الجمهـورية الجزائـرية الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la formation et de l'enseignement professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Programme d'études

Electromécanique

Code N : ELE1205

Comité technique d'homologation
Visa N° ELE 36/12/19

BT

IV

2019

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Table des matières

Introduction……..…3
I : Structure du programme d'études……...4
II : Fiches de présentation des modules qualifiants…….....……5
III : Fiches de présentation des modules complémentaires……..……..34
IV : Stage d'application en entreprise…….……..……52
V : Matrice des modules de formation…….....53
VI : Tableau de répartition semestrielle…….……54

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

.

Le programme d'études est le document de base qui permet au formateur et à l'équipe pédagogique d'organiser les enseignements nécessaires à la formation. Il vient après les deux premiers documents (référentiel des activités professionnelles et référentiel de certification) et conduit à l'obtention du diplôme de technicien en électromécanique.

Ce programme est réparti en modules qualifiants et en modules complémentaires développées lors de l'analyse de la spécialité en situation réelle de travail en compétences professionnelles et complémentaires. Un comportement attendu est formulé pour chaque module : Les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier ; les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour consolider les modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaire est présentée à la fin de ce programme

Le programme d'étude comporte 25 modules. La durée globale du programme est de 24 Mois soit 1972 heures avec le stage pratique en entreprise. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme.

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre. Afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier, il est recommandé de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice (voir dernière page).

Il est vivement recommandé de faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus afin d'atteindre les objectifs de la formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

Spécialité : Electromécanique
Durée de formation : 24 Mois soit 1972 heures

STRUCTURE DES MODULES

Durée :

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 1	Réaliser des installations électriques.	85h
MQ 2	Monter un circuit pneumatique.	85h
MQ 3	Monter un circuit hydraulique	85h
MQ 4	Effectuer la maintenance des machines électriques	102h
MQ 5	Effectuer la maintenance d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique	102h
MQ 6	Effectuer la maintenance des dispositifs mécaniques.	102h
MQ 7	Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique.	102h
MQ 8	Installer un système automatisé.	68h
MQ 9	Effectuer la maintenance un système automatisé.	102h
MC 1	Métier et formation	17h
MC 2	Electricité / Electrotechnique	102h
MC 3	Mathématiques appliquées	85h
MC 4	Dessin technique	51h
MC 5	Technique d'expression et recherche d'emploi	34h
MC 6	hygiène, sécurité et environnement	34h
MC 7	Electronique	34h
MC 8	Informatique	51h
MC 9	Anglais technique	34h
MC 10	Technologie	60h
MC 11	Asservissement et automatisme	85h
MC12	Mesure électrique	85h
MC 13	Mécanique appliqué	85h
MC 14	Protection du consommateur	34h
STAGE PRATIQUE	Stage pratique dans l'entreprise	348h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules complémentaires

Module : Métier et formation
Code du module : MC1
Durée du module : 17 heures

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
-Connaître la réalité du métier.
-Comprendre le programme de formation.
-Évaluer son orientation professionnelle.
Selon les conditions et les critères suivants :

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Ouvrages
- Documents
- Cours
- Exercices

A l'aide de :

- Mise en situation.

- CD ROM et Vidéos.

- Data show, tableau,…

Critères généraux de performance :

- Connaissance exacte des informations sur le métier.
- Informations précises sur le programme de formation et engagement dans la démarche.
- Évaluation et confirmation exacte de son orientation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Connaître la réalité du métier.	Connaissance exacte des informations sur le métier.	Introduction -Une vision réaliste du métier. -Secteur de l'électromécanique -Marché du travail.
-Comprendre le programme de formation.	Informations précises sur le programme de formation et engagement dans la démarche.	-Une formation de qualité. -Programme d'étude. -Métier et formation
-Évaluer son orientation professionnelle.	Évaluation et confirmation exacte de son orientation	-Activité de synthèse théorique. -Activité de synthèse pratique. -Conclusion -Bibliographie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Electricité / Electrotechnique
Code du module : MC 2
Durée : 102 **h**

Objectif du module

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'appliquer les lois fondamentales de l'électricité et de l'électromagnétisme, d'appliquer les notions de base de l'électrotechnique et d'étudier les principes de fonctionnement des machines électriques.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours.
- Manuels et fiches techniques
- Schémas de circuits électriques.
- Séries d'exercices.

A l'aide de :

- Data show, tableaux.
- Appareils, outils et matière d'œuvre nécessaires.

Critères généraux de performance :

-Application correcte des lois de l'électricité.
-Application correcte des lois l'électrotechnique
- Décodage correct de symboles et des conventions.
- Exactitude des calculs.
-Respect des règles de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
-Etudier l'électrostatique.	- Connaissance exacte des lois de l'électrostatique	1-Electrostatique -électrisation – loi de Coulomb -champ et potentiel -champ électrique -potentiel électrostatique. -différence de potentiel.
-Etudier l'électrocinétique et les différents circuits électriques.	Etude et application correcte des lois de l'électrocinétique.	2. Electrocinétique : . courant électrique, puissance, résistance électrique. . loi d'Ohm : . groupement de résistances. les effets du courant électrique. . loi de joule. . sources d'énergie électrique. . générateurs et récepteurs : loi de Kirchoff, . principe de superposition. . théorème de Thevenin. . théorème de Norton. . théorème de Kénelly. . condensateur.
Etudier le magnétisme et l'électromagnétisme	Application correcte des lois du magnétisme et de l'électromagnétisme	3. Magnétisme et électromagnétisme. . . induction magnétique. . excitation magnétique. . induction créée par un courant électrique . . . flux d'induction magnétique. . circuit magnétique. force et travail électromagnétiques.
Etudier le courant alternatif	Etude et application correctes aux circuits du courant alternatif.	4. Courant alternatif. . généralités sur les courant et tension sinusoïdaux : . étude par la méthode de Fresnel. . représentation complexe. . étude de circuits RLC. . calcul de puissance. . théorème de Boucherot.
Etudier un circuit à courant triphasé.	Etude correct de la représentation graphique du courant triphasé	Courant triphasé. Définition. Tension simple et tension composée Puissance en triphasé. Montages étoile et triangle
Etudier les machines électriques	Etude correcte des différentes machines	Les transformateurs : Principe des transformateurs monophasés. Rapport de transformation. Puissance. Rendement. Les machines asynchrones : Principe. Bilan énergétique Procédés de démarrage. Les machines à courant continu. Principe. Bilan énergétique Procédés de démarrage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mathématiques appliquées
Code du module : MC3
Durée : 85 **h**

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'utiliser des mathématiques appliquées à l'électromécanique.

Conditions d'évaluation :
A partir de :

- Documents adéquats
- Polycopiés de cours.

A l'aide de :

- tableaux.

Critères généraux de performance :

- Application correcte des différentes règles de mathématiques.
- Résultats corrects des exercices.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Définir l'espace vectoriel Etudier les fonctions réelles et trigonométriques.	-Tracé exact de la représentation graphique de la fonction.	-Coordonnées d'un point dans l'espace. - Etude de : cercle, prisme, hélices, cône. - Trigonométrie. - Etude des variations d'une fonction trigonométrique - Etude des variations d'une fonction réelle.
Etudier les nombres complexes	Application correcte des nombres complexes. - Interprétation correcte des résultats obtenus. - Résolution exacte des équations.	Définition du nombre complexe et de l'ensemble C. - Forme cartésienne du nombre complexe, égalité de deux nombres complexes. - Conjugué d'un nombre complexe. - Plan complexe : module et argument d'un nombre complexe. -Opération dans l'ensemble C, représentation vectorielle de la multiplication et de l'addition. - Formule de Moivre et racine énième - Equation du second degré à racines complexes. - Relations entre cosx, sinx, expx, expjx. - application à la linéarisation. - Représentation d'une grandeur sinusoïdale par un complexe et un phaseur dans le plan complexe. - Application des nombres complexes pour les circuits électriques -Applique les nombres complexes à la linéarisation des expressions trigonométriques. - Résoudre des équations dans le corps C.
Etudier les matrices et calculer le déterminant.	-Calcul correct des matrices et des déterminants.	- Matrice (mxn), matrice carrée. Opération sur les matrices : addition, multiplication. -Propriétés : distributivité, associativité. -Matrice inverse : algorithme de calcul. - Déterminant de rang n. - Calcul de déterminant. -Propriétés : multiplication par un coefficient, permutation de lignes, de colonnes. -Application à un système de Cramer.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : dessin technique**.**
Code du module : MC4
Durée : 51 h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable tracer des schémas et des croquis en appliquant les principes de base du dessin industriel.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours.
- Croquis.

A laide de :

- Matériel de dessin.
- Prototypes.
- Planches.

Critères généraux de performance :

-Travail propre.
- Respect des cotations.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Définir un dessin technique.	-Tracés exacts des différentes vues d'un objet. - Travail propre.	-Introduction : -Convention générale régissant l'exécution d'un dessin technique à caractère architectural et industriel. -Ecriture utilisée dans le dessin technique : - Dimensions des caractères - Espacement des caractères - Interlignes
Etudier les différentes représentations.	Respect des grandeurs géométriques	Représentation orthogonale : - Différentes vues usuelles - Disposition des vues - Mise en page - Echelles - Cotations - Perspectives : - Définition d'une perspective - Perspective cavalière
Définir et représenter une coupe.	Respect des normes et symboles.	Coupe : - Définition d'une coupe - Représentation d'une coupe - Cas particuliers de coupe simple - Demi-coupe - Coupe par plusieurs plans successifs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technique d'expression en français et recherche d'emploi.
Code du module : MC5
Durée : 34h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'utiliser une deuxième langue d'expression.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Ouvrages techniques.
- Polycopiés de cours.

A l'aide de :

- Rétroprojecteur.

Critères généraux de performance :

-Respect des techniques de rédaction.
-Ecriture correcte.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Faire une étude de texte.	Faire une étude de texte correct.	-Etude de thèmes : Etude du vocabulaire, de la grammaire et de la conjugaison à travers des thèmes se rapportant en général sur les textes techniques.
Rédiger et présenter un exposé.	- Rédiger correct et présenter un exposé.	- Exposés : Chaque stagiaire prépare un exposé relevant du domaine technique.
Rédiger un compte rendu.	Rédiger correct un compte rendu	- Rédaction d'un compte rendu, rapport, CV, lettres de motivation, méthodes de présentation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Hygiène. Sécurité et environnement
Code du module : MC6
Durée : 34h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'appliquer soigneusement les règles d'hygiène, de sécurité et environnement.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours.
- diapositives.

A l'aide de :

- data show
- Equipements de sécurité.
- Produits d'hygiène.

Critères généraux de performance :

- Réaction selon le type d'accident.
-Connaissances des précautions à prendre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Etudier et expliquer les différents accidents probables de la profession.	Détermination explicite des différents accidents rencontrés dans les lieux de travail.	Notions se rapportant aux précautions à prendre dans le cadre de la profession pour éviter les accidents.
Expliquer les précautions à prendre.	Maîtrise des précautions à prendre en cas d'accident.	Carburants, gaz, incendies, toxicité, électrocution, asphyxie, port de masque, gants de protection, soulier de sécurité…
		Renouvellement d'air.
Enumérer les produits toxiques utilisés dans l'exercice de la profession.	Détermination exacte des produits toxiques utilisés.	
Expliquer en détails les premiers secours.	Application correcte des règles des premiers secours.	Connaissance de la réglementation de la profession

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Electronique
Code du module : MC7
Durée : 34 h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'étudier les circuits électroniques de base et de connaitre le fonctionnement des convertisseurs électroniques.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours
- Séries d'exercices
- Séries de travaux pratiques.

A l'aide de :
-Matériel et instruments de mesure appropriés
-Composants électroniques
- Différents types de convertisseurs électroniques

Critères généraux de performance :

- Mesures exactes
- Interprétation exacte des circuits et des résultats.
- Tracés corrects.
- Respect des règles de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Etudier les applications principales de la diode.	Application correcte de la diode. Analyse exhaustive de la caractéristique de la diode.	La diode - la jonction PN - caractéristique courant- tension. - Application en redressement mono alternance. - Application en redressement double alternance. - Diode Zener : application en régulation. - Alimentation classique.
Etudier les principaux montages d'un transistor et ses applications.	Application correcte du principe de fonctionnement des montages à base de transistors.	Le transistor - principe. - Caractéristiques. - Montages fondamentaux. - Application en amplification (montage EC en faibles signaux). - Application en commutation (transistor à effet de champ).
Etudier les principes de fonctionnement des composants de puissance.	application correcte des circuits électroniques de puissance.	Le thyristor, le diac et le triac.
Etudier et analyser un redresseur non commandé.	Application correcte d'un redresseur non commandé.	Redressement non commandé. Redressement mono-alternance. Redressement double alternance : transformateur à point milieu. Redressement par pont de GREATZ.
Etudier un redresseur commandé.	Application correcte d'un redresseur commandé.	Redressement commandé. Redressement d'une tension monophasée.
Etudier un convertisseur continu- continu	Application correcte d'un convertisseur continu -continu.	Convertisseur continu-continu. Hacheur série. Hacheur parallèle.
Etudier un convertisseur alternatif -alternatif et continu-alternatif.	Application correcte d'un convertisseur alternatif - alternatif.	Convertisseur alternatif. Gradateur. Onduleur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : informatique**.**
Code du module : MC8
Durée : 51 h

Objectif du module

Comportement attendu

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'exploiter l'outil informatique.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours.

A l'aide de :

-PC
- Logiciels

Critères généraux de performance :
-Exécution correcte des instructions.
-Résultats corrects et performants.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Présenter l'ordinateur et ses périphériques.	Description exacte de l'ordinateur et ses périphériques	I – Introduction aux ordinateurs 1 – historique 2 – présentation générale d'un ordinateur 3 – notion de hardware et de software (technologie, architecture, langues, systèmes d'exploitations) II - Description d'un ordinateur 1 – Caractéristiques générales d'un ordinateur 2 – composition d'un ordinateur 3 – architecture d'un micro-ordinateur.
Présenter les informations en micro-ordinateur.	Représentation exacte des informations d'un micro-ordinateur.	I– Structure des informations de base : 1 – systèmes de numération 2 – l'information digitale 3 – les représentations des informations 4 – correction des erreurs II – Les mémoires 1 – définition 2 – caractéristiques des mémoires 3 – classification technologique 4 – organisation de la mémoire III – L'unité centrale et ses périphériques.
Présenter l'unité de traitement (CPU ou processeur.	Exécution correcte des instructions de processeur.	I– Structure des informations de base : 1 – systèmes de numération 2 – l'information digitale 3 – les représentations des informations 4 – correction des erreurs II – Les mémoires 1 – définition 2 – caractéristiques des mémoires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Anglais technique
Code du module : MC9
Durée :34 h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'utiliser l'anglais technique et traduire des textes d'anglais.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours
- Dictionnaire.
- Revues techniques.

A l'aide de :

- Matériel audiovisuel

Critères généraux de performance :

-Traduction correcte des textes.

- Prononciation exacte des mots.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
- Connaître la langue et comprendre le contenu d'un texte. - Faire une étude de textes techniques sur les appareils et équipements. - Lire des textes techniques en Anglais. - Traduire des textes techniques du français à l'anglais et réciproquement.	- Compréhension et utilisation correcte de l'anglais. - Traduction correcte des textes. - Prononciation juste des mots.	- Anglais de base, Mise à niveau des connaissances, Enseignement assisté par audio visuel. - Etude de textes techniques sur les appareils et équipements. - Lecture de textes, d'articles, de revues en langue anglaise - Traduction de textes extraits en anglais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technologie.
Code du module : MC 10
DUREE : 60 heures

OBJECTIFS DU.MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les notions de technologie professionnelle liée à l'électromécanique, selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
De problèmes théoriques et de données se rapportant à des travaux en atelier

A l'aide de :

Formulaires, abaques et diagrammes
D'une bibliographie technique de référence

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

• Respect des règles de santé et de sécurité.
•Analyse d'un problème
•Maîtrise des principes de technologie professionnelle
•Utilisation exacte de la terminologie appropriée (à suivre)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Maîtriser la technologie générale de fabrication des matériaux	- Maîtrise correcte des technologies générales : • Moulage • Formage • Découpage • Soudage	- Fabrication des pièces brutes - Connaître les procédés de fabrication des matériaux - Connaître les principes d'obtention de pièces - Connaître le principe de l'étalonnage et son but, les raccordements et agréments nationaux.
Maîtriser la technologie d'usinage dans d'atelier •Procédé d'usinage •Procédés spéciaux d'usinage	- Maîtrise correcte des technologies d'atelier - Maîtrise correcte des technologies machine	Généralités Terminologie Positionnement / blocage Gammes Étude de la coupe Étude élémentaire de la coupe Outils de coupe Conditions de coupe Tours Perceuses Aléseuses Fraiseuses Machines à brocher Machines à raboter Machines à tailler Machines à rectifier Machines à roder Machines électroérosion Machines spéciales
-Connaître les relations "outil/matière/moyen" -Connaître les moyens de fabrication Connaître le principe de fonctionnement des organes et leurs conditions de fonctionnement		Généralités Vis-écrou Rivet Goupille et clavetage Positionnement et centrage •Guidages •Liaisons •Filetages •Roulements •Étanchéité •Paliers •Accouplement d'arbres Embrayages Manchons et joints Freins •Transmission de mouvement Poulies, courroies et chaînes •Système bielle-manivelle •Cames •Pistons •Graissage et lubrification

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Asservissement et automatisme

Code du module : MC11
Durée :85 h

Objectif du module

Comportement attendu :

A la fin de ce module, le stagiaire sera capable ‘appliquer les principes de base de l’automatisme et de la régulation.

Conditions d’évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours.
- Séries d’exercices.
- De directives et de fiches techniques
- Manuels techniques des équipements

A l’aide de :

- Matériel adéquat
- Des codes et des normes; d’outils;
- D’instruments de mesure; d’un logiciel de programmation
- D’un équipement de protection individuelle
- Bancs d’essais.
- Composants électroniques.
- Composants hydrauliques.
- Composants pneumatiques
- Connectiques

Critères généraux de performance :

- Application correcte des principes de base de l’automatisme et de la régulation.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité aux codes et aux normes en vigueur.
- Utilisation appropriée de l’équipement informatique.
- Équipement fonctionnel et de sécuritaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Appliquer les différents systèmes de numération et les fonctions logiques de base.	application correcte des systèmes de numération et des fonctions logiques de base.	Systèmes de numération, codage, transcodage. - Fonctions logiques de base. - Théorèmes de De Morgan. - Table de vérité, équations et simplifications algébriques. - Table de Karnaugh et simplifications graphiques..
Etudier un système combinatoire.	Tracé correct des logigrammes. Application correcte des méthodes de simplifications et de matérialisation.	Logique combinatoire. - Résolution d'un problème par la méthode de la table de vérité. - Logigramme. - Matérialisation (électrique, électronique, pneumatique – hydraulique).
Etudier un système séquentiel.	Interprétation correcte des systèmes séquentiels.	Logique séquentielle. - Système séquentiel. - Système synchrone et système asynchrone. - Monostables, Bistables. - Le grafcet.
Utiliser un système de régulation.	Choix adéquat du type de régulateur.	Régulation. - Principe d'une boucle d'asservissement (modélisation).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mesure électrique
Code du module : MC12
Durée : 85 heures

Objectif modulaire

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'utiliser les appareils de mesure électriques

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- De directives et de fiches techniques.
- questionnaires à compléter
- travaux à réaliser.

A l'aide de :
- d'outils; d'instruments de mesure et d'un logiciel de programmation
- des appareils de mesure
- d'un équipement de protection individuelle.
- Des principaux composants électroniques

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

-Choix et utilisation adéquats des appareils
- Respect des limites d'utilisation.
- Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments du contenu**
Utiliser les notions de base d'électricité	Application juste de notions de courant et de tension en courant continu et alternatif Application adéquate des lois de l'électricité (loi d'Ohm, loi de Joule)	les notions de base d'électricité d'électronique
Utiliser les appareils de mesure	Choix des appareils appropriés Respect des normes d'utilisation Utilisation conforme aux recommandations du constructeur Respect des règles de sécurité	les appareils de mesure -analogiques - numériques: le voltmètre l'ampèremètre l'ohmmètre le contrôleur universel la pince ampèremétrique le wattmètre les grandeurs électriques à mesurer Vérification des caractéristiques, hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mécanique appliqué

Code du module : MC13
DUREE : 85 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en à l'acquisition des concepts orientés vers l'analyse du fonctionnement, des modes de défaillances et d'organisation des systèmes mécaniques selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Dossiers techniques
- Plans et schémas fonctionnels;
- Equipements industriels
- Documentation appropriée
- Manuels et fiches techniques

A l'aide de :

- Mises en situation
- Supports didactiques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Etude complète et judicieuse d'un système mécanique.
- Appropriation totale des principes de mécanique appliquée.
- Exploitation correcte de la documentation technique.
- Respect des consignes de santé et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Appliquer les notions de la géométrie vectorielle (liaison mathématique mécanique)	Application judicieuse des notions de la géométrie vectorielle.	Révision sur les vecteurs Complément sur: Moment d'un vecteur par rapport à un point (définition géométrique et produit vectoriel) Moment d'un vecteur par rapport à un axe
Reconnaître les systèmes matériels.	Définition juste et complète des systèmes matériels. Classification totale et correcte des actions de contacts.	Notions sommaires Définition des systèmes matériels déformables et indéformables Définition d'un ensemble et d'un sous-ensemble de solide Définition des actions extérieures et intérieures à un sous-ensemble isolé Classification des actions extérieures (de contacts et à distance
Etudier l'équilibre d'un solide.	Etude juste d'un système en équilibre. Reconnaissance correcte des systèmes.	Principe fondamental de la statique Expressions analytiques d'un solide en équilibre Définitions des systèmes isostatiques et hyperstatiques
Analyser les systèmes de forces coplanaires	Reconnaissance juste des systèmes de forces. Détermination exacte de la valeur des grandeurs mécaniques	Eléments de réduction d'un système de forces La résultante d'un système de forces définie comme vecteur libre Moment résultant Les systèmes équivalents

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Protection du consommateur
Code du module : MC14
DUREE: (17+17)=**34** heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU : A l'issue de ce module, l'apprenant doit être capable d'utiliser ses droits et d'assumer ses responsabilités en tant que consommateur et acteur

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Dépliants
- Jeux
- Présentations PowerPoint
- Modèles de contrats
- Images

A l'aide de :

- Micro-ordinateur
- Imprimante.
- Vidéo Projecteur (DATA SHOW).
- Réseau Internet.
- Tableau blanc.

Critères généraux d'évaluation :

- Utilisation correct des notions liées à la protection du consommateur;
- Une lecture avertie des informations concernant les produits et services qui lui sont proposés ;
- Identification juste des droits fondamentaux des consommateurs ;
- Faire valoir ses droits efficacement;
- Prendre en compte du respect de l'environnement dans la consommation
- Mesurer l'impact de la formation sur les futurs professionnels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Identifier mes droits et mes responsabilités	Utilisation de la terminologie appropriée Identification exacte des droits Identification exacte des responsabilités. Etablissement du lien entre droits et responsabilités	Historique Définitions Les droits du consommateur; Les responsabilités des consommateurs
M'informer en tant que consommateur	Une lecture avertie des étiquetages Etablissement du rapport prix-qualité Identification correcte des paramètres d'une publicité Lecture et compréhension d'un contrat	L'étiquetage L'affichage des prix La publicité Les contrats Le E-commerce
Faire valoir mes droits dans les grands secteurs de la consommation	Distinction correcte des grands secteurs Utilisation de la procédure appropriée pour faire valoir ses droits	Le secteur agroalimentaire Le secteur industriel L'industrie pharmaceutique Les services La contrefaçon Les rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs sur leurs droits et leurs obligations Accès des consommateurs à la justice Comment éviter ou régler un litige
Reconnaitre les enjeux de ma consommation	Distinction claire entre le besoin et le désir Définition juste de l'influence de l'estime de soi sur la consommation. Identification correcte de l'impact de ma consommation sur l'environnement et sur la santé	Les différences entre besoin et désir dans la consommation L'estime de soi L'impact de la consommation sur l'environnement. La prévention contre les risques liés à la Consommation excessive du sel, du sucre et des matières grasses

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réaliser des installations électriques.
Code du module : M.Q 1
DUREE : 85 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de:
- Réaliser des installations des systèmes de gestion électriques,
- Réaliser des installations des systèmes de distribution de l'énergie électrique,
- Effectuer le branchement et assurer la distribution.

Conditions d'évaluation

A partir :
- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.
- Documentation technique appropriée.

A l'aide :
- Appareillages électriques et accessoires,
- Instruments de mesure,
- Localisateur des défauts d'isolement,
- Appareils de contrôle.

Critères généraux de performance :
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Maîtrise de la gestion de l'énergie électrique,
- Travail soigné et propre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Critères particuliers de performance.**	**Eléments de contenu.**
Exploiter le dossier technique.	Décodage et lecture corrects de documents	Lecture et interprétation des schémas. L'étude technologique des appareils de commande et de protection(les interrupteurs, les contacteurs, les sectionneurs, les relais thermiques, magnétiqus…)
Alimenter une habitation individuelle et collective à partir du réseau	Branchement correct.	Choix du réseau, Source de courant(alternatif ,continu) Section du fil, Etude des compteurs électriques. Installation et branchement. Hygiène et sécurité
Alimenter les installations industrielles.	Branchement correct	Choix du réseau, compteur d'énergie active et réactive. Régime du neutre TT, TN, IT. Compensation de l'énergie réactive. Installation et branchement
Réaliser l'installation	Choix judicieux des outils et appareils nécessaires,	Types d'installations à réaliser (armoires de départ ; d'alimentation ; des démarrages moteurs …). Câblage et raccordement des différents organes. Test et mise en service.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Monter un circuit pneumatique
Code du module : MQ 2
Durée : 85 heures

OBJECTIFS DU.MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de monter un circuit pneumatique.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- de directives et d'une séquence d'opérations.

A l'aide de :
- D'outils et d'équipement; de composants pneumatiques
- D'une source de pression de7 bars (100 lb/po2)
- D'un équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité aux normes.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement.
- Travail minutieux et méthodique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Interpréter des directives et le schéma d'un circuit pneumatique.	Interprétation juste de la terminologie. • Interprétation juste des symboles et des conventions. • Interprétation juste de la séquence d'opérations du circuit.	Lire et exploiter un schéma technique, un dessin technique, un catalogue ou un cahier de charge**.**
2 Réaliser une installation de distribution pneumatique	• Terminologie juste et précise. • Application correcte des techniques de montage Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage	Tracer le schéma d'un circuit pneumatique. Réaliser une installation de distribution pneumatique
Réaliser un circuit combinatoire pneumatique	Terminologie juste et précise. • Application correcte des techniques de montage Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage	Calculer les valeurs des paramètres d'un circuit pneumatique Réaliser un circuit combinatoire pneumatique Monter les composants – raccords – conduits
Réaliser un circuit séquentiel pneumatique	Utilisation correcte des formules appropriées. Terminologie juste et précise. Application correcte des techniques de montage Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage Calculs exacts.	• Calculer les valeurs des paramètres d'un circuit pneumatique Réaliser un circuit séquentiel pneumatique Monter les composants – raccords – conduits.
Assembler les composants d'un circuit pneumatique.	• Utilisation correcte du logiciel. • Utilisation appropriée des symboles et des conventions. • Ajustement précis des caractéristiques du circuit. • Simulation correcte de la séquence des opérations.	Simuler le fonctionnement d'un circuit pneumatique à l'aide d'un logiciel. Réaliser un circuit séquentiel pneumatique Réaliser un circuit de régulation pneumatique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module Monter un circuit hydraulique
Code du module : MQ 3
Durée :85 heures

OBJECTIFS DU.MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de monter un circuit hydraulique.
.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- de directives et d'une séquence
- d'opérations.

A l'aide de :
- d'outils et d'équipement; de composants hydrauliques;
- d'une unité hydraulique d'une pression minimale de 70 bars (1 000 lb/po2)
- d'un équipement de protection individuelle.
- Conception et production d'un circuit fonctionnel.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité aux normes.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement.
- Travail minutieux et méthodique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Interpréter des directives et le schéma d'un circuit hydraulique.	Interprétation juste de la terminologie. • Interprétation juste des symboles et des conventions. • Interprétation juste de la séquence d'opérations du circuit.	Lire et exploiter un schéma technique, un dessin technique, un catalogue ou un cahier de charge**.**
Réaliser une installation de distribution hydraulique.	• Terminologie juste et précise. • Application correcte des techniques de montage Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage	Tracer le schéma d'un circuit pneumatique. Réaliser une installation de distribution hydraulique.
Réaliser un circuit combinatoire hydraulique.	Terminologie juste et précise. • Application correcte des techniques de montage Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage	Calculer les valeurs des paramètres d'un circuit hydraulique. Réaliser un circuit combinatoire hydraulique. Monter les composants – raccords – conduits
Réaliser un circuit séquentiel hydraulique.	Utilisation correcte des formules appropriées. Terminologie juste et précise. Application correcte des techniques de montage Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage Calculs exacts.	• Calculer les valeurs des paramètres d'un circuit hydraulique. Réaliser un circuit séquentiel hydraulique. Monter les composants – raccords – conduits.
Assembler les composants d'un circuit hydraulique.	• Utilisation correcte du logiciel. • Utilisation appropriée des symboles et des conventions. • Ajustement précis des caractéristiques du circuit. • Simulation correcte de la séquence des opérations.	Simuler le fonctionnement d'un circuit hydraulique. Réaliser un circuit séquentiel hydraulique. Réaliser un circuit de régulation hydraulique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Effectuer la maintenance des machines électriques
Code du module : MQ 4
Durée : 102 h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d Effectuer la maintenance d'un circuit de moteur C-C ou C-A

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Polycopiés de cours.
- Séries de travaux dirigés et de travaux pratiques ;
- de la simulation d'un problème de fonctionnement d'un circuit de moteur C-C ou CA triphasé;
- de directives; de fiches techniques
- et du schéma électrique du circuit.

A l'aide de :

- Bancs d'essais
- d'outils ; d'équipement et d'instruments de mesure
- De composants de remplacement;
- d'un équipement de protection individuelle
- de dispositifs de cadenassage

Critères généraux de performance :

- Utilisation adéquate des appareils de mesure.
- Fonctionnement normal des machines après intervention.
- Respect des règles de sécurité.
- Équipement fonctionnel et sécuritaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
- Etudier les principes de fonctionnements des appareils du laboratoire.	- Maîtrise des principes de fonctionnement des appareils de mesure de laboratoire.	- Mesure, mesure d'erreur et incertitude.
- Utiliser des bancs d'essai pour machines en courant continu et pour machines en courant alternatif.	- Utilisation correcte des bancs d'essai. - Mesures exactes des différentes grandeurs électriques.	- Mesure de grandeurs électriques: -Mesure de courants et de tensions de valeurs moyennes. -Mesures de courants et de tensions de faibles valeurs. - Mesure de courants et de tensions de puissances. - Mesure de résistances. - Mesure de capacités. - Mesure d'inductance.
- Appliquer les méthodes de contrôle des seuils de déclenchement d'organes de protection et de commande.	- Application correcte des méthodes de contrôle et de tests.	- Maintenance : - Test de continuité. - Test de fonctionnement de l'appareillage électrique - Test d'un défaut d'isolement.
- Appliquer les méthodes de localisation des défauts d'isolement, de coupure et de court circuit.	- Application correcte des techniques de montage et dé montage des différents organes.	- Mesure, entretien et dépannage des machines électriques. - Mesure de puissance et de vitesse. -Calcul de couple.
- Appliquer la technique de montage et de démontage des organes et composants électriques.	Application correcte des techniques de montage et dé montage des différents organes.	- Maintenance : -Montage et démontage des machines électriques.
- Appliquer la technique de soudage des composants électriques.	- Application correcte des techniques d'entretien	- Entretien et dépannage des systèmes mécaniques. - Technologie des machines électriques. - enroulements des parties fixes et mobiles. - dispositif de démarrage. - dispositif d'excitation. - dispositif de refroidissement et de ventilation. - les causes du dysfonctionnement. - les circuits magnétiques, - Montage et démontage des machines électriques. - transformateur - moteur à courant alternatif - moteur à continu
- Appliquer la technique de réglage et d'étalonnage. - Entretenir et dépanner des moteurs en courant continu. Entretenir et dépanner des moteurs en courant alternatif. - Entretenir et dépanner les machines statiques.	Application correcte des techniques d'entretien	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Effectuer la maintenance d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique
Code du module : MQ5
Durée : 102 h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d effectuer la maintenance d'un équipement Pneumatique et d'un circuit électropneumatique

Conditions d'évaluation :
A partir de :

- Un dossier technique. de la simulation d'un problème de fonctionnement d'un compresseur pneumatique
- De directives; de fiches techniques et des schémas électrique et pneumatique
- De directives; de manuels et de fiches techniques et de plans et de schémas
- Un équipement électromécanique en panne.
- de la simulation d'un problème de fonctionnement d'un circuit électropneumatique

A l'aide de :

- D'outils et d'équipement pneumatique
- D'instruments de mesure; de composants de remplacement;
- Appareillages et matière d'œuvre nécessaires
- Catalogue du constructeur
- Outillages mécaniques de montage
- Caisse électromécanicien
- Burette de lubrification
- D'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage

Critères généraux de performance :

- Exploitation judicieuse de la documentation technique.
- Conformité aux normes.
- Interprétation correcte des plans et schémas électromécaniques.
- Utilisation appropriée des instruments de mesure.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement pneumatique
- Équipement fonctionnel et sécuritaire
- Détermination exacte des éléments défectueux.
- Équipement fonctionnel et sécuritaire
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Exploiter la documentation technique.	Exploitation rigoureuse du dossier technique. Reconnaissance exacte d'un équipement pneumatique • Reconnaissance exacte du procédé de fonctionnement du circuit : – électropneumatique;	Lire et exploiter un schéma technique, un dessin technique, un catalogue ou un cahier de charge. Reconnaissance d'un équipement pneumatique -type de valve. - type de capteur. -Type de vérin -Type de distributeur • Reconnaissance du procédé de fonctionnement du circuit : – électropneumatique;
Planifier le travail.	Détermination logique de la séquence d'exécution des travaux	Montage et démontage d'un appareillage pneumatique compresseurs; pompes; moteurs pneumatiques –distributeurs; – autres.
Entretenir un compresseur pneumatique. Détecter la fuite puis entretenir l'élément défectueux dans un circuit pneumatique. Vérifier le fonctionnement du système pneumatique	Choix judicieux des outils et de l'équipement. Entretien performant d'un compresseur pneumatique. Détermination exacte des éléments défectueux	- Diagnostic de la panne Montage et démontage de l'appareillage. Réglage de l'appareillage. - Entretien et graissage des éléments. -Entretien des éléments du groupe pneumatique.
Effectuer l'entretien préventif d'un circuit électropneumatique	Réparation ou remplacement adéquat des éléments défectueux	Techniques de montage et démontage des différents types d'éléments électropneumatiques Appliquer les techniques de modification
Effectuer l'entretien correctif d'un circuit électropneumatique	Vérification des caractéristiques, hygiène et sécurité.	Appliquer les techniques de réglage et d'ajustement. Appliquer les règles d'hygiènes et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Effectuer la maintenance des dispositifs mécaniques.
Code du module : MQ 6
Durée : 102 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'effectuer la maintenance de dispositifs Mécanique

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation technique appropriée.
- De la simulation d'un problème mécanique d'un équipement
- De directives et de tableaux et d'abaques.
- À l'aide de manuels de référence de directives;
- de plans et de tableauxde vitesses de coupe.

A l'aide :

- Manuels de référence
- Appareils de mesure et de calibrage, - Outils appropriés, - Banc d'essai.
- d'accessoires, de produits et d'équipement
- Composants de remplacement
- D'outils manuels et d'équipement;
- de manuels de référence; d'outils (de coupe et autres)
- D'un équipement de protection individuelle.

Critères généraux de performance :

- Lecture correcte de plans et schémas.
- Exploitation correcte des règles d'entretien et de dépannage.
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité.
- Conformité aux normes et aux tolérances.
- Conformité aux recommandations du fabricant.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement.
- Travail soigné et méthodique.
- Souci d'économie des matériaux.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Utilisation appropriée des instruments de mesure.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Exploiter la documentation technique. Effectuer le travail de fabrication manuel.	Choix judicieux des informations utiles pour un diagnostic préliminaire. Application correcte des techniques d'usinage manuel : – traçage; limage; affûtage; alésage; taraudage; – autres.	Lecture et interprétation des documents technique. . Effectuer les opérations d'usinage manuel Sciage ; Limage ;Traçage ; Pointage Le perçage ; Alésage manuel ;Taraudage et filetage
Effectuer le travail d'usinage.	Application correcte des techniques d'usinage sur machines-outils : – sciage; perçage; tournage; fraisage; rectification	Effectuer le travail
Vérifier l'état des différents organes mécaniques.	Identification correcte de l'état des différentes parties de la machine, Détermination correcte des pièces à lubrifier et à graisser, Choix des lubrifiants appropriés, Choix des méthodes de lubrification. Identification exacte de la cause de disfonctionnement.	Maintenance d'entretien et préventive: accessoires et outils de nettoyage et leur mode d'utilisation, solvants et nettoyants, outils et accessoires de lubrification et de graissage et leur mode d'emploi. Graisses et lubrifiants, respect de l'environnement, hygiène et sécurité.
Déterminer la panne et identifier l'élément défectueux. Remplacer le ou/ les éléments défectueux.	Réparation correcte de la panne. Raccordement correct.	Identification des composants – roulements; – coussinets; – éléments de transmission; – éléments de transformation de mouvement; – boîtes d'engrenage; – variateurs de vitesse. • Repérage de la position des éléments. • Repérage des ajustements et des tolérances. • Identification des types de lubrifiants. • Explication du fonctionnement du système. Techniques d'analyse Technique de réparation et de remplacement des éléments, hygiène et sécurité.
Remettre en service.	Rangement soigné des outils et de l'équipement. Aire de travail propre.	Vérification des caractéristiques, hygiène et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique.
Code du module : MQ7
Durée : 102 h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro hydraulique

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Un dossier technique. de la simulation d'un problème de fonctionnement d'un générateur hydraulique
- De directives; de fiches techniques et des schémas électrique et hydraulique
- Un équipement électromécanique en panne.
- de la simulation d'un problème de fonctionnement d'un circuit électro hydraulique

A l'aide de :
- D'outils et d'équipement hydraulique
- D'instruments de mesure; de composants de remplacement;
- Appareillages et matière d'œuvre nécessaires
- Catalogue du constructeur
- Outillages mécaniques de montage
- Caisse électromécanicien
- Burette de lubrification
- D'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage

Critères généraux de performance :

- Exploitation judicieuse de la documentation technique.
- Conformité aux normes.
- Interprétation correcte des plans et schémas électromécaniques.
- Utilisation appropriée des instruments de mesure.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement hydraulique
- Équipement fonctionnel et sécuritaire
- Détermination exacte des éléments défectueux.
- Équipement fonctionnel et sécuritaire
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Exploiter la documentation technique.	Exploitation rigoureuse du dossier technique. Reconnaissance exacte d'un équipement hydraulique • Reconnaissance exacte du procédé de fonctionnement du circuit : – électro hydraulique	Lire et exploiter un schéma technique, un dessin technique, un catalogue ou un cahier de charge. Reconnaissance d'un équipement hydraulique -type de valve. - type de capteur. -Type de vérin -Type de distributeur • Reconnaissance du procédé de fonctionnement du circuit : – électro hydraulique
Planifier le travail.	Détermination logique de la séquence d'exécution des travaux	Montage et démontage d'un appareillage hydraulique compresseurs; pompes; moteurs pneumatiques –distributeurs; – autres.
Entretenir un générateur hydraulique Détecter la fuite puis entretenir l'élément défectueux dans un circuit hydraulique. Vérifier le fonctionnement du système hydraulique Effectuer l'entretien préventif d'un circuit électro hydraulique Effectuer l'entretien correctif d'un circuit électro hydraulique	Choix judicieux des outils et de l'équipement. Entretien performant d'un compresseur hydraulique. Détermination exacte des éléments défectueux Réparation ou remplacement adéquat des éléments défectueux Vérification des caractéristiques, hygiène et sécurité	- Diagnostic de la panne Montage et démontage de l'appareillage. Réglage de l'appareillage. - Entretien et graissage des éléments. -Entretien des éléments du groupe hydraulique. Techniques de montage et démontage des différents types d'éléments électro hydrauliques Appliquer les techniques de modification Appliquer les techniques de réglage et d'ajustement. Appliquer les règles d'hygiènes et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Installation d'un système automatisé.
Code du module : M.Q 8
DUREE : 68 heures

OBJECTIFS DU.MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'Installer un système automatisé.
.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- de directives; de fiches techniques; du
- schéma électrique et du schéma pneumatique ou
- hydraulique du système et de plans mécaniques
- de montage.

A l'aide de :
- d'outils, d'accessoires et d'équipement;
- d'instruments de mesure;
- d'un équipement de protection individuelle
- de dispositifs de cadenassage

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Communication étroite avec les différentes personnes-ressources
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement
- Utilisation appropriée des instruments de mesure
- Travail soigné et méthodique.
- Équipement fonctionnel et sécuritaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Localiser les points d'ancrage et choisir les dispositifs d'ancrage et les installer. Effectuer le branchement et déterminer les points de tests. Alimenter partiellement l'installation et vérifier les caractéristiques. Mettre en service l'installation, régler et calibrer l'équipement.	Localisation correcte des points d'ancrage et choix judicieux des dispositifs d'ancrage. Branchement correct de l'installation et repérage juste des points de test. Respect des normes de sécurité, et vérification correcte des caractéristiques. Respect des mesures de sécurité.	Décryptage du plan d'installation. Conditions de fonctionnement de l'installation. Outils et équipements adéquats à utiliser (traçage, perçage…). Matériaux supports et accessoires d'ancrage. Equipements de protection. Outils et instruments de mesure. Types de canalisations et de câblages (codes et symboles). Equipements et organes de connexions, Méthodes de branchements. Repérage des points de tests (documentation technique). Instructions des manuels d'utilisation. Appareils de mesures, de test et de relevé des caractéristiques. Méthodes de branchement (localisation des disjoncteurs, vérification des circuits…). Mesures préventives de sécurité. Identification des organes de manœuvre et de coupure. Modes de mise en service de l'installation. Méthodes de mesures, de réglage et de calibrage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Effectuer la maintenance un système automatisé
Code du module : MQ 9
Durée : 102h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de Dépanner un système automatisé

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas électriques ; de fiches techniques et des plans
- Cahier de charge, catalogue et notices
- de la simulation d'une panne;
- de directives électriques et des plans mécaniques du système

A l'aide de :

- Matériel adéquat.
- D'outils, d'accessoires et d'équipement;
- D'instruments de mesure; de programmes en grafcet ou en diagramme échelle
- De composants de remplacement;
- D'un équipement de protection individuelle

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement.
- Utilisation appropriée des instruments de mesure.
- Démarche structurée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
- Interpréter les schémas de circuits de contrôles pour automatismes électriques et électroniques.	-Identification exacte des caractéristiques et spécification des organes.	-Techniques de lecture de plans et de schémas.
- Vérifier les composants des circuits de contrôles pour automatismes électriques et électroniques .	-Utilisation correcte des outils de montage et de montage mécanique d'un organe.	-Techniques de diagnostic et de recherche des symptômes -Techniques de vérification des organes
-Diagnostiquer les défectuosités des circuits de contrôles pour automatismes électriques et électroniques.	- Réparation ou remplacement adéquat des éléments défectueux.	-Identification de la référence
-Remplacer les composants électromécaniques, électriques , et électroniques des circuits de contrôles par automatismes.	-Utilisation des produits et outils d'entretien.	-Techniques de montage et démontage
-Régler, ajuster puis vérifier le fonctionnement des circuits de contrôles par automatismes selon les spécifications du constructeur	-Utilisation judicieuse des appareils de contrôle et de réglage -Respect des règles d'hygiène et de sécurité	-Techniques de réglage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

SPECIALITE : électromécanique.
DUREE : trois (3) mois 348 heures.

OBJECTIFS DU STAGE :

Objectif général:

Ce stage devrait permettre au technicien de faire le lien entre les enseignements théoriques et pratiques et la réalité du métier en milieu de travail.

Objectifs intermédiaires:

S'imprégner dans le milieu du travail.
Découvrir les difficultés et la réalité du milieu professionnel.
Mettre en pratique, en situation de travail, les connaissances acquises durant le cursus de formation.
S'adapter aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail.
Déterminer éventuellement les écarts, notamment pratiques, entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise et combler éventuellement ces écarts.
Développer l'autonomie et la prise d'initiative chez le stagiaire.

SUIVI DU STAGIAIRE :

Visites régulières du formateur encadreur pour contrôler l'assiduité et la présence du stagiaire au niveau de l'entreprise.
Contacts réguliers entre le formateur encadreur et le stagiaire au niveau de l'établissement et l'entreprise.
Contacts réguliers entre l'encadreur et les professionnels (tuteurs) au niveau de l'entreprise.
Assister et conseiller le stagiaire.

CRITERES D'APPRECIATION :

Intégration facile dans le milieu de travail.
Sérieux et assiduité.
Rapidité d'adaptation au milieu professionnel.
Dynamisme.
Degré d'intéressement
Prise d'initiative.
Qualité du travail réalisé.

CONDITIONS DE DEROULEMENT :

Préparation du séjour en milieu de travail

A l'aide d'un ensemble d'informations sur les différentes entreprises dont le domaine d'activité répond au profil de la spécialité, le formateur encadreur installe les stagiaires. Il leur donne des orientations et directives nécessaires, en commun accord avec l'entreprise d'accueil, pour leur stage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

.

Activités en milieu de travail

Une personne de l'entreprise (tuteur) est désignée responsable de l'accueil des stagiaires pour leur présenter l'entreprise, leur donner les directives, les recommandations et la planification du travail en relation avec les objectifs visés par le stage. Les stagiaires sont donc placés dans un environnement de travail où, pendant leur stage, ils auront à exécuter des tâches qui leur seront attribuées. Dans le cadre du suivi du stage, le formateur encadreur effectuera des visites programmées lors desquelles il se renseigne auprès de la personne responsable si les stagiaires se conforment aux règlements généraux de l'entreprise s'appliquant au personnel quant aux horaires, à la ponctualité, et autres directives de sens commun. Il organise aussi des entrevues avec les stagiaires afin d'avoir leurs opinions et leur donner les conseils appropriés à la situation et établit ainsi une réelle relation formateur-formé.

Modalités d'évaluation :

En collaboration avec le formateur encadreur, le service responsable des stages au sein de l'établissement et le tuteur au niveau de l'entreprise attribuent une note qui sera comptabilisée dans le calcul de la moyenne générale de son cursus.

EVALUATION DES CONNAISSANCES :

Des examens de contrôle continu (deux au minimum pour chaque MCx-y ou MQx-y) sont à prévoir en cours de formation. A la fin de chaque examen de synthèse est obligatoire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION

Durée Heures	Module complémentaire / Module qualifiant		17h	102h	85h	51h	34h	34h	34h	51h	34h	60h	85h	85h	85h	(17+17)=34h
			Module MC1 : Métier et formation	**Module MC2 :** Electricité / Electrotechnique	**Module MC3 :** Mathématiques appliquées	**Module MC4 :** Dessin technique	**Module MC5 :** Technique d'expression et recherche d'emploi	**Module MC6 :** hygiène sécurité et environnement	**Module MC7 :** Electronique	**Module MC8 :** Informatique	**Module MC9 :** Anglais technique	**Module MC10 :** Technologie	**Module MC11 :** Asservissement et automatisme	**Module MC12 :** Mesure électrique	**Module MC13 :** Mécanique appliqué	**Module MC14 :** Protection du consommateur
		Ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
85h	**Module MQ1 :** Réaliser des installations électriques.	1	X	X	X	X	X			X				X		X
85h	**Module MQ2 :** Montage d'un circuit pneumatique	2	X	X	X	X	X							X		X
85h	**Module MQ3 :** Montage d'un circuit hydraulique	3						X	X	X				X		X
102h	**Module MQ4 :** Effectuer la maintenance des machines électriques	4						X	X	X				X		X
102h	**Module MQ5 :** Effectuer la maintenance d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique	5	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
102h	**Module MQ6 :** Effectuer la maintenance des dispositifs mécaniques.	6		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
102h	**Module MQ7 :** Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique.	7		X	X	X	X			X	X	X	X	X		X
68h	**Module MQ8 :** Installation d'un système automatisé	8		X	X	X	X			X	X	X	X	X		X
102h	**Module MQ9 :** Effectuer la maintenance un système automatisé.	9		X	X	X	X			X	X	X	X	X		X

MQ : module qualifiant.
MC : module complémentaire.
Durée : temps alloué.
Ordre : classement chrono-pédagogique des modules.
La croix indique l'application des modules complémentaires à l'intérieur des Modules qualifiants.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULES	Semestre 1				Semestre 2				Semestre 3				Semestre 4					Total
	cours	To+TP	Total hebdo	Total semestre	cours	TD+TP	Total hebdo	Total semestre	cours	TD+TP	Total hebdo	Total semestre	cours	TD+TP	Total hebdo	Total semestre		
Module MC1 : Métier et formation	0h	1h	1h	17h														17h
Module MC2 : Electricité / Electrotechnique	2h	3h	5h	102h														102h
Module MC3 : Mathématiques appliquées	2h	3h	5h	85h														85h
Module MC4 : Dessin technique	1h	1h	2h	51h														51h
Module MC5 : Technique d'expression et recherche d'emploi									1h	1h	2h	34h						34h
Module MC6 : hygiène sécurité et environnement	1h	1h	2h	34h														34h
Module MC7 : Electronique					1h	1h	2h	34h										34h
Module MC8 : Informatique													h	h	h	51h		51h
Module MC9 : Anglais technique													h	h	h	34h		34h
Module MC10 : Technologie													h	h	h	60h		60h
Module MC11 : Asservissement et automatisme									2h	3h	5h	85h						85h
Module MC12 : Mesure électrique	2h	3h	5h	85h														85h
Module MC13 : Mécanique appliqué					2h	3h	5h	85h										85h
Module MC14 : Protection du consommateur	0h	1h	1h	17h	0h	1h	1h	17h										(17+17)=34h
Module MQ1 : Réaliser des installations électriques.					2h	3h	5h	85h										85h
Module MQ2 : Montage d'un circuit pneumatique									2h	3h	5h	85h						85h
Module MQ3 : Montage d'un circuit hydraulique									2h	3h	5h	85h						85h
Module MQ4 : Effectuer la maintenance des machines électriques	2h	4h	6h	102h														102h
Module MQ5 : Effectuer la maintenance d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique									2h	4h	6h	102h						102h
Module MQ6 : Effectuer la maintenance des dispositifs mécaniques.					2h	4h	6h	102h										102h
Module MQ7 : Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique.					2h	4h	6h	102h										102h
Module MQ8 : Installation d'un système automatisé					1h	3h	4h	68h										68h
Module MQ9 : Effectuer la maintenance un système automatisé.									2h	4h	6h	102h						102h
TOTAL	**493=29x17**				**493=29x17**				**493=29x17**				**145=29x15**				**348h**	**1972 h**

Stage pratique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر