الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة

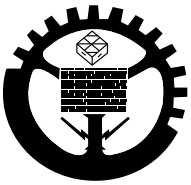
république algérienne démocratique et populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـم المهنيـين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

المعهـــد الوطـــني للتكـويـــن والتعليـم المهنيـين

قـاسـي الطـاهـر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

KACI TAHAR

Référentiel des Activités Professionnelles

Automatisme et régulation

Code N° ELE0719

Comité technique d'homologation

Visa N° ELE47/07/22

BTS

V

2022

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

N° de page

Introduction ; ……..3

I : Données générales sur la profession ;……..4 – 6

II : Identification des tâches ;……..…….7

II : Tableau des tâches et des opérations ; ……. 8-9

III : Description des tâches ; …….. 10 - 16

IV : Analyse des risques professionnels ; …….. 17

V : Equipement et matériaux utilisés ; …… 18 – 20

VI : Connaissances complémentaires ; …….. 21-22

VII : Suggestions quant à la formation ; ……... 23

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 conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession en ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoirs être et savoir faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriés au métier « Automatisme et régulation »,
- Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative,
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  - Lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
  - Le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
  - Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**)
- Le Référentiel de Compétences (**RC**)
- Le Programme d'Etudes (**PE**)

Le référentiel des activités professionnelles (**R.A.P**) constitue le premier de trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité (le métier) en milieu professionnel. Cette description succincte de l'exécution du métier permet de définir, dans le référentiel de certification, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I : Données générales sur la profession

1.1: Présentation de la profession ;

- **Branche professionnelle** : Electricité – Electronique - Energétique
- **Famille de métiers** : Génie électrique
- **Dénomination de la profession** : Automatisme et régulation
- **Définition de la profession** :

Le titulaire du BTS en Automatisme et régulation consiste à installer, monter, mettre en service et maintenir en états de fonctionnement les machines et les équipements d'un système automatisé.

Tâches principales :

Le titulaire du BTS en Automatisme et régulation est chargé de ;

- Installer et mettre en service des équipements de production automatisé.
- Installer des systèmes électriques, pneumatiques et hydrauliques
- Assurer la maintenance préventive et corrective du système automatisé.
- Gérer la maintenance.

1. 2 : Conditions de travail

- **Lieu de travail :** dans un Atelier d'une petite, moyenne ou grande entreprise d'équipement électrique, de maintenance et travaux neufs et sur les chantiers d'intervention sur des réseaux électriques ou à son compte.
- **Eclairage :**
  Eclairage artificiel ou naturel selon le lieu de travail.
- **Température :**
  En général la température ambiante.
- **Bruits et vibrations :** Bruits et vibrations des machines industrielles et d'outillage lors des montages.
- **Poussière:** Environnement plus ou moins poussiéreux.
- **Risques professionnels :**
  - risque d'électrocution,
  - chocs et chutes,
  - brûlures et blessures,
- **Contacts sociaux-professionnels :**

Il est appelé à collaborer avec ;

- Ses collègues de travail,
- Ses responsables hiérarchiques,
- Ses subordonnés,
- La clientèle,

1.3 : Exigences de la profession

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Physique :**
  Indemne de tout handicap physique, bonne acuité visuelle et habileté manuelle.
- **Intellectuelles :**
  - Esprit d'initiative,
  - Sens de responsabilité,
  - Habileté et adresse,

- **Contre-indications :**
  - Allergie à la poussière et aux produits lubrifiants des appareils et machines électriques,
  - Handicap sensoriel (insuffisance de l'ouïe et de la vue, daltonisme),
  - Handicap moteur,

1.4 : **<u>Responsabilités de l'opérateur</u>**

- **Matérielle :**

Il est responsable des appareils électriques, électroniques, et automatiques sur lesquels il intervient, il est appelé également à ;

- Utiliser son matériel d'une manière correcte,
- Effectuer un entretien périodique de son matériel de travail,
- Veiller au rangement de son matériel et à l'organisation de son atelier et/ou lieu de travail,

- **Décisionnelle :**
  Il est parfois autonome, il doit coordonner avec son supérieur hiérarchique dans la plupart des interventions qu'il effectue.
- **Morale :**

Il doit se sentir responsable envers l'équipement, l'installation et le client. Il doit fournir un travail de qualité et satisfaire ses responsables et sa clientèle,

- **Sécuritaire :**

Il doit veiller au respect et l'application des normes de santé, de sécurité et de la protection de l'environnement au milieu du travail,

1.5 : **<u>Possibilités de promotion</u>**

- **Accès aux postes supérieurs :**

Il a possibilité d'accéder à certains postes supérieurs selon la réglementation en vigueur (statut de l'entreprise)

1.6 : **<u>Formation :</u>**

- **Conditions d'Accès : 3**ème Année secondaire
- **Niveau de Qualification (V)**
- **Diplôme : Brevet de Technicien Supérieur** (BTS)
- **Durée de formation :30 mois .**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : Identification des tâches

N°	Tâches
T1 :	Exploiter la documentation technique.
T2 :	Installer et mettre en service des équipements de production automatisé.
T3 :	Installer un système électrique.
T4 :	Installer un système pneumatique
T5 :	Installer un système hydraulique.
T6 :	Assurer de la Maintenance préventive du système automatisé
T7 :	Assurer la maintenance corrective du système automatisé.
T8 :	Gérer la maintenance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III : Tableau des tâches et des opérations

Tâches	Opérations
T1: Exploiter la documentation technique.	1-Identifier les différentes documentations 3- collecter les données 3-interpréter les documents techniques 4-préparer et organisé les étapes de travail
T2 : Installer et mettre en service des équipements de production automatisé.	1- lire et interprété le dossier technique 2- Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. 3- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement 4-localiser les points d'ancrage 5-Installer les composants et effectuer les raccordements du système 6-Paramétrer les équipements (automate programmable, contrôleur,) 7-Effectuer les essais à vide 8-tester et Mettre en service le système. 9-Rendre compte et informer la hiérarchie
T3 : Installer un système électrique.	1- lire et interprété le dossier technique 2- Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. 3- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement 4-Faire un choix technique et économique 5-poser les conduits, les supports et les conducteurs 6- réaliser le câblage d'une armoire électrique, pupitre opérateur 7-réaliser le câblage d'une installation électrique (machine statique, machine tournante , régime de neutre) 8-réaliser les démarrages des moteurs électriques 9- réaliser un Pilotage électronique des moteurs électrique 10- tester et Mettre en service le système. 11- Rédiger un compte-rendu
T4 : Installer un système pneumatique	1- lire et interprété le dossier technique 2- Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. 3- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement 4-Faire un choix technique et économique 5-installer un central d'air 6-réaliser un réseau de distribution pneumatique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	7-réaliser un système pneumatique à commande pneumatique 8-réaliser un système pneumatique à commande électrique 9- tester et Mettre en service le système. 10- Rédiger un compte-rendu
T5 : Installer un système hydraulique.	1- lire et interprété le dossier technique 2- Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. 3- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement 4-Faire un choix technique et économique 5-installer un central hydraulique 6-réaliser une installation hydraulique 7- réaliser un montage hydraulique asservi 8- tester et Mettre en service le système. 9- Rédiger un compte-rendu
T6 : Assurer de la Maintenance préventive du système automatisé.	1-Planifier les interventions de maintenance du système automatisé (inspection, contrôle, visite).. 2-Se renseigner sur l'état de l'installation 3-interpréter les plans, les croquis, les rapports de réparation et fiches d'entretien 4- préparer le matériel d'intervention et l'outillage 5-Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité d'environnement 6- Vérifier le fonctionnement de l'équipement 7- Analyser les bruits, les vibrations et vérifier l'usure 8- Nettoyer et lubrifier les composants 9- Remplacer ou régler des éléments selon les critères de constructeur 10- Réaliser des essais et mettre en marche de l'installation 11-Mettre à jour les documents de maintenance
T7 : Assurer la maintenance corrective du système automatisé.	**1.** Se renseigner sur l'état de l'installation **2.** préparer le matériel d'intervention et l'outillage **3-** interpréter les plans, les croquis, les rapports de réparation et fiches d'entretien **4.** Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement 5- détecter la panne 6- localiser la panne et identifier l'élément défectueux **7.** Vérifier le fonctionnement de l'équipement **8.** réparer l'élément défectueux 9. Faire les tests et essais **10.** Effectuer la remise en service de l'installation **11.** Rédiger les rapports d'intervention et Mettre à jour les documents de maintenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T8: Gérer la maintenance.	1-évaluer la durée des travaux et établir un calendrier de travail 2- évaluer les coûts de la maintenance 3- établir le bilan d'intervention 4-codifier les pièces de rechanges 5-assurer l'inventaire de stocks et établir la nomenclature 6-déterminer les points de commande 7-Etablir la commande des pièces de rechanges 8-utiliser le système de gestion informatisée (GMAO : Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV : Description des tâches

Tâche N° 01 :

Exploiter la documentation technique.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Identifier les différentes documentations	Seul ou en équipe	- Identification correcte de la documentation
- collecter les données	**A partir :** - de directives ; - cahier de charge - fiche technique de constructeur - des normes en vigueur.	- Respect stricte des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement -collection efficace des données
-interpréter les documents techniques	**A l'aide :** -ordinateur -logiciel	-interprétation juste des documents techniques
-préparer et organisé les étapes de travail	-internet	- préparation et organisation méthodiquement des étapes de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°02 :

Installer et mettre en service des équipements de production automatisé.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- lire et interprété le dossier technique - Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. - Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement -localiser les points d'ancrage -Installer les composants et effectuer les raccordements du système -Paramétrer les équipements (automate programmable, contrôleur,) -Effectuer les essais à vide -tester et Mettre en service le système. -Rendre compte et informer la hiérarchie	- En équipe <u>A partir de</u> : - Fiches techniques d'installation - Schémas et croquis - Directives - des instructions du fabricant <u>A l'aide de</u> : - Matériel et outillage nécessaires - Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation - Equipements de protection (individuelle et collective)	-Utilisation appropriée de la documentation technique et des plans. - Respect stricte des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement -Utilisation appropriée de l'équipement, l'outillage et le matériel. - Respect rigoureux de la méthode de travail. - Raccordement correct des équipements. - configuration correct de l'automate - Installation conforme aux normes en vigueur. - Essais concluants. - La mise en service sécurisé de l'installation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N° 03:

Installer un système électrique.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
1- lire et interprété le dossier technique 2- Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. 3- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement 4-Faire un choix technique et économique 5-poser les conduits, les supports et les conducteurs 6- réaliser le câblage d'une armoire électrique, pupitre opérateur 7-réaliser le câblage d'une installation électrique (machine statique, machine tournante , régime de neutre) 8-réaliser les démarrages des moteurs électriques 9- réaliser un Pilotage électronique des moteurs électrique 10- tester et Mettre en service le système. 11- Rédiger un compte-rendu	- Seul ou en équipe A partir de : - Fiches techniques d'installation - Schémas et croquis - Directives - des instructions du fabricant A l'aide de : - Matériel et outillage nécessaires - Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation. - Equipements de protection (individuelle et collective)	- Utilisation appropriée du dossier technique. - Choix juste de l'outillage et du matériel - Application correct de consignes d'hygiène, de sécurité, et d'environnement. - choix judicieux côté technique et économique - Installation adéquate - Fonctionnement conforme au cahier de charge - Justesse de paramétrage - La mise en service sécurisé de l'installation. -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N° 04:

Installer un système pneumatique .

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- lire et interprété le dossier technique - Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. - Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement -Faire un choix technique et économique -installer un central d'air -réaliser un réseau de distribution pneumatique -réaliser un système pneumatique à commande pneumatique -réaliser un système pneumatique à commande électrique - tester et Mettre en service le système. - Rédiger un compte-rendu	- Seul ou en équipe A partir de : - Fiches techniques d'installation - Schémas et croquis - Directives - des instructions du fabricant A l'aide de : - Matériel et outillage nécessaires - Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation. - Equipements de protection (individuelle et collective)	- Utilisation appropriée de la documentation technique et des plans. -Utilisation appropriée de l'équipement, l'outillage et le matériel. - Respect stricte des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement - choix judicieux côté technique et économique - Respect rigoureux de la méthode de travail. - Raccordement correct des équipements. - Installation conforme aux normes en vigueur. -Justesse de paramétrage - Essais concluants. - La mise en service sécurisé de l'installation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N° 05:

Installer un système hydraulique.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance.
- lire et interprété le dossier technique - Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. - Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement -Faire un choix technique et économique -installer un central hydraulique -réaliser une installation hydraulique - réaliser un montage hydraulique asservi - tester et Mettre en service le système. - Rédiger un compte-rendu	- Seul ou en équipe A partir de : - Fiches techniques d'installation - Schémas et croquis - Directives - des instructions du fabricant A l'aide de : - Matériel et outillage nécessaires - Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation. - Equipements de protection (individuelle et collective)	- Utilisation appropriée de la documentation technique et des plans. -Utilisation appropriée de l'équipement, l'outillage et le matériel. - Respect stricte des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement - choix judicieux côté technique et économique - Respect rigoureux de la méthode de travail. - Raccordement correct des équipements. - Installation conforme aux normes en vigueur. -Justesse de paramétrage - Essais concluants. - La mise en service sécurisé de l'installation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N° 06 :

Assurer de la Maintenance préventive du système automatisé..

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Planifier les interventions de maintenance du système automatisé (inspection, contrôle, visite).. -Se renseigner sur l'état de l'installation - préparer le matériel d'intervention et l'outillage -interpréter les plans, les croquis, les rapports de réparation et fiches d'entretien -Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité d'environnement - Vérifier le fonctionnement de l'équipement - Analyser les bruits, les vibrations et vérifier l'usure - Nettoyer et lubrifier les composants - Remplacer ou régler des éléments selon les critères de constructeur - Réaliser des essais et mettre en marche de l'installation -Mettre à jour les documents de maintenance	- Seul ou en équipe A partir de : - Fiches techniques d'installation - Schémas et croquis - Directives - des instructions du fabricant A l'aide de : - Matériel et outillage nécessaires - Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation. - Equipements de protection (individuelle et collective)	-Respect des délais d'entretien -interprétation juste de l'information collectée -Utilisation appropriée de l'équipement, l'outillage et le matériel. - Interprétation correct des documents d'entretien -Respect stricte des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement -Respect rigoureux de la procédure de vérification de fonctionnement - Respect rigoureux de la procédure d'entretien. - Essais concluants. - La mise en service sécurisé de l'installation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N° 07 :

Assurer la maintenance corrective du système automatisé..

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Se renseigner sur l'état de l'installation **-** préparer et vérifier le matériel d'intervention et l'outillage **-** interpréter les plans, les croquis, les rapports de réparation et fiches d'entretien **-** Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement - détecter la panne - localiser la panne et identifier l'élément défectueux - Vérifier le fonctionnement de l'équipement - réparer l'élément défectueux - Faire les tests et essais - Effectuer la remis en service de l'installation **-** Rédiger les rapports d'intervention, et Mettre à jour les documents de maintenance	- Seul ou en équipe A partir de : - Fiches techniques d'installation - Schémas et croquis - Directives - des instructions du fabricant A l'aide de : - Matériel et outillage nécessaires - Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation. - Equipements de protection (individuelle et collective)	- Communication pertinente sur la panne. -Choix correct de l'outillage et de l'équipement. -Utilisation appropriée de la documentation technique et des plans. - Respect stricte des règles d`hygiène, de Sécurité et de l'environnement - Identification exact de la panne -Fonctionnement correct de l'équipement réparé - Essais concluants. - La mise en service sécurisé de l'installation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N° 08:

Gérer la maintenance.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
-évaluer la durée des travaux et établir un calendrier de travail - évaluer les coûts de la maintenance - établir le bilan d'intervention -codifier les pièces de rechanges -assurer l'inventaire de stocks et établir la nomenclature -déterminer les points de commande -Etablir la commande des pièces de rechanges -utiliser le système de gestion informatisée (GMAO : Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur).	- Seul ou en équipe A partir de : -directives -documentation constructeur - Bons de commandes -bon d'achat - Listes de prix de pièces et d'équipements. - Taux horaire d'intervention. A l'aide de : -ordinateur -Logiciel GMAO/ traitement de texte	Utilisation correcte des règles de comptabilité. Maîtrise des outils de la facturation Codification juste L'inventaire est correct Utilisation juste du logiciel GMAO

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V: Analyse des risques professionnels

Sources des risques	Effets sur la santé	Moyens de prévention
Sources de tension Electrocution	Brulures de gravité variable selon l'intensité du courant utilisé,	- Extincteur, - Outils isolés, - Gants isolants, - Soulier avec semelles isolants, - Présence de la mise à la terre,
Inhalation de poussière	Allergie à la poussière, Maladies des yeux, Maladies des voies respiratoires, Maladies des poumons,	- Masque avec filtre, - Lunettes de sécurité,
Outils tranchants ou chute d'objets lourds	Blessures plus ou moins profondes, Traumatisme crânien, Ecrasement des pieds et des mains, Tétanos	- Casque, - Soulier de sécurité, - Gants protecteurs, - Ceinture de sécurité, - Escabeau, - Vaccin,
Produits chimiques	Allergies, brûlures	Gants, masques et lunettes de protection.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : Equipements et matériaux utilisés

6. EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES.

a) Machines et appareils.

- multimétre
- Voltmètre
- mégaohmètre
- Ampèremètre
- Pinces ampère-métriques
- Wattmètre mono triphasé
- Flux mètre
- Mesureur de résistance de terre
- Localisateur de défauts d'isolement
- Tachymètre électronique
- Génératrice tachymétrique
- Testeur de succession de phases
- Oscilloscope
- Fréquencemètre
- Générateur de signaux
- Alimentations et génératrices alternatives et stabilisées
- Ponts de mesure
- Moteurs Asynchrones triphasées et monophasés bi direction
- Moteur pas à pas
- Moteurs universels
- Transformateurs de tension mono et triphasés
- Transformateurs de courant
- interface USB ou TCP/IP
- interface homme machine
- Bancs d'essai pour machines statiques et tournantes en courant alternatif
- Simulateur d'automatisme en logique combinatoire et séquentielle
-
- Automate programmable modulaire et compact
- Sectionneurs
- Disjoncteurs
- Contacteurs
- Discontacteurs
- Relais thermiques
- Relais magnéto thermiques
- Relais de phase
- Interrupteurs
- Minuterie
- Alarmes sonores
- Alarmes visuelles
- Capteurs de pression, température,
- Capteurs d'humidité
- photocellule
- Capteurs infrarouge pour la détection des personnes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Fin de course
- Electro frein
- Gradateurs
- Onduleurs
- Variateurs de vitesse électroniques.
- Démarreur progressif
- Vérin(pneumatique, hydraulique)
- Moteur(pneumatique, hydraulique)
- Distributeur pneumatique et hydraulique
- Bras manipulateur
- Bancs d'étude des composants électroniques
- Bancs pneumatiques
- Bancs Hydraulique
- Bancs de régulation
- Machines de productions automatisées
- Unité de traitement d'air comprimé.
- Compresseur.
- Cellules logiques pneumatiques.
- Boutons poussoirs (électrique, pneumatique)
- Unité hydraulique (centrale hydraulique(moteur, pompe, réservoir) ,flexible , piston(vérin))
- Cellules, clapets et vanne d'isolement hydrauliques
- Encodeur
- Armoire électrique

b) matière d'œuvre

- Conduits
- Câbles électriques
- Tuyau pour installation pneumatique
- Câbles bus
- Gaines
- Douilles
- Fusibles
- Colliers
- Supports
- Profilés
- Blocs de jonction
- Fiches bananes
- Rallonge d'extension
- Piquets de terre
- Lampes et tubes fluorescents
- Composants analogiques et numériques

c) outillage et matériels divers

- Caisse à outils électricien
- Caisse à outils mécanicien
    - Clés
    - Clé filtre à huile

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Extracteurs
- Etaux
- Limes
- Marteau
- Niveaux
- Niveau à eau
- Coupe-câbles
- Pieds à coulisse
- Micrométre
- Jauge (de profondeur, d'épaisseur, à rayons)
- Fil à plomb
- Pointes à tracer
- pointeau
- comparateurs
- outil alignement des arbres
- Equerre +fausse équerre
- Rapporteur d'angle
- Compas
- Mesure de longueur (mètre ruban, mètre pliant, règle inox, règle échelle)
- Couteau d'électricien
- cutter
- Pompe à graisse à levier
- Escabeaux et échelle avec échelons
- Echafaudage
- Kit antichute
- Ceinture porte-outils
- Outillage électroportatifs (Perceuse, Visseuse, Meuleuses, Marteaux perforateur SDS+, Scies sauteuses)
- Machines d'atelier (Perceuse à colonne, Perceuse d'établis, Touret a mouler)
- Enrouleur de chantier
- Baladeuses
- Torches led et lampe frontale
- Gant (docker de soudure électricien, spécial epineux)
- Casque de chantier
- Visière de protection
- Lunettes de protection
- Casque antibruit
- Masques
- Aspirateur portative
- Tarauds et Filières
- Pinces de serrage, serre-joint et presses
- Pince à sertir les profilés
- Pince circlips 3 têtes
- Pinces coupe-tôle
- Pinces à cosses
- Pince à chaine
- Riveteuses
- Soufflette métallique pour compresseur
- Pince port baguette à souder

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Mobilier technique (poste de travail, siège, Etablis, armoire servante)
- Bacs et casier de rangement
- Presse hydraulique pour montage des roulements
- Extincteur

d) documentation

- Fiches techniques des organes et composants électriques, électroniques et d'automatismes
- Guides et manuels techniques d'utilisation des équipements
- Dessin du projet, schémas électriques et hydraulique
- Abaques
- Data books et mémotech
- Manuel étudiant /professeur
- Logiciels d'applications : (DAO, CAO), traitement de texte.
- Logiciel GMAO
- Logiciel de simulation (automatisme, régulation,)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII : Connaissances complémentaires

Discipline / Domaine	Limite des connaissances
1. Métiers et formations	- Se situer au regard du métier et de la formation choisie
2. Protection de consommateur	-droits et responsabilités de consommateur - Information sur des biens ou services - Valoir les droits dans les grands secteurs de la consommation Les rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs Accès des consommateurs à la justice Comment éviter ou régler un litige - Reconnaître les enjeux de la consommation
3. Méthodologie	- Notions de base de la méthodologie
4. mathématique	- Fonctions réelles - Les fonctions exponentielles et logarithmiques. - Les nombres complexes. - Les équations différentielles. - Matrices et déterminants - Fonctions canoniques -trigonométrie
5. Electricité/ Electrotechnique	- Courants électriques, tension, puissances - Machine électrique (tournantes et statiques)
6. Electronique / électronique de puissance	- Electronique générale : - électronique de puissance :
7. Mécanique	-Mécanique rationnel -Sciences des matériaux -mécanismes industrielles -mécaniques des fluides -notions de bases en métrologie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

8. électronique numérique Automatisme de base/	- Système de numération - Algèbre de Boole - Logique combinatoire, logique séquentiel - Logique câblé - logique programmée - câbler les entrées/sorties de l'automate programmable, régulateur - paramétrage et programmation de l'unité de contrôle (cartes de commande, régulateur automate)
9. Asservissement et Régulation	- transformées de LAPLACE - Equations d'un système linéaire - Réponse temporelle des systèmes - Réponse fréquentielle d'un système - Systèmes bouclés -les correcteurs (P, PI, PID : proportionnelle, intégrale et dérivée) - stabilité des systèmes asservis
10. Dessin technique	• Dessin industriel - Projection - Représentation orthogonales, perspectives. • Lecture de plans
11. Mesure et instrumentation	• Utilisations des appareils de mesure électrique,. - Mesure de courant, de tension, test de continuité, de résistance, de puissance, déphasage, terre. - calibrage des appareils de mesure -capteurs industriels - fonctionnement des transmetteurs - méthodes d'étalonnage
12. Schéma électrique	schémas électriques -Les symboles : appareils et organes électriques. -éléments d'un circuit électrique -Schémas domestiques : Simple allumage, double allumage, va et vient, télé rupteurs, minuterie. - Schéma industriel : circuits de commande et de puissance, unifilaire et multifilaire.
13. Technologie	dispositifs électriques/électroniques dispositifs mécaniques dispositifs hydrauliques dispositifs pneumatiques
14. Anglais technique	- Notions de bases de l'anglais. - Lecture et explication de textes à caractères techniques en rapport direct avec les matières des autres cours

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

15. Informatique	- Initiations, - Système d'exploitation : Windows - Logiciels Traitement de textes ; Word, Excel
16. Hygiène, sécurité et environnement	les règles d'hygiène et de sécurité. Notion de l'environnement et de ses différentes composantes différentes atteintes à l'environnement dans le milieu urbain
17. techniques d'expression et de communication.	Etude de texte. Rédiger et présenter un exposé. Rédiger un compte rendu

VIII : Suggestions quant à la formation

- Il est conseillé d'assurer des formation court durée d'une semaine sur des thème bien précis allons De la base telle que la formation sur un logiciel ou équipement (automate)
Jusqu'à des thèmes avancés tel que la sécurité des installation industriel connecter a l'internet

- créer des atelier (nommer Fablab : laboratoire de fabrication) équipé des imprimante 3D Et machine CNC ainsi que des équipement et outillage gérer par des enseignants est qui soit Ouvert même après les heures de travail et l'accès pour toute la population de l'établissement Avec des abonnement Est cela pour faire des projets individuelle ou collectif des défèrent spécialité ce qui donne des produit peut allons jusqu'à la commercialisation ainsi que les acquis supplémentaire pour les stagiaires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر