الجمهـورية الجزائـريـة 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'Etudes

Electrotechnique

Code N: ELE0712

Comité technique d'homologation
Visa N° ELE42/07/21

BTS

V

2020

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 MATIERES

INTRODUCTION……..……..3

I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES……....4
.

II : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS……5

III : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES….21

IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE……45

V : MATRICE DES MODULES DE FORMATION……50

VI : TABLEAU DE REPARTITION SEMESTRIELLE……..…51

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels .Il est conçue suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Ce programme d'études est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il vient après les deux premiers documents (référentiel des activités professionnelles et référentiel de certification) et conduit à l'obtention du diplôme**<électrotechnique>**

.

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque unité modulaire et chaque module aussi bien professionnel que complémentaire : 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 la compréhension des modules qualifiants . Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme est de 30 mois (**2465** heures) dont 493 heures de stage pratique en entreprise. Il comporte 23modules répartis en 04 semestres. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

- 1003 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées ;
- 969 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques (dont 432 heures de stage en entreprise) liées à l'exercice du métier.

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, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice, et d'autre part, faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I. STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

Spécialité : Electrotechnique
Durée de formation : 2465 heures

Code	Désignation des modules	Durée (h)
MQ1	Exploitation du dossier technique	102 heures
MQ2	Réalisation des installations électriques d'éclairage des systèmes d'alarme et de signalisations	119heures
MQ3	Réalisation des installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique	119 heures
MQ4	-Organisation des travaux d'un projet d'une installations des automatismes de production industrielle	119 heures
MQ5	Réalisation des installations des machines électriques et équipements de production électrique.	119 heures
MQ6	Gestion et organisation des travaux de maintenance	68 heures
MQ7	Maintenance préventive des installations.	68 heures
MQ8	Maintenance curative des installations	119heures
MQ9	Maintenance améliorative et integration de nouveau bien	68 heures
MQ10	Devis et estimation des coûts de maintenance et de réalisation	68heures
MC1	Métier et formation.	17heures
MC2	Protection du consommateur	34heures
MC3	Mathématiques	119 heures
MC4	Electricité/Electrotechnique	102 heures
MC5	Mesures électriques	68 heures
MC6	Technologie des composants électriques	102 heures
MC7	Hygiène, sécurité et environnement	51heures
MC8	Techniques d'expression et de communication en français.	51heures
MC9	Informatique.	68heures
MC10	Anglais technique.	51heures
MC11	Electronique/électronique de puissance	102 heures
MC12	Automatisme	102 heures
MC13	Asservissement et régulation	102heures
MC14	Méthodologie	34heures
S.P.E	Stage pratique en entreprise.	493heures
Total		2465heures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II. FICHE DE REPRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Exploitation du dossier technique

.

Code du module : MQ1
Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :

- Lire et Interpréter les documents technique
- Lire et Interpréter les plans et schémas électriques
- Relever les données relatives au site d'implantation.
- Evaluer les connexions et choisir les câbles de branchements selon le réseau.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
. Plans d'architecte
. Fiches techniques d'équipements
. Abaques
. Normes

A l'aide de :
. Matériel de dessin
. Logiciel d'application
. Outils de dessin

Critères généraux de performance

- Lecture correcte du plan d'architecte.
- Maîtrise du dessin à main levée.
- Décodage correct de :
  - plans, schémas.
- Justesse dans l'interprétation des fiches techniques.
- Exploitation appropriée des outils de travail.
- Enquête détaillée auprès des utilisateurs d'équipements.
- Application des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Critères particuliers de performance.**	**Eléments de contenu.**
• Lire et Interpréter les documents technique • Lire et Interpréter les plans et schémas électriques • Relever les données relatives au site d'implantation.	• Lecture correcte du plan d'architecte. • Décodage correct de : plans, schémas. • Justesse dans l'interprétation des fiches techniques. • Application des règles d'hygiène et de sécurité	- Notice technique du constructeur - Plans : Plan de situation Plan d'implantation Plan de masse et architecturaux Plan de sécurité - Schémas : Schémas unifilaire Schéma multifilaire - Caractéristiques et paramètres des différents matériels Normes Outils manuels et portatifs Outillage et matériels et ou produits de nettoyage - Chronologie des étapes de réalisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réalisation des installations électriques d'éclairage des systèmes d'alarme et de signalisations
Code du module : MQ2
Durée : 119 heures.
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :

- Réaliser des installations électriques dans les habitations,
- Réaliser des installations électriques dans les espaces publiques,
- Effectuer le branchement et assurer la mise en service.

Objectif modulaire

Comportement attendu :
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de :

- Réaliser des installations électriques

..
Conditions d'évaluation :

A partir de :
. Fiches techniques d'équipements.
. Schémas fonctionnels de l'installation.

A l'aide de :
. Pistolet de scellement.
. Appareils de coupure.
. Instruments de mesure.
. Outillage approprié.
Critères généraux de performance

- Interprétation exacte du dossier technique
- Choix exacte de l'équipement, l'outillage et le matériel
- Vérification correcte aux normes d'installation
- Mettre en service l'installation.
- Application correcte des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Critères particuliers de performance.**	**Eléments de contenu.**
• Exploiter le dossier technique • Choisir le site, la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires. • Façonner les canalisations, assembler et monter les appareillages électriques. • Câbler et raccorder l'ensemble des organes. • Calibrer les organes de protection. • Vérifier la conformité aux normes de l'installation. Effectuer les essais et mettre en service l'installation	• Application correct des techniques opératoire de montage • Décodage correct des schémas électriques . • Exactitude des mesures, d'essai et de calibrage. • Vérification correcte aux normes d'installation • Mettre en service l'installation conforme aux instructions de constructeur • Application correcte d'hygiène et de sécurité	Types d'installations à réaliser, Lecture de plans, Utilisation des appareils de mesure, accessoires et outils nécessaires. Types d'équipements, de connexions, de câblage, de canalisation. Méthodes de branchement, outils et appareils de branchement. Les branchements, hygiène et sécurité. Localisation des points de test. Appareils de mesures, méthodes de mesure, de réglage et de calibrage, dessin technique, électricité, automatismes, informatique. Les différentes méthodes de mesure, mise en service partielle, réglage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réalisation des installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique
Code du module : MQ3
Durée : 119 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 de :
. Fiches techniques d'équipements.
. Schémas fonctionnels de l'installation.

A l'aide de :
. Pistolet de scellement.
. Appareils de coupure.
. Instruments de mesure.
. Outillage approprié.

Critères généraux de performance

- Maîtrise des techniques de montage mécanique, électrique et électronique.
- Décodage correct des schémas synoptiques.
- Exactitude des mesures, d'essai et de calibrage.
- Application des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
• Interpréter la lecture de plan, de schéma • Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel • Façonner les canalisations, assembler et monter les appareillages électriques. • Câbler et raccorder l'ensemble des organes. • Calibrer les organes de protection, • Vérifier la conformité aux normes de l'installation, • Vérifier le fonctionnement. • Mettre en service l'installation. • Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement	• Interprétation exacte du dossier technique • Choix exacte de l'équipement, l'outillage et le matériel • Vérification correcte aux normes d'installation • Mettre en service l'installation. • Application correcte des règles d'hygiène et de sécurité • Calibrage judicieux des organes de protection • Vérification conforme aux normes • Application correcte d'hygiène et de sécurité .	Choix du réseau, Source de courant, Section du fil, Etude des compteurs électriques. Installation et branchement. Hygiène et sécurité. Choix du réseau, Source de courant, Section du fil, Etude des compteurs électriques. Installation et branchement. Hygiène et sécurité. Choix du réseau, compteur d'énergie active et réactive. Régime du neutre TT, TN, IT. Compensation de l'énergie réactive. Installation et branchement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Organisation des travaux d'un projet d'une installations des automatismes de production industrielle..

Code du module : MQ 4

Durée : 119 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de :

- Organiser les installations automatisées de production industrielle

Conditions d'évaluation:
A partir de :

. Dossier technique de l'installation
.Résultat et historique de production

A l'aide de :

. Outillage
.appareil adéquat pour réalisation
.automate programmable industrielle
.appareils de mesure
, de control et d'enregistrement
.outils de configuration de réglage
.équipement de protections individuelles

Critères de performance

- Interprétation exacte du dossier technique
- Choix adéquat d'une solution technique
- Installations et choix correcte de l'API pour un système automatisé
- Paramétrage juste de l'équipement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
• Interpréter le dossier technique • Effectuer l étude et le dimensionnement des colonnes montantes électriques. • Choisir une solution technique • Installer un système automatisé Paramétrer l'équipement	• Interprétation exacte du dossier technique • Choix adéquat d'une solution technique • Installations et choix judicieux de l'API pour un système • Paramétrage juste de l'équipement	◆ Interprétation de la documentation technique et les directives • Plans d'architecture • manuels et fiches des fabricants • schémas électriques, mécanique, hydraulique • diagramme et croquis • nomenclature du matériel ✓ Choix de la matière d'œuvre • Câble, matériel, huiles, graisse, , vérin, hydrauliques, Joints ✓ Choix des outils • Caisse à outils électricien • Caisse à outils mécanicien • Instruments de mesures Choix de l'équipement Diffèrent types de moteurs Diffèrent types de capteurs et régulateurs Fonctionnement de la chaine de production Définition d'un système de production SAP automatisé Rôle de circuit de commande

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		et puissance Partie puissance -les actionnaires Réactionnaires électriques et pneumatique -les capteurs et les détecteurs Unités de commande Définition et constitution de l'Automates Programmables industriels Dialogue et conduite du système Modes de marche-arrêt Logiciel de programmation Langage GRAFCET Câbler les Différente parties d un système de production industrielle automatisé ✓ Alimentation de l'installation ✓ essais et mise en service mesures de sécurité individuelles et collectives.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réalisation des installations des machines électriques et équipements de production électrique.

Code du module : MQ 5

Durée : 119 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :

- Réaliser des installations des machines électriques industrielles.
- Réalisation des installations des équipements de production électrique automatisés.

Conditions d'évaluation :
A partir de :
. Fiches techniques d'équipements.
. Schémas fonctionnels de l'installation.

A l'aide de :
. Outils appropriés.
. Instruments de mesure.
. Appareils de contrôle.

Critères de performance
- Maîtrise des techniques de montage électrique et électronique.
- Décodage correct des schémas synoptiques.
- Exactitude des mesures, d'essai et de calibrage.
- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
• Exploiter le dossier technique, • Identifier les sites d'implantation, • Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail, • Choisir les matériels électriques, nécessaire au délestage et au comptage, • Monter et fixer les différents organes de l'installation, • Câbler et raccorder l'ensemble des organes, • Régler et calibrer les organes de l'installation. • Vérifier la conformité aux normes, • Effectuer les essais et mettre en service l'installation.	• Exploitation correcte du dossier technique • Détermination juste des sites d'implantation • Choix correcte de l'outillage et de l'équipement. • Exactitude des mesures, d'essai et de calibrage. • Montage correct des organes • Câblage et raccordement conforme aux normes • Application juste des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement	1. **Les systèmes automatisés de production** Analyse structurelle d'une installation automatisée. Analyse fonctionnelle: 4 familles de constituants d'automatismes2. Composants d'automatisation associés aux fonctions Les capteurs. Logique câblée/ Logique programmée. Chaîne d'action pneumatique et électrique. Schéma de puissance; Schéma de commande.3. Les modes de marche et d'arrêt d'un automatisme Le GEMMA. Hiérarchisation des grafcets. Sûreté de fonctionnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Gestion et organisation des travaux de maintenance

Code du module : MQ 6

Durée : 68 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :

- Elaborer un planning prévisionnel de maintenance : anticiper, planifier et gérer les priorités ;
- Maitriser la GMAO ;
- Analyser et optimiser les coûts de maintenance,
- Gérer les stocks de rechange et les outillages,
- Gérer les interventions sur les équipements afin d'optimiser sa disponibilité ;
- Gérer un projet d'amélioration ou d'investissement ;
- Gérer les relations avec les constructeurs et les fournisseurs de pièces et d'outils pour la maintenance ;
- Organiser, s'organiser avec rigueur et logique.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Manuels d'entretien
- Fiches de stocks
- Listes de prix de pièces et d'équipements

A l'aide :

- Ordinateur
- Logiciels

Critères généraux de performance :

- Application minutieuse de la stratégie des travaux.
- Respect des techniques de calculs des coûts d'intervention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu
• Elaborer un planning prévisionnel de maintenance • anticiper, planifier et gérer les priorités ; • Maitriser la GMAO ; • Gérer les stocks de rechange et les outillages, • Gérer les interventions sur les équipements afin d'optimiser sa disponibilité ; • Gérer un projet d'amélioration ou d'investissement ; • Gérer les relations avec les constructeurs et les fournisseurs de pièces et d'outils pour la maintenance ; • Organiser, s'organiser avec rigueur et logique	• Elaboration juste d' un planning prévisionnel de maintenance • Maitrise judicieuse de la GMAO ; • Gestion correcte des stocks de rechange et les outillages, • Gestion correcte des interventions sur les équipements; • Gestion juste d'un projet d'amélioration ou d'investissement ; • Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement	**Planning de maintenance** : corrective (avec OT : ordre de travaux, ou BT : bon de travaux), préventive (systématique, conditionnelle, prévisionnelle), etc. gestion des demandes d'intervention (DI), **Logiciel de GMAO** **Gestion des achats** : - de pièces détachées ou de services (sous-traitance, forfait ou régie) - cycle devis / demande d'achat / commande / réception &retour fournisseur, facturation. **La gestion des stocks :** - Suivre les entrées/sorties du magasin, - Lister les pièces de rechange, - Garder l'historique du stock, - Surveiller les niveaux, - Editer des demandes d'approvisionnement (automatiques ou manuelles). **Création des pièces :** - Le code de la pièce de rechange - La désignation, - La famille de la pièce de rechange (mécanique, pneumatique, électrique…), - La référence de la pièce de rechange,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- La criticité de la pièce de rechange, - La quantité disponible en stock, - Le prix unitaire, - Le seuil de réapprovisionnement - La quantité maximale souhaitée - Le lieu de stockage, - Le fournisseur **Bilan de la solution d'amélioration :** -dossier technique du bien - dossier d'amélioration **Gestion de relation** : -communication -relationnel -stratégie achat Gestion de projet, évaluation des retards dus : à la main d'œuvre, au retard de livraison, à la sous-traitance, aux aléas de l'environnement…

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Maintenance préventive des installations
Code du module : MQ 7

Durée : 68 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :

- Relever périodiquement des anomalies et exécuter le réglage général ou réalignement des appareils de mesure et/ou des équipements ;
- Surveiller systématiquement selon une périodicité déterminée du système ;
- Contrôler la conformité par rapport à des données préétablies ;
- Graisser, nettoyer, régler le système ;
- Procéder aux essais, contrôles, relevés, et aux enregistrements
- Remettre en ordre le site (évacuation des déchets éventuels)
- Elaborer des rapports d'intervention et informer

Conditions de réalisation :
A partir de :

. Fiches techniques d'équipements.
. Schémas fonctionnels de l'installation.
.des directives

A l'aide de :

. Outils appropriés.
. Instruments de mesure.
. Appareils de contrôle.
.des produits de nettoyage ; graissage et lubrification
.équipement de protection

Critères de performance

- Interprétation approprié de la documentation technique
- Utilisation correcte de l'équipement et de l'outillage
- Respect stricte d'hygiène et d'environnement
- Bonne maitrise de méthode de surveillance
- Identification juste des risques et chois adéquat des mesure de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
• Relever périodiquement des anomalies et exécuter le réglage général ou réalignement des appareils de mesure et/ou des équipements ; • Surveiller systématiquement selon une périodicité déterminée du système ; • Contrôler la conformité par rapport à des données préétablies ; • Graisser, nettoyer, régler le système ; • Procéder aux essais, contrôles, relevés, et aux enregistrements • Remettre en ordre le site (évacuation des déchets éventuels) • Elaborer des rapports d'intervention et informer	• Exactitude des relevés périodique des anomalies ; • Surveillance systématique du système ; • Contrôle juste de la conformité; • Graissage, nettoyage et réglage exacte du système ; • Procédure correcte aux essais de contrôles • Remise exacte en ordre du site • Elaboration correcte des rapports d'intervention et informer • Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement	◆ Interprétation de la documentation technique et les directives ✓ Plans d'architectural ✓ manuels et fiches des fabricants ✓ bons de travail ✓ schémas électriques, mécanique, et hydraulique ✓ diagramme et croquis ✓ nomenclature du matériel
		✓ Préparation de sa tournée dans un secteur géographique défini (programme des interventions de maintenance préventive) ✓ Planification des travaux à partir du : - plan de maintenance préventive -bon de travail -dossier technique du constructeur -directives -Registres d'entretien (historique de maintenance) -informations transmise par le client -demande de dépannage ✓ -L'analyse des pannes et défaillance ✓ Etablissement d'une séquence logique des vérifications à effectuer ✓ Obtention de l'autorisation nécessaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		◆ Communication avec le client et recueillir l'information nécessaire dans le cas d'un nouveau contrat ✓ Renseignement sur les appareils ✓ L'emplacement de l'équipement Modes d'accès
		◆ choix des matériel: câbles et dispositifs électriques ; pièces de rechanges mécaniques ✓ type d'huile, graisse ✓ dégrippants ✓ type de filtre à huile ✓ lubrifiant et nettoyant automatique ✓ préparation de l'outillage ✓ caisse à outils électricien et mécanicien ✓ kit antichute ◆ bon de commande
		✓ renseignement sur l'état des équipements et consulter la fiche d'entretien ✓ mesures de sécurité individuelle et collectives : • kit antichute • casque de chantier • gant (docker, électricien) • visière de protection

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		• lunettes de protection • chaussure anti huile • signalisation-pancarte, balisage traitement des huiles Ussé nettoyage des guide des ports (cabine, portes palière coté puits) méthodes de vérification du fonctionnement de l'équipement • boite d'inspection (bouton d'arrêt d'urgence, bouton stop • surveillance vibratoire. -capteur de protection de la machine -capteur de vibration intelligent -accéléromètre. • surveillance des lubrifiants -capteurs de graisse - capteurs d'huile • surveillance par control non destructif -radiographie ultra sons magnétoscopie • analyse électrique des moteurs -statique -dynamique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		*équipement industriel mécanique, électrique, hydraulique et automatique * mesure électrique, mécanique et hydraulique * technique de démontage et de remontage des équipements * opération de lubrification et de graissage des organes hydrauliques et mécaniques * type de lubrifiants huile et graisse « technique de nettoyage des organes « teste et mise en service de l'équipement « fiche de contrôle « fiche d'entretient « compte rendu de la maintenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Maintenance curative des installations.
Code du module : MQ 8

Durée : 119 Heures

Objectif Modulaire

Comportement attendu

Le stagiaire doit être capable de mettre en œuvre la maintenance curative.

il doit être en mesure de localiser la défaillance ou la panne, diagnostiquer un dysfonctionnement et remettre en service une installation

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- De directives.
- Appels des clients (demande d'intervention).
- Dossiers techniques.
- Des normes en vigueur.

A l'aide de :

- Equipement de Protection Individuelle(EPI) et collective
- Matériel et outillage nécessaires (Caisse à outils d'électricien et mécanicien).
- Matière d'œuvre nécessaire
- pièces de rechange, des consommables.
- matériel pour consigner l'accès à l'ascenseur
- outil informatique

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène, de sécurité, et de l'environnement.
- Utilisation appropriée de la documentation technique
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Application adéquate de la chronologie d'une intervention de maintenance corrective

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
• Prendre connaissance du dossier technique ; • Constater la défaillance complète ou partielle ; • Consulter l'historique des interventions ; • Choisir les moyen pour le repérage de tous les éléments d'effecteux. • Détecter et localiser la panne sous tension ou hors tension ; • Dépanner et /ou réparer les équipements des installations électriques • tester le fonctionnement et remettre en service ; • Rédiger le compte rendu ; • Renseigner l'historique de l'intervention Signifier au client le début et la fin de l'intervention	• Connaissance exacte du dossier technique ; • Consultation appropriée de l'historique des interventions ; • Choix juste des moyens (outillage, matière d'œuvre, sécurité); • Diagnostique exacte du dysfonctionnement des équipements • Détection précise de la panne sous tension ou hors tension ; • Dépannage correcte des équipements des installations électriques et /ou des machines électriques ; • Vérification exacte du fonctionnement • Rédaction juste du compte rendu ; • Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement	✓ Collecte de l'information sur l'intervention avant le déplacement sur site auprès de service - plans de réparation - type de panne -lieu et date d'intervention (opération non planifiées suite aux appels) Interprétation de la documentation technique et les directives manuels et fiches des fabricants schémas industriels électriques, mécanique hydrauliques, frigorifique E gammes de fabrication diagrammes et croquis plan de maintenance corrective Matière d'œuvre Câbles et dispositifs électriques. Pièces de rechanges mécaniques, produits de lubrifications et graissage, pate détectrice d'eau Outils Valise de maintenance électromécanique Caisse a outils mécanicien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		Protection : lunette, tapi isolant, gants, Instruments de mesures électriques, mecaniques, pression, viscosité Phénomènes et situations dangereuses relatives aux biens et au maintenance préventive en milieu industriel Risques professionnels relatifs à la maintenance préventive en milieu industriel Mesures de prévention/Démarches de prévention relatives au milieu industriel constat de défaillance hiérarchisation des hypothèses démarches de validation des hypothèses: Mesures, testes et contrôles des différents équipements outils de diagnostique : diagramme causes-effets -diagramme de Pareto constat de défaillance hiérarchisation des hypothèses démarches de validation des hypothèses: Mesures, testes et contrôles des différents équipements outils de diagnostique : diagramme causes-effets

