

CATALOGUE DE FORMATION CONTINUE



Année 2023 - 2024



MOT DU DIRECTEUR	2
PROLOGUE.....	3
GENIE MECANIQUE.....	5
Conception mécanique.....	5
Mécanique industrielle	5
Hydraulique et pneumatique	6
Matériaux	7
Surveillance vibratoire des machines tournantes	7
Contrôles Non Destructifs CND.....	8
Gestion de maintenance	9
GENIE ELECTRIQUE.....	10
Electronique / Electronique embarquée.....	10
Automatismes et réseaux industriels	11
INFORMATIQUE.....	12
Réseaux et Cybersécurité.	12



Le développement des activités industrielles amène les entreprises aujourd'hui plus que jamais, à une actualisation permanente de leurs compétences notamment avec les conséquences liées au développement de l'intelligence artificielle. Afin de remédier à ce métamorphisme rapide, l'IS2M de Zouerate développe de nombreuses formations continues avec des formats pédagogiques adaptés aux besoins des entreprises.

PROLOGUE

L'Institut Supérieur des Métiers de la Mine de Zouerate (IS2M), créé en 2018, est un établissement d'enseignement supérieur affilié au Groupe Polytechnique à Nouakchott.

Sa mission est de former de futurs cadres de niveau licence professionnelle en maintenance industrielle.

Pour faire face à l'accélération des évolutions technologiques et sociales, le futur de notre industrie doit se reposer sur l'amélioration des performances opérationnelles, sur l'intégration de nouvelles technologies et sur la création de nouveaux modèles d'organisation.

Dans ce contexte, l'IS2M de Zouerate dispose d'un service de formation continue. Ce service, composé d'intervenants expérimentés et ayant une connaissance concrète et pratique, s'engage à délivrer une formation riche et orientée, à proposer des objectifs clairement définis et à tenir compte des demandes des participants des entreprises privées et des établissements publics.

Compétence

Nos offres de formation sont en constante évolutions et mises à jour pour répondre à vos besoins et à vos attentes.

Qualification

Nous élaborons pour vous des sessions de formation pour la professionnalisation et le développement des compétences de vos collaborateurs. Les thèmes de formation sont guidés par une veille pédagogique permanente pour vous offrir des cours dont le contenu, la durée, les exercices pratiques et les outils pédagogiques répondent parfaitement à vos besoins. Une fois le thème et le programme sont définis, nous vous sélectionnons des enseignants formateurs de qualité connus par leur expertise et leur compétences pédagogiques et utilisant des méthodes pédagogiques actives pour vous donner une entière satisfaction.

Inter-intra

Nos enseignants formateurs peuvent intervenir en intra, pour animer des formations sur mesure (formations de courte durée, recyclage, maîtrise d'un outil / logiciel, etc.), qui répondent à vos besoins spécifiques.

En amont de la formation

- Un audit téléphonique préalable est réalisé afin de définir le niveau et les besoins des personnes à former,
- Création d'un parcours de formation correspond à l'audit,
- Planification du parcours de formation.

Pendant la formation

- Test de début de formation, afin de valider les connaissances du stagiaire,
- La théorie est directement appliquée par le biais d'exercices sur des cas concrets,
- Test de fin de formation, afin de valider les connaissances acquises,
- Questionnaire de satisfaction rempli à la fin de la formation,

Après l'action de formation

- Attestation de formation remise en fin de formation justifiant que la personne a bien suivi la formation,
- Support de cours remis en fin de formation,

GENIE MECANIQUE

Conception mécanique

Objectifs :

- Etudier et analyser un système mécanique ;
- Concevoir une solution technologique pour assurer une telle fonction mécanique ;
- Connaître et identifier les tolérances et ajustements ;
- Analyser les solutions constructives dans un systèmes mécaniques ;
- Savoir lire un plan mécanique.

Code	Formation	Durée (h)
GM01	Etude et analyse d'un dessin d'ensemble d'un système mécanique	18
GM02	Les organes de liaisons mécanique	18
GM03	Les organes transmission de puissance	18
GM04	Règles pratique de montage et démontage des roulements	12
GM05	Etude des durées de vie des roulements	12
GM06	Les cotations : ajustement, cotation fonctionnelle.	12
GM07	Les tolérances géométriques : Spécification Géométrique du Produit GPS	18

Mécanique industrielle

Objectifs :

- Etudier et analyser le fonctionnement d'un système mécanique industriel ;
- Connaître les rudiments technologiques nécessaires au démontage-remontage des sous-ensembles mécaniques simples ;
- Vérifier le bon fonctionnement d'un système mécanique ou de le modifier ;
- Connaître les méthodes de graissage et lubrification ;
- Maîtriser l'outillage • Utiliser les systèmes de mesures utilisés en métrologie d'atelier ;
- Assurer de façon méthodique des opérations de recherches de pannes et de démontages ;
- Réaliser les remontages et les réglages d'ensembles mécaniques.

GENIE MECANIQUE

Code	Formation	Durée (h)
GM08	Les roulements	18
GM09	Accouplements et embrayages	18
GM10	Réducteurs et motoréducteurs	18
GM11	Lubrification et graissage	18

Hydraulique et pneumatique

Objectifs :

- Se familiariser avec les fondamentaux des circuits hydrauliques et pneumatiques ;
- Maîtriser les techniques de réparation des composants hydrauliques et pneumatiques ;
- Choisir à partir d'un catalogue constructeur, les composants d'une installation hydraulique et pneumatique.

Code	Formation	Durée (h)
GM12	Les circuits hydrauliques	24
GM13	Les pompes : exploitation et entretien	18
GM14	Choix des composants d'une installation hydraulique	18
GM15	Exploitation et maintenance d'un équipement pneumatique et électropneumatique	18
GM16	La distribution d'air comprimé	18
GM17	L'hydraulique des engins	18
GM18	Maintenance des circuits hydrauliques et pneumatiques des engins	18
GM19	Maintenance des compresseurs et des surpresseurs	18

GENIE MECANIQUE

Matériaux

Objectifs :

- Caractériser mécaniquement un matériau ;
- Choisir un traitement thermique pour améliorer les propriétés mécaniques d'un matériau ;
- Choisir un matériau pour une telle application industrielle.

Code	Formation	Durée (h)
GM20	Les matériaux métalliques	18
GM21	Les traitements thermiques des aciers	12
GM22	La corrosion et méthodes de protection des surfaces	12
GM23	Caractérisation mécanique des matériaux	12
GM24	La résistance des matériaux	18
GM25	Matériaux plastiques	12
GM26	Les matériaux composites	18

Surveillance vibratoire des machines tournantes

Objectifs :

- Identifier les techniques de maintenance prévisionnelle ;
- Mettre en œuvre la méthodologie de base de l'analyse de relevés ;
- Elaborer un plan de maintenance vibratoire sur une machine tournante ;
- Réaliser des analyses vibratoires à partir d'études de cas issues de l'industrie ;
- Comprendre la maintenance proactive et les techniques d'alignement et d'équilibrage ;
- Réaliser un rapport de mesure.

Code	Formation	Durée (h)
GM27	Analyse vibratoire niveau 1 : Anticipez les défaillances par la découverte de l'analyse vibratoire selon la norme ISO 1081	18
GM28	Analyse vibratoire niveau 2 Conforme ISO 18436-2 : Initiation au diagnostic et suivi vibratoire	18
GM29	Analyse vibratoire niveau 3 Conforme ISO 18436-2 : analyse des données vibratoires	18

Contrôles Non Destructifs CND

Objectifs :

- Acquérir les connaissances nécessaires pour la technique de contrôle par ressuage ;
- Définir les conditions du contrôle par les méthodes CND ;
- Apprécier la conformité des pièces contrôlées à partir de critères d'acceptation établis par les codes, les normes, les spécifications ou les procédures ;
- Régler et étalonner les appareils de contrôle par ultrason ;
- Mettre en pratique les contrôles par ultrasons selon des instructions écrites sur des pièces simples ;
- Réaliser une mesure de température correcte sur une scène thermique ;
- Choisir la technique du procédé et définir les limites d'application ;
- S'entraîner à la rédaction de rapports d'essais.

Code	Formation	Durée (h)
GM30	Défauts et indications	6
GM31	Contrôle Non Destructif par ressuage —PT	12
GM32	Contrôle Non Destructif par Magnétoscopie — MT	12
GM33	Contrôle Non Destructif par Courants de Foucault — ET	12
GM34	Contrôle Non Destructif par Ultrason — UT	18
GM35	La radiographie industrielle - RT	12
GM36	La thermographie infrarouge — IRT	12
GM37	Contrôle non destructif des joints soudés	12

Gestion de maintenance

Objectifs :

- Piloter un projet de maintenance et lui allouer les ressources nécessaires ;
- Développer sa maîtrise en matière de gestion de projet de maintenance ;
- Assurer cette typologie de gestion de projet dans des conditions optimales ;
- Pratiquer efficacement la méthode AMDEC produit et processus (*Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité) ;
- Connaître la méthode 5 S ;
- Exploiter pleinement les outils de la GMAO.

Code	Formation	Durée (h)
GM38	Gestion de la maintenance et organisation du service de méthode	12
GM39	Les indicateurs de la maintenance et leur exploitation	18
GM40	Gestion des stocks des pièces de rechange	18
GM41	Organisation et gestion de la maintenance	18
GM42	Analyse quantitative et qualitative des défaillances	18
GM43	Fiabilité	18
GM44	La démarche 5S	12
GM45	AMDEC	18
GM46	Diagramme 5M	12
GM47	Diagramme de PARETO	12
GM48	Le QQQQCCP	12
GM49	GMAO	18

GENIE ELECTRIQUE

Electronique / Electronique embarquée

Objectifs :

- Connaître le découpage fonctionnel et les constituants d'un système électronique ;
- Diagnostiquer des dysfonctionnements et remplacer un composant défectueux ;
- Comprendre les données d'un data-sheet ;
- Elaborer les spécifications ;
- Etudier une maquette ou un prototype, en composants discrets ;
- Programmer les composants ;
- Assurer l'industrialisation, le suivi de la fabrication d'une maquette et les essais ;
- Identifier les problèmes techniques et proposer des actions correctives ;
- Rédiger des notices et des rapports techniques.

Code	Formation	Durée (h)
GE01	Vision par ordinateur	24
GE02	Vision industrielle	24
GE03	Intelligence artificielle	36
GE04	Appareillages de mesure électriques	24
GE05	Convertisseurs statiques d'énergie	12
GE06	Etude technologique et expérimentale des machines électriques	18
GE07	Régime du neutre	12
GE08	Schéma et câblage électriques	12
GE09	Traitement numérique du signal sur un processeur spécialisé DSP	18
GE10	Système on chip : Synthèse VHDL / Technologie FPGA	12
GE11	Les bases de l'électronique	18
GE12	Convertisseur statique d'énergie	18

Automatismes et réseaux industriels

Objectifs :

- Interpréter un GRAFCET et les instructions de base d'un programme ;
- Situer le rôle de l'Automate Programmable Industriel dans un système automatisé.
- Identifier les constituants d'un automate programmable.
- Câbler et tester des Entrées/Sorties TOR.
- Réaliser un pré-diagnostic de défaillance sur un automate programmable.
- Acquérir les prérequis nécessaires aux formations de diagnostic ou interventions sur automates Siemens, Schneider, Rockwell, Omron, B&R, Proface...

Code	Formation	Durée (h)
GE13	Synthèse des automatismes décrits par GRAFCET	18
GE14	Automatisme et régulation industrielle	18
GE15	Automatismes industrielles	24
GE16	Architecture matérielle des automates programmables industriels	18
GE17	Langages de programmation des API et normes IEC – 1131	18
GE18	Mise en œuvre des automatismes par API	18

Réseaux et Cybersécurité.

Objectifs :

- Identifier les besoins en administration pour un réseau ;
- Interroger un ou plusieurs équipement(s) pour évaluer la charge du réseau ;
- Identifier les différents aspects de la sécurité dans un réseau ;
- Mettre en œuvre les systèmes de protection (cryptage, antivirus, firewall) ;
- Comprendre la typologie de risques liés à la sécurité SI et les conséquences possibles ;
- Identifier les mesures de protection de l'information et de sécurisation de son poste de travail ;
- Favoriser la conduite de la politique de sécurité SI de l'entreprise.

Code	Formation	Durée (h)
I1	Administration et sécurité des réseaux.	18
I2	Sensibilisation à la Cybersécurité : les bonnes pratiques d'une navigation sécurisée.	12