الجمهـوريــة الجـزائــريــة الديمقــراطيــة الشعبيــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكــويــن والتعليــم المهنيــين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation

Et de l'Enseignement Professionnels

المعهــد الوطنــي للتكويـــــن

و التعليم المهنييـن

Programme d'études

TECHNICIEN SUPERIEUR EN ELECTROTECHNIQUE

CODE : ELE0711

Comité d'homologation
Visa N° ELE01/05/07

BTS

V

2007

9. Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - ☎ (Tél) : 92.24.27/36 (Fax) : 92.23.18 وطريق حيدرة –الأبيار – الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME.

Spécialité : Electrotechnique.

Durée de formation : 30 mois.

Code	Désignation (UMQ, UMF)	Durée Heures.
UMF	Notions techniques de base.	884
UMQ 1	Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.	391
UMQ 2	Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles.	357
UMQ 3	Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique.	255
UMQ 4	Entretien et réparation des machines et appareils électriques.	561
Stage Pratique	Electrotechnique, en entreprise.	864
		3312

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UNITE MODULAIRE DE FORMATION.

UMF : Notions techniques de base.

Code : UMF.

Durée : 884 heures.

Objectifs de l'UMF.

Comportement attendu :

A l'issu de cette unité, le stagiaire doit être capable de :
Appliquer les notions de mathématiques liées au domaine de l'électrotechnique,
Utiliser les règles et les lois fondamentales de l'électricité et du magnétisme,
Reconnaître les différents types de matériaux et composants,
Se situer au regard des organismes de l'industrie de l'électrotechnique,
Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité,
Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle,
Maîtriser les techniques d'expression et de communication en français.,
Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique,
Protéger l'environnement.

Conditions d'évaluation :
A partir de :
. Documentation technique,
. Directives et recommandations.

A l'aide de :
. Moyens didactiques (tableau charte, rétroprojecteur, data show…),
. Instruments de mesure,
. Aides pédagogiques.

Critères généraux de performance :
. Application correcte des différentes notions acquises,
. Appareils électriques et électroniques en bon état de fonctionnement,
. Utilisation appropriée de l'équipement et appareillages spécifiques,
. Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L'UNITE MODULAIRE DE FORMATION

UMF : Notions techniques de base.

Code : UMF.

Durée : 884 heures.

Code	Désignation des modules	Durée (heures).
MC 1	Appliquer des notions de mathématiques liées au domaine de l'électrotechnique.	119
MC 2	Utiliser les règles et les lois fondamentales de l'électricité et du magnétisme.	119
MC 3	Reconnaître les différents types de matériaux et composants.	119
MC 4	Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle.	119
MC 5	Etudier et analyser les circuits électroniques.	68
MC 6	Exploiter l'outil informatique.	68
MC 7	Appliquer les notions de santé et sécurité en milieu industriel.	34
MC 8	Maîtriser les techniques d'expression et de communication en français.	68
MC 9	Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique.	51
MC 10	Se situer au regard des organismes de l'électricité et l'électrotechnique.	51
MC 11	Protéger l'environnement.	68

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMF : Notions techniques de base.

Module : Appliquer des notions de mathématiques liées au domaine de l'électrotechnique.

Code du module : MC 1

Durée : 119 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :
Le stagiaire doit être capable de :

- Faire des calculs différentiel et intégral.
- Utiliser les nombres complexes.
- Utiliser les statistiques,
- Appliquer les séries de Fourrier,
- Appliquer les transformées de Laplace.

Conditions d'évaluation :
A partir de :

- Documentation appropriée.

A l'aide de :

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.