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		-diagramme de Pareto modes de défaillances d'équipement électriques, mécaniques, hydraulique, pneumatique Consignation (mécanique, pneumatique, hydraulique, électrique); procédures d'isolation des circuits à maintenir. Notions de base des techniques d'ajustage > Techniques d'élingage et Manutention d'équipement industriel Types de pannes -électrique, mécanique -hydraulique, pneumatique -panne au niveau de carte ou automate Techniques de réparation d'équipement électrique, mécanique, hydraulique. pneumatique Etapes de réparation : -la dépose, repose des sous- ensembles -remplacement du composant interne défectueux -Contrôle d'état des périphériques des composants Techniques de démontage, remontage des pièces mécaniques. organes pneumatique, hydraulique, électrique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		✓ raccordement des éléments électrique ✓ électrique ✓ Les essais, réglages et contrôle avant la remise en service (mode maintenance) ✓ contrôle final de l'ascenseur (mode normale) transmettre l'information pertinente au client et la hiérarchie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

Module : maintenance amelirotive et integration dun nouveau bien
Code du module : **MQ 9**
Durée :68 heurs

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable :

De planifier les travaux de réalisation d'une équipe de travail dans le cadre d'un projet et de répartir les taches et D'assurer une continuité d'approvisionnement du chantier en équipements matière d'œuvre et divers matériels et matériaux en fonction de la spécialité de chaque élément

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Projet
- Contraintes techniques
- Contraintes de santé, de sécurité et d'environnement
- Composition et qualification des membres de l'équipe (ressources internes et externes)
- Planning des ressources et des charges
- Objectifs prévisionnels individuels et d'équipe Catalogues
- Bons de commandes
- Listes des pièces et d'équipements.
- Fiches techniques

A l'aide :

- Outils de gestion des ressources (état des présences, comptes-rendus de chantier,
  fiches individuelles de compétences, de qualification et d'habilitation)
- Normes de sécurité relatives au site et au métier
- Plan particulier de sécurité et de protection de la santé
- Micro ordinateurs et nécessaire d'écriture Logiciel de gestion de stock.
- Un ordinateur.
- Classeurs

Critères généraux de performance :

- Gestion et animation quotidienne des ressources
- Adéquation des ressources humaines aux tâches et objectifs
- Bilan des actions établi
- Définition exacte des objectifs individuels et collectifs de l'équipe
- Application du plan particulier de sécurité et de protection de la santé
- Respect des règles de stockage et de manutention.
- Gestion exacte de renouvellement des stocks.
- Evaluation juste de la durée de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
• Répartir des tâches lors du démarrage d'une installation • Etablir un calendrier de travail • *Etablir un bilan d'activité pour membre ou une équipe de travail* • *Alimenter le chantier en matériel et* matériaux nécessaire • Codifier les pièces de rechange. • Déterminer les quantités d'équipements et des pièces en stock . • Calculer le taux de rotation des stocks • Etablir la commande. • Réceptionner la commande. • Assurer le stockage. • Identifier les principaux facteurs pouvant influencer sur le déroulement des travaux Evaluer la durée des travaux	- • Répartition judicieuse des travaux au sein d'une équipe - Travaux réalisés conforme au calendrier du cahier des charges - Renseignement précis et complet du bilan d'activité - Codification juste des pièces de rechanges - Calcul exacte des taux de rotation des stock - Détermination des causes et effets des contraintes techniques sur les travaux d'un projet Estimation juste des durées de réalisation	• Organisation d'un chantier ; • Planification des travaux d'une équipe ; • Répartition des tâches en fonction de la spécialité et de l'habilitation de chaque élément ; • Bilan d'activité d'un chantier ; • Codification des pièces de rechanges ; • Calcul des taux de rotation des stocks ; • Techniques de stockage des pièces de rechange ; • Détermination des contraintes sur le déroulement des travaux d'un projet ; Evaluation des durées des travaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module Etablissement d' un devis et estimation du coût de réalisation de maintenance

Code du module : MQ 10

Durée : 68 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :

- Préparer un devis.
- Estimer les coûts de réalisation
- Présenter le devis au client.
- **Conditions de réalisation :**

A l'aide de :

. logiciel de calcule

.Un ordinateur

A partir de :

. bons de commande

.Listes de prix de pièces et d'équipement

.Taux horaires d'intervention

Critères de performance

- Utilisation correcte de règles de comptabilité
- Maitrise correcte de la rédaction de la facture

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Critères particuliers de performance.**	**Eléments de contenu.**
• Recueillir les renseignements relatifs à la rédaction d'un devis. • Etablir le cahier de charge. • Rédiger l'estimation d'une intervention. • Présenter le devis au client. Etablir une facture	• Recueil exhaustive de renseignement • Rédaction exacte de l'estimation d'une intervention.	Principes de soumission, utilisation des : catalogues fournisseurs, mathématiques appliquées, étude de coûts, établissement d'un devis. Collecte des données, législation, normes et règles, équipement et matériels utiles. Techniques d'estimation et de facturation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III. FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

Intitulé Module : Métier et formation.
Code du module : MC 1
Durée : 17 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :
Le stagiaire doit être capable de :
- Identifier le métier et ses débouchés.
- Connaître le parcours de formation.
- S'informer sur le métier et son environnement professionnel.

Conditions d'évaluation :
A partir de :
- Documentation appropriée.
- Guides professionnel du métier

A l'aide de :
- Supports adéquats,
- Outils informatiques

Critères généraux de performance :
- Identification correcte du métier,
- Connaissance exacte du parcours de formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu
Identifier le métier ses débouchés	✓ Identification correcte du métier ✓ Information correcte sur l'établissement	• Informations générales sur le métier et son histoire • Présentation du profil professionnel du métier • Informations sur l'établissement de formation et présentation de son organisation • Présentation de la filière du métier et de la branche professionnelle • Présentation les voies potentielles pour un futur emploi
Connaître le parcours de formation.	✓ Connaissance exacte du parcours de formation	• Informations générales sur le déroulement de la formation • Présentation des champs d'activités et des compétences professionnelles • Rappeler le rôle et les missions du formateur
S'informer sur le métier et son environnement professionnel	✓ Information correcte sur l'environnement	• Informations sur le secteur d'activité, le métier et ses perspectives • Les perspectives d'emploi et le dispositif public d'insertion professionnelle des jeunes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

<u>Intitulé du Module</u> : protection du consommateur
<u>Code du module</u> : MC2
Durée : 34 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :
Le stagiaire doit être capable de :

- Identifier ses droits et ses responsabilités
- Faire valoir ses droits dans les grands secteurs de la consommation
- Reconnaitre les enjeux de sa consommation.

Conditions d'évaluation :
A partir de :

- documentation appropriée.

A l'aide de :

- Supports adéquats,
- Outils informatiques

Critères généraux de performance :

- identification correct des droits et des responsabilités.

- Connaissance exact des enjeux de sa consommation

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 exactedes droits ✓ Identification exacte des responsabilités. ✓ Etablissement du lien entre droits etresponsabilités	✓ Historique ✓ Définitions ✓ Les droits du consommateur; ✓ Les responsabilités des
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	✓ Etiquetage ✓ 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	✓ L'industrie agro-alimentaire ✓ 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mathématiques.

Code du module : MC 3

Durée : 119 heures

Objectif modulaire

<u>Comportement attendu</u> :

Le stagiaire doit être capable de :

- reconnaître Les fonctions exponentielles et logarithmiques.
- Utiliser Les nombres complexes.
- Appliquer Les équations différentielles.
- Utiliser Statistiques à une dimension: moyenne, médiane,mode, écart-type, étude de la loinormale.
- Utiliser les Statistiques à deux dimensions : corrélation linéaire.
- Probabilité

<u>Conditions d'évaluation</u> :

A partir de :

- Documentation appropriée.

A l'aide de :

- Calculatrice scientifique.
- Outils informatiques et logiciels appropriés.

<u>Critères généraux de performance</u> :

- Application correcte des règles de calcul,
- Résolution exacte des équations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Etudier les équations	✓ Résolution correcte des équations.	✓ Résolution d'équations du 1° et du 2° degré.
Etudier les fonctions	✓ Etude correcte des fonctions.	✓ Etude de fonctions numériques simples. ✓ Etude de fonctions trigonométriques simples. ✓ Etudier Les fonctions exponentielles et logarithmiques ✓ Application des fonctions.
Etudier les nombres complexes	✓ Etude correcte des nombres complexes.	✓ 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.
Appliquer les Matrices et déterminants	✓ Application juste des calcules matricielles	✓ Types des matrices ✓ Matrice transposée ✓ Déterminant d'une matrice ✓ Matrice inverse ✓ Calculs matricielles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Etudier l'électrostatique. Etudier l'électrocinétique et les différents circuits électriques. Etudier le magnétisme et l'électromagnétisme. Etudier le courant alternatif. Etudier les courants triphasés. Reconnaitre les Machines électriques	✓ Etude correcte des lois de l'électrostatique et de l'électrocinétique. Etude correcte du magnétisme et de l'électromagnétisme et les différentes applications. Utilisation correcte du courant alternatif. Application et utilisation correctes du triphasé en industrie Application et utilisation correctes des machines électriques	✓ Electrostatique. électrisation – loi de Coulomb - champ et potentiel : champ électrique, potentiel électrostatique, différence de potentiel. ✓ Electrocinétique : courant électrique, énergie électrique, résistance électrique. loi d'Ohm : groupement de résistances, résistance d'un conducteur filiforme. effets thermiques du courant électrique. loi de joule. sources d'énergie électrique. générateurs et récepteurs : générateur chargé par une résistance. groupement de générateurs. récepteur. circuits électriques : loi de Kirchoff, applications. principe de superposition. théorème de Thevenin. théorème de Norton. condensateur. étude de la charge et décharge d'un condensateur. ✓ Magnétisme et électromagnétisme. introduction, relation d'Ampère. induction magnétique. excitation magnétique. induction créée par un courant électrique. flux d'induction magnétique. induction électromagnétique. circuit magnétique. induction magnétique dans le fer. force et travail électromagnétiques. auto - induction. induction mutuelle. ✓ ✓ Courant alternatif. . généralités sur les grandeurs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		sinusoïdales. . courant et tension sinusoïdaux : . étude par la méthode de Fresnel. . représentation complexe. . étude de circuits RLC. ✓ ✓ courants triphasés, transformateurs monophasés et triphasés Régimes du neutre Circuits de commande et de puissance ✓ Machines électriques Machine à courant continue Machine asynchrone Dispositifs de commande Dispositifs de protections variateurs de vitesse

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Electricité/ Electrotechnique.
Code du module : M.C 4
Durée : 102 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de:
- Lire le schéma d'un circuit électrique.
- Calculer les valeurs d'intensité et de tension aux différents points d'un circuit.
- Mesurer et interpréter les valeurs indiquées par les instruments.
- Appliquer les lois générales de l'électricité et du magnétisme
- Décrire le fonctionnement des Transformateurs monophasés et triphasés
- -Décrire le fonctionnement, le raccordement des Moteurs DC et CA, et le régime du neutre .

Conditions de réalisation :
A partir :
- de directives,
- d'un circuit,
- documentation appropriée.

A l'aide de :
- Supports adéquats.

Critères de performance :
- Exactitude des calculs des courants et tensions,
- Utilisation correcte des lois de l'électricité,
- Utilisation correcte des instruments de mesure
- Description correcte du fonctionnement des machines statiques et tournantes
- -Respect strict des consignes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Intitulé du Module : **Mesures électriques.**
Code du module : MC 5
Durée : 68heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu
Le stagiaire doit être capable de :

- Connaitre le fonctionnement de chaque instrument de mesure
- Utiliser l'instrument le plus adéquat vis-à-vis la situation
- Mesurer les différentes grandeurs

Conditions d'évaluation :
A partir de :

- Documentations appropries

A l'aide de :

- Appareils de mesures
- Bans d'essai

Critères généraux de performance :

- Utilisation adéquate des appareils de mesures électriques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Critères particuliers de performance.**	**Eléments de contenu.**
Identifier les grandeurs de mesures. Evaluer les incertitudes Utiliser les appareils de mesures	- Identification conforme aux grandeurs de mesures. Evaluation correct des incertitudes Utilisation adéquat des appareils de mesures	Grandeurs, variables,paramètres, et unités Grandeurs électriques : - Resistance ; capacité ; intensité ; tension ;et puissance - Charge électrique**.** Erreurs et incertitudes Les appareils de mesure des grandeurs électriques -Le voltmètre -L'ampèremètre -L'ohmmètre -Le wattmètre -Le multimètre -L'oscilloscope.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technologie

Code du module : MC 6

Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Reconnaître les différents types de matériaux et composants
- Différencier les différents matériaux,
- Utiliser les composants électriques.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée.

A l'aide de :

- tableau ,
- data show,
- Echantillons de différents composants.

Critères généraux de performance :

- Etude appropriée des différents composants électriques.
- Identification correcte des composants et des conventions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
Etudier les matériaux. Etudier les composants et matériels électriques.	Connaissance exacte des matériaux. Connaissance appropriée des composants.	1-NOTIONS SUR LES TYPES DE MATERIAUX *Les conducteurs et câbles *Les canalisations électriques * Moulures, plinthes et goulottes *Les modes de pose *Les isolants *Les régimes de neutre 2- LES PRINCIPAUX TYPES DE RESISTANCES *résistance a couche carbone – paramètre et marquage – domaine d'utilisation *résistance bobinée – généralités – domaine d'utilisation *thermistance (CTP, CTN) *potentiomètres *Rhéostats 3- LES PRINCIPAUX TYPES DE CONDENSATEURS *Condensateurs fixes paramètres et marquage *Différents types de condensateurs fixes Et domaines d'utilisation *Différents types de condensateurs variables et domaines d'utilisation 4- LES PRINCIPAUX TYPES DE BOBINES *Généralité *Bobines d'inductance haute fréquence *Bobines de réactance haute fréquence *Bobines de réactance basse fréquence 5-Machine statique et tournante Transformateur monophasé - Transformateur, - Voltmètres, - Ampèremètres, -Wattmètres - Résistance de charge, résistance shunt 01 02 2. Transformateur triphasé - 03 transformateurs monophasés, Génératrice à courant continu à

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		excitation indépendante - Génératrice à CC, - Moteur à courant continu à excitation séparée -Moteur à courant continu, - Frein électromagnétique. - Stroboscope. - Instrument de mesure de la vitesse et du couple mécanique. - Machine asynchrone - Machine synchrone 5-LES PRINCIPAUX TYPES DISPOSITIFS A SEMI CONDUCTEUR *Diode caractéristiques – classification *transistor *thyristor *diac *triac 6-CONVERTISSEURS -alternatif/continu -Continu/alternatif -Continu /continu . Conducteurs, . Isolants, . Semi conducteurs, . Magnétiques. Composants. - Résistances : . Paramètres de résistance, . Résistances fixes non bobinées, (rhéostats et potentiomètres), . Résistances bobinées fixes, résistances bobinées variables, . résistances à semi conducteurs. - Condensateurs : . Paramètres des condensateurs, . Condensateurs à papier et papier métallisé, . Condensateurs électrolytiques, . Condensateurs à mica, . Condensateurs à film, . Condensateurs céramiques, . Condensateurs variables.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Etudier les éléments de protection.	Connaissance appropriée des éléments de protectio -	Transformateurs, . Transformateurs de puissance et autotransformateurs, . Transformateurs adaptateurs d'impédance, . Transformateurs d'impulsions, . bobines de réactances à basse fréquence, . Constitution des transformateurs et des bobines de réactances. . Eléments de protection (fusibles, sectionneurs, contacteurs, disjoncteurs…) . Diodes, . Transistors de puissance, . Thyristors, diacs, triacs…
Reconnaitre les dispositifs mécaniques	• connaissance juste des dispositifs mécaniques	• Lubrifiants • Huiles • Graisse • Outils de graissage et lubrification • Câbles • Eléments de transmission de mouvements • Elément de transmission de puissance • outils de montage • organes et systèmes de sécurité • systèmes des rails et guidage • habillage • réducteurs de vitesse • etc…

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Reconaitre les dispositifs automatique Reconnaitre la constitution des machines statique et tournantes	Connaissance juste des technologie et principe de carte et API Connaissance juste des constituants de machine statique et tournantes	Carte de commande Automate programableindistruelle Machine statique et tournante Transformateur monophasé - Transformateur,, - Résistance de charge, résistance shunt 01 02 2. Transformateur triphasé - 03 transformateurs monophasés, Génératrice à courant continu à excitation indépendante - Génératrice à CC, Moteur a courant continu a excitation séparée -Moteur à courant continu, - Frein électromagnétique. - Stroboscope. - Instrument de mesure de la vitesse et du couple mécanique. - Machine asynchrone - machine synchrone

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Intitulé du Module : Hygiène, sécurité et environnement.

Code du module : **MC7**

Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire devra être en mesure de :

- Percevoir l'importance de la prévention dans un contexte de travail,
- Identifier les causes des accidents les plus fréquents dans l'exercice de la profession,
- Identifier les divers produits chimiques dangereux qu'on retrouve dans l'exercice de la profession,
- Expliquer les principes généraux se rapportant à l'aménagement sécuritaire d'un lieu de travail spécifique tel qu'un laboratoire,
- Décrire les principales règles relatives à la prévention des incendies en milieu de travail,
- Appliquer les normes d'hygiène et de sécurité du travail.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Consignes.
- recherches pertinentes de situations simulées.

A l'aide :

- Documents audiovisuels.
- Lois.
- Règlements.
- Matériel didactique de sécurité.
-

Critères généraux de performance :

- Compréhension des règlements.
- Connaissance précise des mesures de santé préventives dans l'exercice du travail.
- Respect des consignes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance.**	**Eléments de contenu**
Etudier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.	✓ Application stricte de la réglementation se rapportant à l'hygiène et la sécurité. ✓ Bonne connaissance des différentes situations et conditions des lieux de travail et observation des règles d'hygiène et de sécurité.	✓ Notions se rapportant aux précautions à prendre dans le cadre de la profession pour éviter les accidents. ✓ Gaz, incendies, toxicité, électrocution, asphyxie, port de masque, gants de protection, soulier de sécurité…
Identifier la notion de l'environnement et de ses différentes composantes Identifier les différentes atteintes à l'environnement dans le milieu urbain	✓ Identification exacte de la notion de l'environnement et de ses différentes composantes. ✓ Identification exacte des différentes atteintes à l'environnement dans le milieu urbain.	✓ Connaissance de la réglementation de la profession. ✓ Notion de l'environnement et de ses différentes composantes ✓ Les différentes atteintes à l'environnementdans le milieu urbain

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : techniques d'expression et de communication .

Code du module : MC 8

Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'utiliser convenablement :

- Les techniques d'expression et de communication en français.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation appropriée ,

A l'aide :

- matériel didactique approprié ,
- tableau,
- transparent ,
- data show,
- films,
- cassettes vidéo.

Critères généraux de performance :

- Lecture correcte de textes;
- Résumé correct de textes ;
- Fidélité dans la prise de notes ;
- Rédaction correcte des comptes rendus , des rapports, CV…
- Préparation et présentation adéquates des exposés ;
- Communication facile.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de performance**
Faire une étude de texte .	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.	Faire une bonne étude de texte.
Rédiger et présenter un exposé.	Exposés : Chaque stagiaire prépare un exposé relevant du domaine technique.	Présentation correcte de l'exposé.
Rédiger un compte rendu.	Rédaction d'un compte rendu, rapport, CV, lettres de motivation, méthodes de présentation.	Capacité de prendre des notes et de résumer.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Exploitation de l'outil informatique.

Code du module : MC 9

Durée : 68 heures.

bjectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de :
Décrire le fonctionnement de principaux gestionnaires,
Décrire les fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, Tableur...

Conditions d'évaluation :

A partir :
- Documentation appropriée ;
- Logiciels d'exploitation de base.

A l'aide :
- Outil informatique : micro-ordinateur et périphériques ;
- Support : disquettes, CD.

Critères généraux de performance :

- Justesse de la description des fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows.
- Utilisation appropriée de la terminologie.
- Utilisation appropriée des logiciels d'exploitation sous Windows.

Objectifs intermédiaires.	Eléments de contenu.	Critères particuliers de performance.
Présenter le micro-ordinateur et ses périphériques. Connaître et utiliser les systèmes d'exploitation.	- Présenter l'ordinateur et ses périphériques : . Architecture et constitution. - Utilisation des différents systèmes d'exploitation : . utilisation des logiciels de programmation, . utilisation des logiciels Word, Excel… . utilisation des logiciels d'application : DAO, CAO…	Connaissance correcte des différentes parties du micro-ordinateur. Utilisation appropriée des systèmes d'exploitation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE.

Module : Compréhension et interprétation des textes d'anglais technique.

Code du module : MC 10

Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de :

- Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique,
- Utiliser l'anglais technique.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentations

A l'aide :

- Rétroprojecteur,
- Supports audio- vidéo.

Critères généraux de performance :

- Traduction fidèle des termes et des textes,
- Compréhension intégrale du texte.

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de performance.
Connaître la langue et comprendre le contenu d'un texte. Faire une étude de textes techniques sur les appareils et équipements .	Anglais de base, Mise à niveau des connaissances, Enseignement assisté par audio visuel. Etude de textes techniques sur les appareils et équipements.	Compréhension et utilisation correcte de l'anglais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du Module : Electronique/électronique de puissance.

Code du module : MC 11

Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit-être capable de :

- Comprendre le fonctionnement d'un circuit d'amplification à base de transistors,
- Utiliser les transistors de puissance, à effet de champ, à amplificateur opérationnel,
- Comprendre et utiliser les différents circuits électroniques à base TEC, AOP, de thyristor, diac, triac, transistors de puissance…
- Utiliser les circuits en électronique de puissance

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas
- Documentation appropriée

A l'aide de :

- matériel didactique approprié,
- tableau,
- Matériel et instruments de mesure appropriés
- Composants électroniques
-

Critères généraux de performance :

- Interprétation exacte des circuits et des résultats.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Utiliser les semi-conducteurs.	• Utilisation appropriée des semi-conducteurs	• Notions sur les semi-conducteurs. • Dopage des semi-conducteurs: - Semi-conducteurs intrinsèques. - Semi-conducteurs extrinsèques.
Analyser les circuits à base de diodes.	• Définition exacte d'une jonction PN et d'une diode à jonction • Tracé correct de la caractéristique courant-tension • Présentation explicite des domaines d'application • Définition correcte d'une diode Zener • Tracé correct de sa caractéristique courant-tension • Présentation explicite des domaines d'application	• La jonction PN. • La diode: - caractéristiques et paramètres : - Symbole. - polarisation directe et inverse. - caractéristiques directe et inverse. - influence de la température. • Domaines d'application d'une diode à jonction : - Redressement mono et double alternance. - Circuits doubleur et multiplicateur de tension. - Circuit d'écrêtage • La diode Zener et sa caractéristique courant-tension • Domaines d'application d'une diode Zener : - Stabilisation de tension

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Analyser les circuits à base de transistors.	• Utilisation appropriée du transistor bipolaire et de ses applications.	• Constitution du transistor NPN et transistor PNP. • Polarisation du transistor. • Les trois montages fondamentaux.
Utiliser le transistor à effet de champ et de l'amplificateur opérationnel.	• Utilisation correcte du transistor à effet de champ et de l'amplificateur opérationnel.	• Le transistor à effet de champ: - Etude statique. - Etude dynamique en - basse fréquence. • l'amplificateur opérationnel : - Généralités. - Caractéristiques. - Montages fondamentaux.
Utiliser les composants de l'électronique de puissance.	• Application correcte des composants de l'électronique de puissance.	• Les diodes de puissance. • Les transistors de puissance. • Les thyristors. • Le DIAC et le TRIAC • Hacheur. • Gradateur • Onduleur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Automatisme.

Code du module : MC 12

Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit-être capable de :

- Appliquer les notions de la logique binaire,
- Comprendre les différents systèmes numériques

_ Etablir le principe de fonctionnement des circuits séquentielles
_ Etablir le branchement d un automate

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée

A l'aide de :

- matériel didactique approprié,
- tableau,
- transparent ,
- data show.

Critères généraux de performance :

- Interprétation exacte des chronogrammes et logigrammes.

- Application correcte de la logique séquentielle.
- Identification exacte de l'automate programmable

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Appliquer les notions de la logique binaire,		**Schéma en logique binaire** - la logique combinatoire - l'algèbre de boole - tableau de karnaugh - conversion d'une équation logique en schéma
- Comprendre lee différents systèmes numériques		**Différents systèmes numériques** - la base 10 - la base 2 - la base 16 - le bcd (binaire codé décimal) - les conversions
Reconnaitre le mode de représentation		**Grafcet** - grafcet de niveau 1 - grafcet de niveau 2 - grafcet de niveau 3 - la représentation - règles d'évolution
Reconnaitre les différents états du mode Gemma		**Gemma** - les trois grandes familles de mode de marche-arrêt - les rectangles états - représentation graphique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Etablir le principe de fonctionnement des circuits séquentielles - Etablir le branchement d un automate		**Circuits séquentiels** - les temporisations - les compteurs/décompteurs - les monostables - les registres **Branchement d'un automate Et lire ses informations** - principaux éléments d'un automate - le câblage - les différents voyants - structure d'une phrase - règles d'exécution d'un réseau - priorités d'exécution du programme - les objets langage **Un automate** - les consoles - connexion avec un pc - les terminaux de dialogue - les terminaux graphiques - programmation des afficheurs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Intitulé du Module : **Asservissement et Régulation.**
Code du module : MC 13
Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :
Le stagiaire doit être capable de :

. Appliquer une régulation en position et en vitesse sur des installations liées aux les machines électriques et mécaniques automatisé.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Documentation appropriée

A l'aide de :
-Matériel didactique approprié.
- Appareils de mesures.
-Support informatique
- Logiciels.

Critères généraux de performance :

- identification exacte la Constitution d'une Boucle de Régulation.
- Application exacte de transformée de Laplace.
- Exploiter l'allure des signaux d'entrée et de sortie et identification juste des performances.
- Etude correct des systèmes asservis.
- Choix adéquate de type de régulation /asservissement et les paramètres de correcteur.
- Fonctionnement performant de l'installation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Définir de l'automatique	définition correcte d'un système asservi	◆ Principes de base: ✓ Notion de système, de Boucle Ouverte (BO), de Boucle fermée (BF), commandes, perturbation ✓ notion de modélisation et identification
Résoudre des équations d'un système linéaire	Application adéquat de la transformée de Laplace Résolution exacte des équations d'un système linéaire	◆ la transformée de Laplace ◆ équation différentielle linéaire à coefficients constants ✓ les filtres ✓ les moteurs ◆ Réponse d'un système linéaire ✓ Application à la résolution d'équations différentielles ◆ Fonction de transfert
Identifier la réponse temporelle des systèmes	Identification correcte des déférents paramètres du système	◆ Les déférentes entrées classiques (échelon, rampe, impulsion) ◆ Réponse d'un système du premier ordre ◆ Réponse des systèmes du second ordre
Représenter réponse fréquentielle d'un Système	Représentation exacte dans les trois plans	◆ Réponse d'un système a une sinusoïde ✓ Représentation dans le plan de BODE ✓ Représentation de BLACK ✓ Lieu de Nyquist
Identifier les systèmes bouclés	Identification exacte d'une Boucle de Régulation.	◆ Fonction de transfert d'un système bouclé

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		✓ Cas du retour unitaire ✓ Cas du retour non unitaire ◆ Interprétation Géométrique: Abaque de Black
Etudier la régulation (TOR,PID)	◆ Etude adéquat la régulation (TOR,PID)	◆ La commande à deux position :régulation tout ou rien-TOR ◆ Action proportionnelle, intégrale, dérivée et PID

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Méthodologie
Code du module MC14
DUREE DU MODULE:34 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de rédiger le mémoire de fin d'étude.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Enoncé du sujet

A l'aide de :

- Logiciel de traitement de texte.
- Micro ordinateur.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Choix adéquat de sujet.
- Respect de rédaction et de mise en forme
- Respect des phases d'élaboration d'un rapport de stage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Critères particuliers de performance.**	**Eléments de contenu.**
Préparer le stage pratique	✓ Choix adéquat de sujet.	✓ Choix du sujet ✓ problématique
Préparer le travail de terrain	✓ Bibliographie correctement élaborée ✓ Exploitation judicieuse de l'information.	✓ Plan du rapport. ✓ Exploitation des données. ✓ Bibliographie. ✓ Traitement de l'information ✓ Résumé- paragraphe.
Saisir le rapport de stage	✓ Rapport complètement saisi.	✓ Page de garde. ✓ Equipe de production et dédicaces ✓ Table des matières ✓ introduction ✓ Illustration ✓ Pagination ✓ Mise en forme définitive du rapport de stage ✓ Bibliographie ✓ Annexes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV *:* STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Le stage d'application en entreprise est une activité complémentaire aux objectifs du programme de formation. Il se déroule en milieu professionnel. Cette activité permet aux stagiaires de s'initier à l'exercice de la profession.

Buts :

- La mise en pratique des acquis dans la réalité professionnelle.
- L'adaptation aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail.
- La détermination des écarts éventuels entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise
- Le développement de l'autonomie du stagiaire.

Organisation du stage :

L'équipe pédagogique chargée de l'encadrement des stagiaires organise le stage comme suit :

Préparation du stage :

Cette préparation consiste a :
- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciations permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning du déroulement du stage (pendant la formation, à la fin de la formation, la durée, etc.)
- Etablir des contacts pour l'accueil des stagiaires

Déroulement du stage :
L'équipe pédagogique veille au déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie : stagiaire – enseignant – tuteur, pour harmoniser la formation

Evaluation du stage :
A la fin du stage, une évaluation permet de vérifier l'atteinte des objectifs assignes à ce stage. La modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes :

Mémoire, rapport de stage, réalisation d'ouvrages, etc.……

NB :

L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise selon le modèle suivant:

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

SPECIALITE : Electrotechnique

PERIODE : Stage pratique (493 heures**)**

OBJECTIFS DU STAGE	SUIVI DU STAGIAIRE	CRITERES D'APPRECIATION
• 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. • Effectuer une étude sommaire de la structure d'accueil avec critiques et suggestions.	• Visites régulières de l'encadreur pour contrôler l'assiduité et la présence du stagiaire au niveau de l'entreprise. • Contact permanent entre l'encadreur et le stagiaire au niveau de l'établissement. • Contact permanent entre l'encadreur et les professionnels au niveau de l'établissement. • Assister et conseiller le stagiaire.	▪ 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.

Modalité d'évaluation :

En collaboration avec le formateur encadreur et le service responsable des stages au sein de l'établissement, le stagiaire prépare individuellement ou en équipe un mémoire de fin de stage dont la note et l'appréciation attribuées à ce travail comptabilisé dans le calcul de la moyenne générale de son cursus à la base de laquelle il obtiendra son diplôme.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V : Matrice des modules de formation

Durée		17h	34h	119h	102h	68h	102h	51h	51h	68h	51h	102h	102h	102h	34h
	MC	MC1 :	MC2 :	MC3 :	MC4 :	MC5 :	MC6 :	MC7 :	MC8 :	MC9 :	MC10 :	MC11 :	MC12:	MC13 :	MC14 :
	MQ ordre														
102H	MQ1 :	x		x	x	x	X	X	X		X	X			X
119H	MQ2 :	X		x	x	x	x	X	X		X	X			X
119H	MQ3 :	X		X	X	X	X	X	X		X	X			X
119H	MQ4 :	X		X	X	X	X	X	X		X	X	x	X	X
119H	MQ5 :	X		X	X	X	X	X	X		X	X		x	X
102H	MQ6 :	X		X				X	X		X				X
102H	MQ7 :	X		x		X	X	X	X		X	X			X
119H	MQ8 :	x		X	x	x	X	X	X		X	x			X
68H	MQ9 :	x		X			x	x	x		x				X
68H	MQ10 :	x		X			x	x	x		x				X

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : Tableau de répartition semestrielle

Spécialité : Electrotechnique(BTS)

MC, MQ	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Total général
	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	Cours	TD+TP	Total heb	Total sem	
MC1 :	1	*	1	17													17
MC2 :	2	*	2	34													34
MC3 :	4	3	7	119													119
MC4 :	2	1	3	51	2	1	3	51									102
MC5 :	2	2	4	68													68
MC6 :	2	1	3	51	2	1	3	51									102
MQ1 :	2	4	6	102													102
MQ2 :	2	1	3	51	2	2	4	68									119
MC7 :					2	1	3	51									51
MC11:					2	4	6	102									102
MQ3 :					4	3	7	119									119
MQ5:					2	1	3	51									51
MC8 :									2	1	3	51					51
MC10:									2	1	3	51					51
MC12 :									2	4	6	102					102
MC13:									2	4	6	102					102
MQ4 :									4	3	7	119					119
MQ5 :									2	2	4	68					68
MC9:													2	2	4	68	68
MC14 :													2	*	2	34	34
MQ6 :													2	2	4	68	68
MQ7 :													2	2	4	68	68
MQ8 :													4	4	8	119	119
MQ9:													2	2	4	68	68
MQ10:													2	2	4	68	68
STAGE PRATIQUE									493								
Total	29 x 17 = 493				29 x 17 = 493				29 x 17 = 493				29 x 17 = 493				2465

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر