Electromécanique associe une solide formation scientifique et technique à un enseignement pratique consolidé par des stages pratiques depuis la cinquième année de formation, approprié et développe une forte dimension nationale, voire internationale (Afrique, Maghreb).

Le diplôme de l'IMSI qui est connu, est depuis plus de 47 ans (héritage des formations IAP et de l'ingénieur cycle classique, est un véritable « passeport » pour l'emploi et permet d'accéder à des carrières très variées – scientifique et managériales - dans tous les secteurs d'activités, en Algérie comme à l'étranger (Aéronautique, Automobile, pétrochimie, santé, PME, PMI, etc.). L'IMSI est très largement plébiscitée par les entreprises qui reconnaissent en nos étudiants des futurs cadres de haut niveau.

Le projet pédagogique de l'IMSI s'appuie sur une approche par compétences qui répond efficacement aux attentes du monde professionnel et favorise l'apprentissage en situation. L'étudiant est placé au cœur de sa propre formation pour en devenir l'acteur principal via une pédagogie innovante et très motivante : l'apprentissage par projet. Cette pédagogie permet de rendre l'étudiant, opérationnel et capable de s'adapter aux mutations de l'entreprise dans une économie mondialisée.

PROFILS ET COMPÉTENCES VISÉES :

-

C'est sur la base des compétences développées durant la formation, que les masters en maintenance industrielle et électromécanique sont facilement intégrés et reconnus par les entreprises quel que soit leurs domaines d'application, par les collectivités et par les sociétés en général. Ayant une bonne maîtrise les technologies et les équipements qui le compose permettant l'identification et le diagnostic des défaillances, une bonne d'appréhender le fonctionnement d'un système industriel dans sa globalité (aspects techniques, organisationnels, financiers et humains), et une bonne maîtriser les méthodes d'organisation et les outils de gestion permettant le choix adéquat d'une politique de maintenance et de la conduite d'un projet industriel, etc...C'est sur ce dénominateur commun que nos cadres formés dans cette spécialité sont convoités sur le marché de travail, et aussi dans le domaine d'expertise. Actuellement la demande des administrations d'intégration des études maintenance industrielle et électromécanique dans les cahiers de charge de chaque demande d'ouverture d'entreprise donne plus de chance à nos cadres d'exercer facilement ce métier dans le domaine des fonctions libérales,

Les diplômés seront aussi destinés à occuper des fonctions d'ingénieur et seront aptes à concevoir, réaliser et conduire des procédés dans le domaine de l'ingénierie de la maintenance en électromécanique (fonctionnement d'un système industriel, ingénierie de la maintenance industrielle d'accéder aux postes de responsabilité et de s'intégrer dans une équipe de recherche dans le domaine pointu de la fiabilité ou plus général de l'électromécanique et de la mécanique.

Les étudiants formés dans cette spécialité sont appelés également à gérer des projets professionnels et de développement, dans un large nombre des secteurs en charge de la maintenance industrielle et électromécanique au sein des collectivités territoriales, etc.

La demande sur cette spécialité est toujours grande, surtout pour les cadres formés spécialement au niveau de notre institut, car ce dernier jouie d'une expérience de plus de trente ans dans ce domaine. La diversité des profils des enseignants (mécanique, informatique, instrumentation, électronique, électrotechnique, sécurité industrielle, et.....) en plus des intervenant industriels exerçant dans cet institut et qui interviennent dans cette formation, permet aux étudiants d'avoir une formation excellente tant dans le domaine de la maintenance industrielle que dans l'électromécanique

- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

L'employabilité étant l'élément moteur de l'ouverture ou la reconduction de la formation et représente l'indicateur principal de la réussite du projet de formation. A ce titre, les points suivants doivent être précisés:

Secteurs d'employabilité des diplômés au niveau national et international

Les potentialités nationales d'employabilité :

- Les complexes pétrochimiques et gaziers de SONATRACH.
- Les complexes énergétiques de SONEGAS.
- Les chantiers navals.
- Les ateliers de maintenance.
- La société de maintenance.
- Les PME/PMI (verrerie, cimenteries, industrie pharmaceutique, industrie agroalimentaire,).
- Tous les secteurs de sécurité.

Les potentialités internationales d'employabilité :

- Les secteurs pétrochimiques et gaziers du moyen orient.
- Les multinationaux installés en Algérie.

Semestre 1

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulé		
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 1	6	3
	Physique 1	6	3
	Structure de la matière	6	3
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 8 Coefficients : 4	TP Physique 1	2	1
	TP Chimie 1	2	1
	Informatique 1	4	2
	Méthodologie de la rédaction	1	1
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en Sciences et Technologies 1	1	1
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 1 (Français et/ou anglais)	1	1
	Dimension Ethique et déontologique (les fondements)	1	1
Total semestre 1		30	17

Semestre 2

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulé		
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 2	6	3
	Physique 2	6	3
	Thermodynamique	6	3
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Physique 2	2	1
	TP Chimie 2	2	1
	Informatique 2	4	2
	Méthodologie de la présentation	1	1
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en Sciences et Technologies 2	1	1
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 2 (Français et/ou anglais)	2	2
Total semestre 2		30	17

Semestre 3:

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulé		
UE Fondamentale Code : UEF 1.3 Crédits : 10 Coefficients : 5	Mathématiques 3	6	3
	Ondes et Vibrations	4	2
UE Fondamentale Code : UEF 2.3 Crédits : 8 Coefficients : 4	Electrotechnique fondamentale 1	4	2
	Electronique fondamentale 1	4	2
UE Méthodologique Code : UEM 1.3 Crédits : 9 Coefficients : 5	Probabilités et statistiques	4	2
	Informatique 3	2	1
	TP d'Electronique et d'Electrotechnique	2	1
	TP Ondes et Vibrations	1	1
UE Découverte Code : UED 1.3 Crédits : 2 Coefficients : 2	Etat de l'art du Genie électrique	1	1
	Energies et Environnement	1	1
UE Transversale Code : UET 1.3 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique	1	1
Total semestre 3		30	17

Semestre 4:

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulée		
UE Fondamentale Code : UEF 1.4 Crédits : 10 Coefficients : 5	Mécanique des fluides	6	3
	Résistance des matériaux	4	2
UE Fondamentale Code : UEF 2.4 Crédits : 8 Coefficients : 4	Asservissement	4	2
	Méthodes numériques	4	2
UE Méthodologique Code : UEM 1.4 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP mécanique des fluides	2	1
	TP Resistance des	2	1
	TP Asservissement	1	1
	TP Méthodes numériques	2	1
UE Découverte Code : UET 1.4 Crédits : 2 Coefficients : 2	Dessin Technique	2	1
	Notions de mesures électriques et	1	1
UE Transversale Code : UET 1.4 Crédits : 1 Coefficients : 1	Techniques d'expression, d'information et de communication	1	1
Total semestre 4		30	17

SEMESTRE 5

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulée		
UE Fondamentale Code : UEF 1.5 Crédits : 10 Coefficients : 5	Construction mécanique	4	2
	Automatisme	4	2
	Métrologie	2	1
UE Fondamentale Code : UEF 1.5 Crédits : 8 Coefficients : 4	Régulation industrielle	4	2
	Signaux et systèmes	4	2
UE Méthodologique Code : UEM 1.5 Crédits : 9 Coefficients : 5	Régulation industrielle	2	1
	Réseaux électriques et Schémas	4	2
	Signaux et systèmes	2	1
	Automatisme	1	1
UE Découverte Code : UED 1.5 Crédits : 2 Coefficients : 2	Transfert de chaleur	2	2
UE Transversale Code : UET 1.5 Crédits : 1 Coefficients : 1	Matériaux	1	1
Total semestre 5		30	17

SEMESTRE 6

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulée		
UE Fondamentale Code : UEF 1.6 Crédits : 10 Coefficients : 5	Systèmes automatisés de production	4	2
	Equipements hydrauliques et pneumatiques	4	2
	Moteur thermique	2	1
UE Fondamentale Code : UEF 2.6 Crédits : 8	Machines électriques	4	2
	Électronique de puissance	4	2
UE Méthodologique Code : UEM 1.6 Crédits : 9 Coefficients : 5	Procédés de fabrication mécanique	2	1
	Moteur thermique	1	1
	Machines électriques	2	1
	Systèmes automatisés de production	2	1
	Électronique de puissance	2	1
UE Découvertes Code : UEM 1.6 Crédits : 2 Coefficients : 2	Procédés de fabrication mécanique	1	1
	STAGE	1	1
UE Transversale Code : UET 1.6	Entrepreneuriat et management d'entreprise	1	1
Total semestre 6		30	17

SEMESTRE 7

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulé		
UE Fondamentale Code UEF1.7 Crédits : 10 Coefficients : 5	Mécanique des milieux continus	4	2
	Turbomachines 1	4	2
	Mesures industrielles et actionneurs	2	1
UE Fondamentale CodeUEF2.7 Crédits : 8 Coefficients : 4	Modélisation des machines électriques	4	2
	Maintenance industrielle et diagnostic	4	2
UE Méthodologique Code : UEM 1.7 Crédits : 9 Coefficients : 5	Modelisation numérique	4	2
	Maintenance industrielle et diagnostic	2	1
	Modelisation des machines élèctriques	2	1
	Mesures industrielles et actionneurs	1	1
UE Découverte Code : UED 1.7 Crédits : 2 Coefficients : 2	Modélisation numérique	1	1
	Controle non destructif	1	1
UETransversal CodeUE1.7 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique	1	1
Total Semestre 7		30	17

SEMESTRE 8

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient
	Intitulé		
UE Fondamentale Code : UEF 1.8 Crédits : 10 Coefficients : 5	Transmission mécanique depuissance	4	2
	Fiabilite des systemes industriels	4	2
	Equipements électromecaniques	2	1
UE Fondamentale Code : UEF 1.8 Crédits : 8 Coefficients : 4	Turbomachine 2	4	2
	Techniques d'optimisation	4	2
UE Méthodologique Code : UEM 1.8 Crédits : 9 Coefficients : 5	Thermodynamique appliquée	6	3
	Equipements Electromeca niques	3	2
UE Découverte Code UED : 1.8 Crédits:2 Coefficients :2	Risques industriels	1	1
	Energies renouvelables	1	1
UE Transversale Code : UET 1.8 Crédits : 1 Coefficients :1	Respect des normes et des règles d'éthique et d'intégrité.	1	1
TOTAL SEMESTRE 8		30	17

Semestre 9

Unités d'enseignement	Matières	Crédit	Coeff
	Intitulé		
UE Fondamentale Code : UE1.9 Crédits : 10 Coefficients : 5	Appareils d'échange de chaleur	4	2
	Microprocesseurs	4	2
	Techniques des commandes avancées	2	1
UE Fondamentale Code : UE2.9 Crédits : 8 Coefficients 4	Mecanique de la rupture et endommagement	4	2
	Electronique de puissance avancée	4	2
UE Méthodologique Code : UEM 1.9 Crédits : 9 Coefficients : 5	Controle numérique	2	1
	Techniques des commandes avancées	1	1
	Appareils d'échange de chaleur	2	1
	Microprocesseurs	2	1
	Electronique de puissance avancée	2	1
UE Découverte Code : UEM 1.9 Crédits : 2	Controle numérique	2	2
UE Transversale Code : UET 1.9 Crédits : 1 Coefficients : 1	Méthodologie de recherche et conception de mémoire	1	1
Total semestre 9		30	17

Semestre 10

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance

	Coeff	Crédits
Projet de fin d'étude + soutenance	10	20
Travail Personnel		
Stage en entreprise	7	10
Séminaires		
Total semestre 10	17	30