Critères généraux de performance :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Calculer les intégrales.	a) Intégrales définies : Interprétation par surfaces, surface positive, surface négative. b) Intégrales indéfinies : 1. Intégrale à borne variable, la constante d'intégration et familles de fonctions primitives. 2. Fonctions primitives de fonctions intrinsèques : sin, cos, tg, log, exp. c) Techniques de calcul intégral : 1. Intégration par changement de variables. 2. Intégration partielle. 3. Primitives de fonctions rationnelles et de fonctions ramenées à des fonctions rationnelles. - Calcul de la valeur moyenne et de la valeur efficace d'un courant électrique périodique.	Calcul et application corrects des intégrales simples, définies et indéfinies.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Etudier les nombres complexes.	1. Définition du nombre complexe et de l'ensemble C. 2. Forme cartésienne du nombre complexe, égalité de deux nombres complexes. 3. Conjugué d'un nombre complexe. 4. Plan complexe : module et argument d'un nombre complexe. 5. Opération dans l'ensemble C, représentation vectorielle de la multiplication et de l'addition. 6. Formule de Moivre et racine énième 7. Equation du second degré à racines complexes. 8. Relations entre cosx, sinx, expx, expjx, ; application à la linéarisation. 9. Représentation d'une grandeur sinusoïdale par un complexe et un phaseur dans le plan complexe. 10. Application des nombres complexes pour les circuits électriques.	Application appropriée des nombres complexes.
Etudier les matrices et calculer les déterminants.	1. Matrice (mxn), matrice carrée. 2. Opération sur les matrices : addition, multiplication. 3. Propriétés : distributivité, associativité. 4. Matrice inverse : algorithme de calcul. 5. Déterminant de rang n. 6. Calcul de déterminant. 7. Propriétés : multiplication par un coefficient, permutation de lignes, de colonnes. 8. Application à un système d'équations linéaires (pour les déterminants)	Etude appropriée des matrices et leurs applications. Calcul correct des déterminants, propriétés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Etudier et appliquer les équations différentielles.	1. Définition. 2. Solution par séparation de variables d'une équation différentielle de 1° degré. Ex : chute avec résistance de l'air. 3. Définition : Equations différentielles linéaires. 4. Solution de l'équation différentielle : $a_1y' + a_0y = g(x)$. $h(x)y' + k(x)y = g(x)$; exemples électriques. $a_2y'' + a_1y' + a_0y = g(x)$. 5. Application des équations différentielles pour les circuits électriques.	Application correcte des équations différentielles pour la résolution des problèmes techniques particuliers.
Etudier les séries de Fourier.	1. Condition d'existence et principe de l'approximation. 2. Formules de calcul des coefficients , 3. Règles de calcul : -Translation du domaine d'intégration, -Symétrie : fonction paire, fonction impaire, fonction alternée. 4. Applications techniques : exemples et exercices de calcul.	Application correcte des séries de Fourier à la décomposition des signaux.
Etudier les transformées de Laplace.	1. But de la transformation (ex :Analogie à la transformation par la fonction log pour le calcul de deux nombres réels). 2. Définition, critères d'existence, 3. Transformations : . transformées des fonctions $f(t) = 1, f(t) = at, f(t) = \sin\omega t$. . propriétés de la transformation, exemple linéarité. . transformée de la fonction f(at-b) , substitution linéaire. . transformée de la fonction exp(-at). f(t): grandeur amortie. . -transformée de f'(t), f''(t). . transformée de t.f (t), $f^2(t)$.	Utilisation appropriée des transformations de Laplace pour la résolution des problèmes techniques de régulation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	4. Application à la résolution d'équations différentielles à coefficients constants. 5. Application à la régulation.	
Etudier et appliquer les probabilités et statistiques	1. Statistiques descriptives. a-. Séries statistiques à une variable. . méthode de représentation, . caractéristiques de position : (moyenne arithmétique, médiane, mode et quartile), . caractéristiques de dispersion (variance, écart type et écart interquartile). b-. séries statistiques à 2 variables. . droite de régression ou d'ajustement, coefficient de corrélation. 2. Calcul de probabilités. . analyse combinatoire, . calcul de probabilités, . loi binomiale, . probabilités sur les ensembles finis. . variables aléatoires à variables réelles. . loi faible des grands nombres.	Application appropriée des probabilités et statistiques.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Utiliser les règles et les lois fondamentales de l'électricité et du magnétisme.

Code du module : MC2

Durée : 119 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Lire le schéma d'un circuit à courant continu ou à courant alternatif.
- Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.
- Interpréter les valeurs des instruments de mesure.
- Appliquer correctement les lois générales de l'électricité et du magnétisme.

Conditions d'évaluation :
A partir de :

- de directives,
- d'un circuit,
- d'un schéma d'un circuit électrique,
- documentation appropriée.

A l'aide de :

- Supports adéquats,
- Calculatrice scientifique,
- Logiciels.

Critères généraux de performance :

- Décodage correct de symboles et des conventions.
- Exactitude des calculs.
- Application correcte des lois fondamentales de l'électricité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Eléments de contenu.**	**Critères particuliers de performance.**
Etudier l'électrostatique.	1. Electrostatique. . électrisation – loi de Coulomb -. . champ et potentiel : . champ électrique. . potentiel électrostatique. . différence de potentiel.	Connaissance exacte des lois de l'électrostatique.
Etudier l'électrocinétique et les différents circuits électriques.	2. Electrocinétique : . courant électrique, puissance, 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. . théorème de Kénelly. . condensateur. . étude de la charge et décharge d'un condensateur.	Etude et application correcte des lois de l'électrocinétique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Etudier le magnétisme et l'électromagnétisme.	3. Magnétisme et électromagnétisme. . introduction, relation d'Ampère. . induction magnétique. . excitation magnétique. . induction créée par un courant électrique. . . flux d'induction magnétique. . circuit magnétique. . induction magnétique dans le fer. . force et travail électromagnétiques. .auto - induction. . inductance mutuelle.	Application correcte des lois du magnétisme et de l'électromagnétisme.
Etudier le courant alternatif.	4. Courant alternatif. . généralités sur les grandeurs sinusoïdales. . courant et tension sinusoïdaux : . étude par la méthode de Fresnel. . représentation complexe. . étude de circuits RLC. . calcul de puissance.	Etude et application correctes du courant alternatif.
Etudier les courants triphasés.	. théorème de Boucherot. 5. Systèmes triphasés : . définition des systèmes triphasés, . différents montages (étoile, triangle), . calcul des courants, . calcul des puissances, . calcul du facteur de puissance.	Utilisation appropriée des systèmes triphasés.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Reconnaître les différents types de matériaux et composants.

Code du module : MC 3.

Durée : 119 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.	Eléments de contenu.	Critères particuliers de performance.
Etudier les matériaux.	. Conducteurs, . Isolants, . Semi conducteurs, . Magnétiques.	Connaissance exacte des matériaux.
Etudier les composants et matériels électriques.	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. - Bobinages : . Noyaux et circuits magnétiques, . Bobinage d'inductances de haute fréquence, . Bobinage à une seule couche et à couches multiples, . Blindage des bobines d'inductances, . Bobinage de réactance à haute fréquence.	Connaissance appropriée des composants.

	- Transformateurs, . Transformateurs de puissance et autotransformateurs,	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Etudier les éléments de protection.	. 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…	Connaissance appropriée des éléments de protection.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle.

Code du module : MC 4

Durée : 119 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit-être capable de :

Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle : Appliquer les notions d'algèbre de Boole,

Comprendre le principe de fonctionnement des circuits séquentiels, Interpréter et analyser les différentes représentations graphiques d'une séquence : algorithme, logigramme,

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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Eléments de contenu.**	**Critères particuliers de performance.**
Etudier les systèmes de numération	Système de numérotation: - propriétés générales sur les systèmes de numérotation, - conversion des différents systèmes de numérotation.	Etude et connaissance appropriées des systèmes de numérotation.
Etudier la logique binaire.	Logique binaire : - variable binaire, - fonction logique, - conventions, - table de vérité.	Etude et connaissance appropriées de la logique binaire.
Etudier les fonctions logiques de base.	Fonctions logiques de base : (NOT, AND…). - normes de représentation (AFNOR et Américaine), - algèbre de Boole, - réalisation électronique des opérations : OUI, NON, ET, OU, - étude des caractéristiques des circuits.	Etude correcte des fonctions logiques.
Simplifier les fonctions logiques.	Simplification des fonctions logiques : - simplifications fondamentales, - simplifications algébriques, - utilisation des tableaux de Karnaugh.	Simplification correcte des fonctions logiques.
Etudier les microprocesseurs et microcontrôleurs.	- Architecture, - Exemples de programmation simples, -Différentes applications.	Application correcte des microprocesseurs et microcontrôleurs
Etudier les automates programmables industriels.	- Automates programmables industriels.	Utilisation appropriée des API.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Etudier et analyser les circuits électroniques.

Code du module : MC 5

Durée : 68 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 transistor 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…

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.	**Eléments de contenu.**	**Critères particuliers de performance.**
Etudier la diode.	Constitution de la diode. Différentes diodes. La redressement par diodes.	Etude correcte de la diode et de ses applications.
Etude du transistor.	Constitution du transistor NPN et du transistor PNP. Les trois montages fondamentaux.	Etude et connaissance appropriées du transistor bipolaire et de ses applications : les amplificateurs.
Etudier le thyristor, le diac, le triac…	Comprendre et utiliser les différents circuits électroniques à base de thyristor, diac, triac, transistors de puissance…	Etude correcte du thyristor, du triac du diac,… et leur applications.
Etudier le transistor à effet de champ et l'amplificateur opérationnel.	Applications du transistor à effet de champ de l'amplificateur opérationnel : différents montages.	Etude correcte du transistor à effet de champ et de l'amplificateur opérationnel : applications.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Exploiter l'outil informatique.

Code du module : MC 6

Durée : 68 heures.

Objectif 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

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

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Appliquer les notions de santé et sécurité en milieu industriel.

Code du module : MC 7

Durée : 34 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.

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	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de performance**
Etudier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.	Notions se rapportant aux précautions à prendre dans le cadre de la profession pour éviter les accidents. Carburants, gaz, incendies, toxicité, électrocution, asphyxie, port de masque, gants de protection, soulier de sécurité… Renouvellement d'air. Connaissance de la réglementation de la profession.	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 s'y rapportant.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Maîtriser les techniques d'expression et de communication en français.

Code du module : MC 8

Durée : 68 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.

UMF : Notions techniques de base.

Module : Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique.

Code du module : MC 9

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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

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

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Se situer au regard des organismes de l'électricité et l'électrotechnique.

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 :
Se situer au regard des organismes de l'industrie de l'électrotechnique,
Connaître les droits et les responsabilités du travailleur dans l'entreprise
Assurer une intégration plus facile.

Conditions d'évaluation :

A partir :
Documentation appropriée
A l'aide :
- Rétroprojecteur
- Tableau

Critères généraux de performance :

Compréhension des lois et des règles d'organisation
Facilité de la communication.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de performance.**
Connaître les différents concepts et fonctions de l'entreprise. Maîtriser les techniques de communication.	textes réglementaires, organisation et planification, Contrôles et communication. Développement des capacités de communication dans le milieu d'entreprise.	Intégration et adaptation dans le monde industriel. Facilité de communication.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMF : Notions techniques de base.

Module : Protéger l'environnement .

Code du module : MC 11

Durée : 68 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Apprécier l'état de l'environnement,
- Identifier les pressions que subit cet environnement,
- Déduire les actions éventuelles à entreprendre pour sa préservation.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentations appropriées.

A l'aide de :

- Rétroprojecteur,
- Supports audio- vidéo.

Critères généraux de performance :

- Définition d'un milieu environnemental et de ses composantes,
- Attitude positive à tenir face aux risques et nuisances,
- Respect et application de la réglementation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de performance.**
Identifier les sources de nuisance en milieu de travail. Proposer des solutions pour la réduction des nuisances.	Généralités, Définition des risques, Les études d'impact sur l'environnement : . définitions, . réglementation, . contenu,. . étude de cas, . analyse, suivi et surveillance. Les installations classées : . définition, . nomenclature.	Interprétation juste des textes. Choix correct des propositions aux solutions pour réduire les nuisances.

FICHE DE PRESENTATION DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.

Code : UMQ 1

Durée : 391 heures.

Objectif de l'UMQ.

Comportement attendu,

A l'issu de cette unité, le stagiaire doit être capable de :
Etudier et relever les caractéristiques sur site et élaborer les plans et schémas d'installation.
Préparer un devis et estimer les coûts de réalisation.
Réaliser les installations électriques d'éclairage, de systèmes d'alarme et de signalisation, réceptionner et les mettre en service.
Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation.
Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réceptionner et les mettre en service.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Documentation technique appropriée.

A l'aide de :
- Ordinateur, équipements, outillages.

Critères généraux de performance :
- démarche de travail structurée,
- exploitation appropriée des outils de travail et de la documentation.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des modes d'utilisation de l'équipement et de l'outillage.
- Installation conforme au plan.
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L' UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.

Code : UMQ 1

Durée : 391 heures.

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 1.1	Etude et réalisation des plans et schémas d'installation.	68
MQ 1.2	Préparation d'un devis et estimation des coûts de réalisation.	34
MQ 1.3	Réalisation des installations électriques et mise en service.	85
MQ 1.4	Réalisation des installations électriques, chauffage et climatisation et mise en service.	85
MQ 1.5	Réalisation des installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réception et mise en service.	119

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.

Module : Etude et réalisation des plans et schémas d'installation.

Code du module : MQ 1.1

Durée : 68 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Etudier des plans et schémas électriques d'installations dans les habitations,
- Réaliser des plans et schémas électriques d'installations dans les habitations,
- Etudier des plans et schémas électriques d'installations dans les espaces publics,
- Réaliser des plans et schémas électriques d'installations dans les habitations,

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation technique appropriée.
- Catalogues de constructeurs, plans, schémas électriques.
- Fiche technique d'équipement.

A l'aide :

- ordinateur
- logiciel d'application
- crayon, stylo à encre, équerre, rapporteur, règle.

Critères généraux de performance :

- démarche de travail structurée.
- exactitude des plans.
- exploitation appropriée des outils de travail et de la documentation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Etudier et réaliser les plans et schémas d'une habitation.	Réalisation correcte des plans et schémas.	Symboles des différents éléments, étude des différents montages (simple allumage, double allumage…), réalisation complète de schémas électriques d'une habitation.
Etudier et réaliser les plans et schémas d'une installation collective.	Réalisation correcte des plans et schémas.	Allumage de cage d'escalier, d'ascenseur, colonne montante, schémas électriques.
Etudier et réaliser les plans et schémas d'éclairage public.	Réalisation correcte des plans et schémas.	Plans et schémas d'une installation d'éclairage public (armoires, disposition de luminaires…).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.

Module : Préparation d'un devis et estimation des coûts de réalisation.

Code du module : MQ 1.2

Durée : 34 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

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

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Listes de prix d'équipements,
- Liste de prix de services.

A l'aide :

- Fiches techniques d'équipements,
- Ordinateur et supports d'impression,
- Logiciel d'application,
- Matériel de projection.

Critères généraux de performance :

- Elaboration et rédaction correctes d'un devis.
- Bonne technique de présentation et de communication.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Recueillir les renseignements relatifs à la rédaction d'un devis et établir un devis.	Distinction appropriée entre les différents sortes de devis. Rédaction correcte d'un devis.	Principes de soumission, utilisation des : catalogues fournisseurs, mathématiques appliquées, étude de coûts, établissement d'un devis.
Etablir le cahier des charges.	Respect des normes de rédaction du cahier de charges.	Collecte des données, législation, normes et règles, équipement et matériels utiles.
Rédiger l'estimation d'une intervention.	Justesse des principes d'estimation, choix du mode de rédaction approprié.	Techniques d'estimation et de facturation.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.

Module : Réalisation des installations électriques , réception et mise en service.

Code du module : MQ 1.3

Durée : 85 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.

A l'aide :

- Matériel de montage : pistolet de scellement, appareil de coupure.
- Instruments de mesure
- 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,
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Localiser les points d'ancrage.	Justesse des données à relever, choix judicieux des appareils de mesure, respect du plan.	Types d'installations à réaliser, Lecture de plans, Utilisation des appareils de mesure, accessoires et outils nécessaires.
Choisir les dispositifs d'ancrage et les installer.	Choix adéquat des différents types de matériaux, support et accessoires d'ancrage, outils à utiliser.	Types d'équipements, de connexions, de câblage, de canalisation.
Choisir les équipements de branchement.	Choix judicieux des équipements selon cahier de charges, respect du type de branchement.	Méthodes de branchement, outils et appareils de branchement.
Effectuer le branchement.	Choix judicieux des outils et appareils nécessaires.	Les branchements, hygiène et sécurité.
Déterminer les points de tests.	Justesse de l'exploitation des manuels et documentation des fabricants, lecture des plans et schémas.	Localisation des points de test.
Alimenter partiellement l'installation.	Justesse de l'exploitation de la documentation technique, respect des instructions des manuels d'utilisation.	Appareils de mesures, méthodes de mesure, de réglage et de calibrage, dessin technique, électricité, automatismes, informatique.
Tester et mesurer les caractéristiques et mettre en service.	Choix judicieux des instruments de mesures, et méthodes de tests et de mesures.	Les différentes méthodes de mesure, mise en service partielle, réglage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.

Module : réalisation des installations électriques, chauffage et climatisation et mise en service.

Code du module : MQ 1.4

Durée : 85 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Réaliser des installations électriques de chauffage,
- Réaliser des installations électriques de climatisation,
- Effectuer le branchement et assurer la mise en service.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.

A l'aide :

- Matériel de montage : pistolet de scellement, appareil de coupure.
- Instruments de mesure
- Appareils de contrôle.

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation adéquate de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Installer un chauffage électrique.	Installation correcte d'un chauffage électrique.	Lecture d'un schéma électrique, symboles, Installation des différents chauffages électriques, Localisation des points d'ancrage, Choix des dispositifs d'ancrage et leur installation, Choix des équipements de branchement, Le branchement, Détermination des points de tests, Alimentation partielle de l'installation. Vérification des caractéristiques, Mise en service de l'installation, Réglage et calibrage de l'équipement. Hygiène et sécurité.
Installer un climatiseur électrique.	Installation correcte d'un climatiseur électrique.	Lecture d'un schéma électrique, symboles, Installation des différents climatiseurs électriques, Localisation des points d'ancrage, Choix des dispositifs d'ancrage et leur installation, Choix des équipements de branchement, Le branchement, Détermination des points de tests, Alimentation partielle de l'installation, Vérification des caractéristiques, Mise en service de l'installation, Réglage et calibrage de l'équipement. Hygiène et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics.

Module : Réalisation des installations des systèmes de gestion, de distribution d'énergie électrique, réception et mise en service.

Code du module : MQ 1.5

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 :

- 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.
Alimenter une habitation individuelle et collective à partir du réseau.	Branchement correct.	Choix du réseau, Source de courant, Section du fil, Etude des compteurs électriques. Installation et branchement. Hygiène et sécurité.
Alimenter un espace public à partir du réseau.	Branchement correct.	Choix du réseau, Source de courant, Section du fil, Etude des compteurs électriques. Installation et branchement. Hygiène et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles.

Code : UMQ 2

Durée : 357 heures.

Objectif de l'UMQ.

Comportement attendu,

A l'issu de cette unité, le stagiaire doit être capable de :
Etudier et élaborer les plans et schémas d'installation.
Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique.
Réaliser les installations de distribution B.T.
Réaliser les installations des machines électriques et équipements de production.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation technique appropriée.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.

A l'aide de :

- Outils de montage et de soudure.
- Appareillages électriques de mesure, calibrage et accessoires,
- Instruments de mesure,

Critères généraux de performance :

- Exploitation correcte de la documentation technique.
- Démarche de travail structurée.
- Utilisation appropriée de l'outillage et des instruments.
- Installation conforme au plan,
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L' UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles.

Code : UMQ 2

Durée : 357 heures.

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 2.1	Etude et réalisation des plans et schémas d'installation.	85
MQ 2.2	Réalisation des installations de distribution B.T.	102
MQ 2.3	Réalisation des installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réception et mise en service.	85
MQ 2.4	Réalisation des installations des machines électriques et équipements de production	85

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles.

Module : Etude et réalisation des plans et schémas d'installation.

Code du module : MQ 2.1

Durée : 85 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Etudier des plans et schémas électriques industrielles.
- Réaliser des plans et schémas électriques industrielles.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation technique appropriée.
- Catalogues de constructeurs, plans, schémas électriques.
- Fiche technique d'équipement.

A l'aide :

- ordinateur
- logiciel d'application
- crayon, stylo à encre, équerre, rapporteur, règle.

Critères généraux de performance :

- démarche de travail structuré.
- exactitude des plans.
- exploitation appropriée des outils de travail et de la documentation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Etudier et réaliser les plans et schémas d'une installation industrielle.	Réalisation correcte des plans et schémas.	Symboles des différents éléments de l'industrie (partie commande, partie puissance). Etude des différents schémas de puissance et de commande… Réalisation normalisée des schémas de commande et de puissance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles.

Module : Réalisation des installations de distribution B.T.

Code du module : MQ 2.2

Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Réaliser des installations de distribution B.T.

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 :

- Outils de montage et de soudure.
- Appareillages électriques de mesure, calibrage et accessoires,
- Instruments de mesure,
- Localisateur des défauts d'isolement,
- Appareils de contrôle.

Critères généraux de performance :

- Lecture de plans et schémas.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- 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. Types d'installations à réaliser (armoires…).
Réaliser l'installation.	Choix des outils et appareils nécessaires, lecture de plans et croquis de branchement.	Choix du matériel relatif à l'installation. Câblage et raccordement des différents organes. Test et mesure des caractéristiques et mise en service partielle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles.

Module : Réalisation des installations des systèmes de gestion et de distribution d'énergie électrique, réception et mise en service.

Code du module : MQ 2.3

Durée : 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 et de distribution d'énergie électrique, réception et mise en service.
- Effectuer le branchement et mettre en service

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.
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.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles.

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

Code du module : MQ 2.4

Durée : 85 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

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

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Fiches techniques
- Manuels de constructeurs
- Mémo Tech.

A l'aide :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage et de soudure.
- Banc d'essai.

Critères généraux de performance :

- Lecture correcte de plans et schémas.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Etudier les machines électriques.	Identification et utilisation adéquate des différentes machines dans l'industrie.	Transformateur monophasé, Transformateur triphasé, Transformateurs spéciaux, Machines à courant continu, Machines à courant alternatif.
Installer les machines électriques.	Installation correcte des machines électriques.	Lecture de schémas, Identification des machines, Types de démarrages, Câbler et raccorder.

FICHE DE PRESENTATION DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique.

Code : UMQ 3

Durée : 255 heures.

Objectif de l'UMQ.

Comportement attendu,

A l'issu de cette unité, le stagiaire doit être capable de :
Gérer, exploiter et mettre à jour la documentation technique,
Exploiter le réseau électrique,
Maintenir et réparer les installations électriques,
Régler, modifier et remplacer les éléments mécaniques, électriques , électroniques et d'automatismes,
Nettoyer et lubrifier les équipements.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Exploiter la documentation technique,
- manuels d'entretien.

A l'aide de :

- Manuels de constructeurs
- Documentation appropriée.
- Outillage de montage
- Produits de nettoyage.

Critères généraux de performance :

- Exploitation correcte de la documentation technique.
- Démarche de travail structurée.
- Utilisation appropriée de l'outillage et des instruments.
- Fonctionnement normal de l'appareil,
- Respect des modes d'utilisation des produits de nettoyage.
- Respect des règles de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L' UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique.

Code : UMQ 3

Durée : 255 heures.

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 3.1	Gestion, exploitation et mise à jour de la documentation technique.	34
MQ 3.2	Exploitation du réseau électrique.	102
MQ 3.3	Maintenance et réparation des installations électriques.	34
MQ 3.4	Nettoyage et lubrification des équipements.	85

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique.

Module : Gestion, exploitation et mise à jour de la documentation technique.

Code du module : MQ 3.1

Durée : 34 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Gérer la documentation technique,
- Exploiter et mettre à jour la documentation selon l'évolution des produits et équipements,
- Classer et archiver la documentation,
- Synthétiser et diffuser l'information,
- Utiliser les ressources d'une bibliothèque , d'un centre de documentation .

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Revues
- Livres
- Manuels
- Catalogues
- Fiches techniques
- internet.

A l'aide :

- Ordinateur
- Logiciels
- Classeurs

Critères généraux de performance :

- Respect des techniques de classement et de dispatching.
- Maîtrise des techniques informatiques.
- Maîtrise des techniques audiovisuelles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Identifier les différentes documentations.	Respect des normes d'identification de la documentation.	Les différents types de documents.
Mettre à jour la documentation selon l'évolution des produits et équipements.	Identification exacte et mise à jour de la documentation selon l'évolution des équipements.	Modes de recherches : Internet…
Classer et archiver la documentation.	Choix correct du mode de classement et de rangement, respect de la codification.	Technique de classement, organisation de l'entreprise, bibliothéconomie.
Synthétiser et diffuser l'information.	Dispatching correct de l'information.	Modes de diffusion de l'information.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique.

Module : Exploitation du réseau électrique.

Code du module : MQ 3.2

Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Exploiter judicieusement le réseau,
- Respecter les normes de sécurité.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Fiches techniques.
- Manuels de constructeurs.
- Documentation appropriée.

A l'aide :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage et de soudure.
- Banc d'essai.
- Matériel audio-visuel.
- Logiciels.

Critères généraux de performance :

- Technique d'exploitation de réseau,
- Exploitation rigoureuse du réseau,
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Etudier les réseaux électriques.	Identification adéquate des réseaux électriques.	Notions sur la production, l'interconnexion, le transport, répartition et distribution.
Exploiter les sources d'énergie de secours.	Exploitation correcte des sources d'énergie de secours.	Groupes électrogènes.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique.

Module : Maintenance et réparation des installations électriques.

Code du module : MQ 3.3

Durée : 34 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Maintenir des installations électriques,
- Réparer des installations électriques.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Fiches techniques
- plans d'installation,

A l'aide :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage , de démontage et de soudure,
- Banc d'essai.

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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Exploiter le dossier technique.	Interprétation correcte des schémas électriques, des schémas et diagrammes fonctionnels, des fiches techniques d'entretien, et des catalogues et manuels techniques.	Lire et interpréter les schémas électriques.
Diagnostiquer globalement l'installation.	Utilisation des technique de dépannage, analyse correcte du cheminement du signal, choix des instruments de mesures , relevé et distinction des différentes fonctions électriques, mesures et comparaison.	Mesures. Interprétation des mesures.
Réparer ou remplacer le ou les organes défectueux.	Choix judicieux des outils nécessaires, démontage de l'élément défectueux, montage du nouveau composant.	Relevé des caractéristiques des organes défectueux. Utilisation des organes équivalents.
Remettre en service l'installation.	Justesse de l'exploitation de la documentation technique, respect de l'application des instructions des manuels et documents techniques.	Alimentation et réglage de l'installation électrique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique.

Module : Nettoyage et lubrification des équipements.

Code du module : MQ 3.4

Durée : 85 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Nettoyer l'intérieur et l'extérieur des éléments d'un équipement,
- Lubrifier et graisser les parties mobiles des ensembles électromécaniques

Conditions d'évaluation :

A partir :
- Fiches techniques,
- Manuels techniques.

A l'aide :

- Produits de nettoyage.
- Articles de nettoyage.
- Séchoir.
- Produits lubrifiants.

Critères généraux de performance :

- Respect des modes d'utilisation des produits de nettoyage.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Nettoyer l'intérieur et l'extérieur des éléments d'un équipement.	Choix judicieux des outils de nettoyage, choix des produits de nettoyage.	Accessoires et outils de nettoyage et leur mode d'utilisation, Solvants et nettoyants, Technique de montage.
Lubrifier et graisser les parties mobiles des ensembles électromécaniques	Détermination correcte des pièces à lubrifier et à graisser , choix des lubrifiants appropriés, choix des méthodes de lubrification.	Outils et accessoires de lubrification et de graissage et leur mode d'emploi. Graisses et lubrifiants, Hygiène et sécurité, respect de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Entretien et réparation des machines et appareils électriques

Code : UMQ 4

Durée : 561 heures.

Objectif de l'UMQ.

Comportement attendu,
A l'issu de cette unité, le stagiaire doit être capable de :

Maintenir les machines électriques

Diagnostiquer la panne.

Réparer, régler , et calibrer les dispositifs , les systèmes et les circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatismes.

Gérer, organiser et évaluer les coûts de travaux de maintenance .

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée.
- manuels techniques
- fiche technique et fiche de suivi des équipements
- data-books.

A l' aide de :

- Outils de démontage, montage et de soudure.
- fiche de suivi des équipements,
- Instruments de mesure(multimètre, oscilloscope, …),
- Appareils de mesure et de calibrage.

Critères généraux de performance :

- Lecture correcte de plans et schémas.
- Respect des règles de dépannage.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L' UNITE MODULAIRE DE QUALIFICATION

UMQ : Entretien et réparation des machines et appareils électriques.

Code : UMQ 4

Durée : 561 heures.

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 4.1	Maintenance des machines électriques	136
MQ 4.2	Diagnostic de la panne.	136
MQ 4.3	Réparation, réglage et calibrage des dispositifs, des systèmes et des circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatismes.	153
MQ 4.4	Gestion, organisation et évaluation des coûts de travaux de maintenance .	68
MQ 4.5	évaluation des coûts de travaux de maintenance.	68

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des machines et appareils électriques.

Module : Maintenance des machines électriques

Code du module : MQ 4.1

Durée : 136 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Maintenir les machines électriques.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Fiches techniques
- Manuels de constructeurs
- Documentation appropriée.

A l'aide :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de démontage, montage et de soudure.
- Banc d'essai.

Critères généraux de performance :

- Démarche de travail structurée,
- Travail soigné et propre,
- Utilisation appropriée du matériel d'entretien,
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Respect des techniques d'étalonnage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Exploiter la documentation technique	Choix judicieux des informations utiles pour un diagnostic préliminaire, justesse de l'interprétation d'un schéma fonctionnel de l'équipement.	Lecture et interprétation des documents technique .
Vérifier l'état des différentes parties de la machine.	Identification correcte de l'état des différentes partie de la machine.	Maintenance des machines électriques.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des machines et appareils électriques.

Module : Diagnostic de la panne.

Code du module : MQ 4.2

Durée : 136 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Diagnostiquer la panne.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- manuels techniques,
- fiche de suivi des équipements,
- data books,
- manuels d'entretien.

A l'aide :

- Instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, …),
- Outillage de montage
- Banc d'essai

Critères généraux de performance :

- Exploitation des règles de dépannage,
- Interprétation et décodage correct des documents techniques
- Respect des techniques d'étalonnage, de réglage, de calibrage, de mesure et d'analyse,
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Consulter la documentation technique .	Choix judicieux des informations utiles pour un diagnostic préliminaire, justesse de l'interprétation d'un schémas fonctionnel de l'équipement, repérage de différents éléments à diagnostiquer.	Lecture et interprétation des documents techniques.
Déterminer la nature et la cause de la panne .	Identification exacte de la nature et de la cause de disfonctionnement.	Technique d'analyse et de mesure des parties.
Identifier par analyse l'élément défectueux.	Interprétation correcte des résultats.	Technique d'analyse et de mesure des éléments.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des machines et appareils électriques.

Module : Réparation, réglage et calibrage des dispositifs, des systèmes et des circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatismes.

Code du module : MQ 4.3

Durée : 153 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Réparer et régler des dispositifs et des systèmes électriques,
- Réparer et régler des dispositifs, des systèmes électroniques,
- Réparer, régler et calibrer des dispositifs, des systèmes et des circuits de contrôle d'automatismes.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Fiches techniques
- Manuels de constructeurs

A l'aide :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage et de soudure.
- Banc d'essai.

Critères généraux de performance :

- Lecture correcte de plans et schémas.
- Respect des règles de dépannage.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Remplacer les éléments défectueux.	Réparation correcte de la panne.	Technique de réparation et de remplacement des éléments.
Commande et réglage des machines.	Réalisation correcte de la commande.	Etude de convertisseurs, Etude du système d'asservissement et de régulation, Application des systèmes automatisés.

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des machines et appareils électriques.

Module : Gestion du stock de pièces de rechange.

Code du module : MQ 4.4

Durée : 68 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Gérer le stock de pièces de rechange.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Catalogues
- Bons de commande
- Liste des prix de pièces et d'équipements

A l'aide :

- Logiciel de gestion de stock
- Ordinateur.

Critères généraux de performance :

- Respect des normes de codification des stocks.
- Application des techniques de calcul du seuil de commande.
- Application des techniques de renouvellement des stocks .
- Respect des règles de stockage et manutention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Codifier les pièces de rechange.	Choix judicieux du mode de codification.	Technique de codification..
Déterminer les quantités d'équipements et des pièces en stock.	Suivi correct des quantités en stock	Gestion de stock.
Calculer le taux de rotation des stocks et déterminer les points de commande.	Justesse du stock moyen, détermination des points de commande.	Gestion de stock.
Etablir la commande.	Choix du formulaire adéquat.	Documents commerciaux..
Réceptionner la commande.	Justesse de l'interprétation des bordereaux. Bons de commande.	Gestion.
Assurer le stockage.	Choix judicieux de la méthode de stockage.	Gestion.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ : Entretien et réparation des machines et appareils électriques.

Module : Organisation et évaluation des coûts de travaux de maintenance.

Code du module : MQ 4.5

Durée : 68 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Organiser les travaux de maintenance,
- Evaluation les coûts de travaux de maintenance.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Techniques de calculs des coûts d'intervention,
- Mise à jour de fiches.

A l'aide :

- Ordinateur,
- Logiciels de calculs,
- Liste des coûts d'intervention et de pièces de rechange.

Critères généraux de performance :

- Stratégie d'organisation des travaux,.
- Respect des techniques de calculs des coûts d'intervention et de mise à jour.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	Critères particuliers de performance.	Eléments de contenu.
Analyser les coûts de la maintenance.	Identification des postes d'arrêt de la production et des données à exploiter, respect du calculs des ratios économiques de la maintenance. Choix de logiciels. Respect des normes de classification des dépenses.	Gestion.
Mettre à jour les comptes.	Choix des logiciels.	Gestion.
Etablir le bilan d'intervention.	Identification des moyens utilisés.	Gestion.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION.

Durée Heures			119	119	119	119	68	68	34	68	51	51	68
			MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9	MC10	MC11
		Ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
68	MQ1.1	1		X	X			X		X	x		
34	MQ1.2	2		X	X	x			x				X
85	MQ1.3	3											
85	MQ1.4	4											
119	MQ1.5	5											
85	MQ2.1	6		X	X	X			X				
102	MQ2.2	7	X	X	X	X			X				
85	MQ2.3	8		X	X				X				X
85	MQ2.4	9									X		
34	MQ3.1	10	X	X	X	X		X	X		X		
102	MQ3.2	11		X	X	X		X	X		X		
34	MQ3.3	12	X	X	X	X		X	X				
85	MQ3.4	13					X						
136	MQ4.1	14						X		x	X	X	
136	MQ4.2	15	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
153	MQ4.3	16		X	X	X	X		X		X	X	X
68	MQ4.4	17											
68	MQ4.5	18	x	X	x	X		x	X	X	X		X

MQ : module qualifiant ; **M.C** : module complémentaire ;
M.I : module d'intégration, **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

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

SPECIALITE : Electronique industrielle.

DUREE : 864 heures

OBJECTIFS DU STAGE :

Objectif général:

Ce module devrait permettre au stagiaire de faire le lien entre les enseignements théoriques et pratiques de son métier et la pratique réelle 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 sur le sujet choisi en commun accord avec l'entreprise d'accueil pour la préparation de leurs mémoires de fin d'études.

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 et le service responsable des stages au sein de l'institut, les stagiaires exposeront devant un jury , composé de formateurs et de professionnels , individuellement ou en binôme , leur travail sous forme de mémoire dont la note attribuée à ce travail sera comptabilisée dans le calcul de la moyenne générale de son cursus à la base de laquelle ils obtiendront leur diplôme.

EVALUATION DES CONNAISSANCES :

Des examens de contrôle continu (deux au minimum pour chaque UMCx ou UMQxx) sont à prévoir en cours de formation. A la fin de chaque UMQ un examen de synthèse est obligatoire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tableau récapitulatif des répartitions horaires.

MC, MQ	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Stage pratique en entreprise.	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	4	3	7	119												119		119
MC2	4	3	7	119												119		119
MC3	4	3	7	119												119		119
MC4	3	4	7	119												119		119
MC5					2	2	4	68								68		68
MC6					2	2	4	68								68		68
MC7	2	0	2	34												34		34
MC8	2	0	2	34	2	0	2	34								68		68
MC9					2	1	3	51								51		51
MC10													3	0	3	51		51
MC11					2	2	4	68								68		68
MQ11	2	2	4	68												68		68
MQ12					2	0	2	34								34		34
MQ13					2	3	5	85								85		85
MQ14					2	3	5	85								85		85
MQ15					2	5	7	119								119		119

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ21											2	3	5	85							85
MQ22											2	4	6	102							102
MQ23											2	3	5	85							85
MQ24											2	3	5	85							85
MQ31											2	0	2	34							34
MQ32											2	4	6	102							102
MQ33											2	0	2	34							34
MQ34											2	3	5	85							85
MQ41																2	6	8	136		136
MQ42																3	5	8	136		136
MQ43																4	5	9	153		153
MQ44																4	0	4	68		68
MQ45																4	0	4	68		68
Total	21	15	36	612		18	18	36	612		16	20	36	612		20	16	36	612	864	3312

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر