الجمهـوريـــة الجـــزائـــريـــة الديمقـــراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National
de la
Formation Professionnelle



المعهد الوطـني
للتكـويـن المهـني

REFERENTIEL DE CERTIFICATION

ELECTROTECHNIQUE

Code : ELE0708

Comité d'homologation
Visa N° ELE 07/07/07

BT

NIVEAU IV

ANNEE 2007

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Le référentiel de certification (RC) découle directement du référentiel des activités professionnelles (RAP) déjà réalisé.

Effectivement, après une étude détaillée et une analyse de la profession du technicien en électrotechnique dans l'entreprise, il s'avère être indispensable d'utiliser les résultats obtenus en termes pédagogiques. Il s'agit donc des tâches professionnelles du RAP qui seront appelées compétences professionnelles, à faire acquérir aux stagiaires ainsi que les connaissances complémentaires appelés compétences complémentaires à appliquer, pour pouvoir atteindre l'objectif déjà tracé.

Les compétences professionnelles ainsi que les compétences complémentaires sont présentées dans des fiches, en décrivant leurs contextes de réalisation et les critères de performance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction

I- Profil professionnel

II- Présentation des postes standards

III- Détermination des compétences du programme

Présentation des compétences professionnelles
Présentation des compétences complémentaires
Description des compétences (compétences professionnelles et complémentaires).

IV- Tableau de mise en relation des compétences

PROFIL PROFESSIONNEL

PRESENTATION DE LA SPECIALITE

BRANCHE PROFESSIONNELLE
Electricité – Electronique

DENOMINATION DE LA SPECIALITE
Electrotechnique

DESCRIPTION DE LA SPECIALITE

Le technicien en électrotechnique est amené à exercer des activités dans le cadre de la réalisation, de la mise en œuvre et de la maintenance d'un équipement ou d'une installation électrique.

Les progrès technologiques qui entraînent une plus grande intégration fonctionnelle, la modernisation des moyens de mise en œuvre qui modifient les conditions de travail, les besoins des consommateurs qui accroissent leurs exigences, imposent de développer chez ce professionnel qualifié un riche capital d'évolution.

Le titulaire du diplôme de technicien en électrotechnique, à son niveau précité, peut être appelé à exercer des fonctions de construction, d'organisation, d'installation, de mise en service et de maintenance d'équipements et d'installations électriques.

Il a acquis des connaissances et des savoir-faire professionnels dans les domaines suivants :

- utilisation de l'énergie électrique.
- installations et équipements.
- électronique de puissance.
- commande des systèmes.
- sécurité.
- relations techniques et commerciales.

TACHES ESSENTIELLES

L'électrotechnicien, pour assumer convenablement ces tâches, doit acquérir une maîtrise approfondie des domaines techniques spécifiques à son activité ainsi qu'une bonne compréhension de l'environnement où il peut être appelé à intervenir.

Ses tâches se résument en :

1- Réaliser, mettre en service, entretenir et dépanner :

- Les installations électriques d'éclairage domestique et public
- Les installations électriques de chauffage et climatisation
- Les installations de gestion d'énergie électrique
- Les installations des systèmes d'alarme et de signalisation

2- Réaliser, mettre en service, entretenir et dépanner :

- Les installations de distribution et dessertes en basse tension
- Les installations électriques de machines et d'équipements électriques.

3- entretenir et dépanner :

- les appareillages électrotechniques
- les machines électriques tournantes et statiques
- les équipements électriques domestiques et de productique.

4- estimer le coût d'une intervention de maintenance, établir un devis et rédiger une facture.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

EQUIPEMENTS UTILISES

A- MACHINES ET APPAREILS

- Transformateurs de tensions
- Transformateurs de courants
- Autotransformateurs
- Moteurs et génératrices en courant continu
- Moteur synchrone monophasé et triphasé
- Moteur asynchrone monophasé et triphasé
- Alternateurs autonomes
- Moteurs monophasés pas à pas
- Moteurs à répulsion
- Moteurs universels
- Moteurs à réluctance variables
- Schémas
- Voltmètres
- Ampèremètres
- Pinces ampèrmètriques
- Wattmètres monophasés et triphasés
- Compteurs d'énergie électrique active monophasée et triphasée
- Oscilloscopes
- Flux mètre
- Tesla mètre
- Mesureur de résistance de terre
- Localisateurs de défauts d'isolements
- Compteurs d'énergies électriques réactives monophasés et triphasés
- Tachymètres électroniques
- Génératrices tachymètriques
- Testeurs de succession de phases
- Cosphimètre
- Fréquencemètres
- Grognards
- Mégaohmètres
- Logomètres
- Bancs d'essais pour machines statiques et tournantes en courant alternatif
- Bancs d'essais pour machines statiques et tournantes en courant continu
- Gradateurs
- Hacheurs
- Onduleurs
- Disjoncteurs
- Appareils électroménagers
- Horloge électrique
- Minuterie
- Relais

B – MATIERE D'OEUVRE

- Conduits
- Câbles électriques
- Gaines
- Douilles
- Fusibles
- Colliers
- Supports
- Profilés
- Blocs de jonction
- Fiches bananes
- Rallonges d'extension
- Piquets de terre
- Lampes et tubes fluorescents
- Etain

C – OUTILLAGE ET MATERIEL DIVERS

- Caisse à outils électricien
- Clés
- Extracteurs
- Limes
- Marteau
- Fer à souder
- Pompe à dessouder

D – DOCUMENTATION

- Fiches techniques des organes et composants électriques et électroniques
- Guides et manuels techniques d'utilisation d'équipements
- Abaques
- Logiciels de traitement de texte

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CONDITIONS DE TRAVAIL

ECLAIRAGE :
Normal
D'appoint dans le lieu d'intervention

TEMPERATURE
En fonction du lieu de travail, elle peut varier de 20 à 35°C

HUMIDITE
Taux inférieur à 70 %

POUSSIERE
Dans certains cas

BRUIT ET VIBRATION
Dans certains cas

RISQUES PROFESSIONNELS
Chocs
Electrocutions

CONTACTS SOCIAUX
- Relation interpersonnelle
- Clientèle
- Responsables hiérarchiques
- Personnes de différents services.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

EXIGENCES DE LA PROFESSION

PHYSIQUE
Robuste

INTELLECTUELLES
- Esprit d'initiative
- Sens de responsabilité
- Esprit d'analyse

CONTRE – INDICATONS
Allergie
Daltonisme
Insuffisance de l'ouïe et de la vue

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

RESPONSABILITES DE L'OPERATEUR

MATERIELLE

L'opérateur est responsable des équipements sur lesquels il intervient, des instruments de mesure et de l'outillage qu'il utilise.

DECISIONNELLE

L'électrotechnicien est autonome dans les interventions qu'il effectue. Il doit respecter la politique de maintenance imposée et gérer au mieux les équipements et produits.

MORALE

L'électrotechnicien doit se sentir responsable envers le client, l'équipement et l'installation. Des négligences peuvent entraîner des conséquences graves pour l'utilisateur et l'environnement.

SECURITE

Respect et application des normes de sécurité des personnes et matériels.

POSSIBILITE DE PROMOTIONS

ACCES AUX POSTES SUPERIEURS

L'électrotechnicien a la possibilité d'accès à certains postes supérieurs, selon la réglementation en vigueur au sein de l'établissement ou il travaille et ce ; soit par expérience professionnelle, soit par formation.

FORMATION

Conditions d'admission

Deuxième année secondaire.

Durée de formation

24 mois, soit 90 semaines dont 12 semaines de stage pratique en entreprise.

Niveau de qualification

Niveau IV

Diplôme

Brevet de Technicien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PRESENTATION DES POSTES STANDARDS

INTITULE DU POSTE STANDARD	TACHES PROFESSIONNELLES
Réalisation des installations électriques dans les locaux d'habitation et les espaces publics.	1- Réaliser des installations d'éclairage. 2- Réaliser les installations des systèmes d'alarme et de signalisation. 3- Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation. 4- Réaliser des installations des systèmes de gestion d'énergie électrique :
Réalisation des installations électriques industrielles.	1- Réaliser des installations de distribution et dessertes BT. 2- Réaliser les installations des machines électriques et des équipements de production. 3- Installer un système automatisé.
Maintenance des installations électriques.	1- Entretenir et dépanner les installations électriques d'utilisation et de distribution BT. 2- Entretenir un système automatisé. 3- Entretenir et dépanner les appareillages électriques.
Maintenance des machines et appareils électriques.	1- Entretenir et dépanner les équipements électriques domestiques et de production. 2- Effectuer le bobinage et le rebobinage des machines électriques statiques et tournantes. 3- Evaluer le coût d'une intervention de maintenance et rédiger une facture

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DETERMINATION DES COMPETENCES DU PROGRAMME

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PRESENTATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Tâches	Compétences professionnelles
Réaliser des installations d'éclairage	Réaliser des installations d'éclairage
Réaliser les installations des systèmes d'alarme et de signalisation	Réaliser les installations des systèmes d'alarme et de signalisation.
Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation.	Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation.
Réaliser les installations des systèmes de gestion de l'énergie électrique.	Réaliser les installations des systèmes de gestion de l'énergie électrique.
Réaliser des installations de la distribution et dessertes BT.	Réaliser des installations de distribution et dessertes BT.
Réaliser les installations des machines et équipements de productique.	Réaliser les installations des machines et équipements de production.
Installer un système automatisé	Installer un système automatisé.
Entretenir et dépanner des appareillages électriques.	Entretenir et dépanner des appareillages électriques.
Entretenir et dépanner les installations électriques d'utilisation et de distribution.	Entretenir et dépanner des installations électriques d'utilisation et de distribution BT.
Entretenir et réparer un système automatisé.	Entretenir un système automatisé.
Entretenir et dépanner des équipements électriques domestiques et de productique.	Entretenir et dépanner des équipements électriques domestiques et de productique
Effectuer le bobinage et le rebobinage des machines statiques et des machines tournantes.	Effectuer le bobinage et le rebobinage des machines statiques et des machines tournantes.
Evaluer le coût d'une intervention de maintenance et rédiger une facture.	Evaluer le coût d'une intervention de maintenance et rédiger une facture.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PRESENTATION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Disciplines, domaines	Compétences complémentaires
Electricité	Appliquer les notions de base d'électricité, et d'électromagnétisme.
Mathématiques	Utiliser les mathématiques appliquées à l'électrotechnique.
Dessin technique	Tracer des schémas et des croquis en appliquant les principes de base du dessin industriel.
Technique d'expression	Utiliser une deuxième langue d'expression.
Hygiène et Sécurité	Appliquer les principes régler de hygiène et sécurité
Electronique générale	Etudier les circuits électroniques de base.
Informatique	Exploiter l'outil informatique.
Anglais	Utiliser l'anglais technique et traduire des textes d'anglais.
Comptabilité	Utiliser des notions de comptabilité.
Electrotechnique	Etudier les machines à courant continu, à courant alternatif et les machines spéciales.
Asservissement et automatisme	Appliquer le principe de base de l'automatisme et de la régulation.
Electronique de puissance	Etudier les circuits électroniques de puissance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Compétences professionnelles

Compétences professionnelles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Réaliser des installations d'éclairage.

Eléments de la compétence :

- Lire et interpréter un plan d'implantation, des schémas fonctionnels et des diagrammes.
- Identifier les locaux et espaces d'implantation à partir des plans.
- Identifier les différents composants électriques de commande, de protection des installations électriques d'éclairage.
- Identifier les appareils de tests et de mesure de courants, tensions, résistances d'isolement.
- Identifier les différents types de connectiques et outillage nécessaire.
- Façonner les canalisations.
- Fixer les supports, rails et profilés et poser les conduits.
- Assembler et monter les composants sur les supports.
- Câbler et raccorder l'ensemble des composants.
- Effectuer le calibrage des organes de protection conformément au dimensionnement adopté.
- Inspecter visuellement la qualité de l'ouvrage.
- Identifier les organes de commande et vérifier le fonctionnement de chaque récepteur de l'installation.
- Mettre l'installation en service.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Cahier de charge.
- Catalogues de composants.
- Schémas
- Plans architecturaux.

A l'aide de :

- Lampes à incandescence
- Lampes à gaz
- Tubes fluorescents
- Appareils de commande
- Appareils de protection
- appareils de mesure
- caisse à outils d'électricien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Bonne lecture des plans et des schémas.
- Exploitation exacte des cahiers de charge, des notices techniques et des catalogues.
- Façonnage rigoureux des canalisations souterraines, aériennes, apparentes et encastrées.
- Bon calibrage des organes de protection.
- Mesures correctes des grandeurs électriques.
- Tests de contrôle réussis des défauts d'isolement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Réaliser les installations des systèmes d'alarme et de signalisation.

Eléments de la compétence :

- Lire et interpréter les schémas et les diagrammes fonctionnels.
- Choisir les sites d'implantation.
- Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires.
- Façonner les canalisations.
- Assembler et monter les composants et les organes électriques.
- Câbler et raccorder l'ensemble des composants.
- Calibrer les organes de protection.
- Vérifier la conformité aux normes de l'installation.
- Effectuer des essais et des simulations.
- Mettre en service l'installation.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Plans architecturaux
- schémas électriques
- notices techniques

A l'aide de :

- Système de signalisation
- Organes de commande
- Organes de protection

Critères de performance :

- Interprétation correcte et rigoureuse des schémas et des diagrammes fonctionnels.
- Bonne exploitation des cahiers de charge, des notices techniques et des catalogues.
- Choix réussi des composants.
- Travail propre et correct.
- Mesures exactes des grandeurs électriques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Réaliser des installations électriques de chauffage et climatisation.

Eléments de la compétence :

- Exploiter la documentation technique.
- Choisir les sites d'implantation.
- Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires
- Façonner les canalisations.
- Assembler et monter les composants et organes électriques.
- Câbler et raccorder l'ensemble des composants .
- Calibrer les organes de protection.
- Régler les organes de régulation.
- Vérifier la conformité aux normes de l'installation.
- Effectuer des essais de simulation.
- Mettre en service l'installation.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Notices techniques
- Cahiers de charge
- Catalogues des composants

A l'aide de :

- Contacteurs
- Sectionneurs
- Disjoncteurs
- Interrupteurs
- Boutons poussoirs
- Câbles et fils conducteurs
- Supports, profilés et rails .
- Caisse à outils d'électricien
- Perceuse
- Appareils de chauffage et de climatisation
- Multimètres
- Localisateurs des défauts d'isolement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Bonne lecture des plans et des schémas.
- Exploitation exacte des cahiers de charges et des notices techniques .
- Choix rigoureux des composants.
- Fixation solide des supports
- Montage réussi des composants.
- Câblage et raccordements des différents organes électriques parfaits
- Mesures exactes des grandeurs .
- Simulation réussie d'alarmes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Réaliser les installations des systèmes de gestion de l'énergie électrique.

Eléments de la compétence :

- Monter et fixer les différents composants de l'installation.
- Câbler et raccorder l'ensemble des organes.
- Régler les organes de délestage et calibrer les organes de protection.
- Vérifier la conformité aux normes de l'installation.
- Effectuer des essais .
- Mettre en œuvre l'installation.
- Exploiter la documentation technique.
- Identifier les sites d'implantation.
- Choisir les composants électriques, les organes de comptage et de délestage adéquats.
- Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Notices techniques.
- Catalogues des composants.
- Cahier de charge de réalisation.

A l'aide de :
- Appareillages électriques et accessoires.
- Câbles et fils conducteurs.
- délesteurs électriques.
- compteurs d'énergie active et réactive

Critères de performance :

- Bonne exploitation des cahiers de charges.
- Choix rigoureux des composants ;
- Interprétation exacte des schémas et des plans architecturaux ;
- Travail propre
- Calibrage correct des organes de protection
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Bon réglage des organes de délestage.
- Tests de contrôle des défauts d'isolement et de conformité aux normes de sécurité réussis.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Réaliser des installations de distribution et dessertes BT.

Eléments de la compétence :

- Exploiter la documentation technique.
- Identifier les sites d'implantation.
- Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires.
- Façonner les canalisations.
- Fixer les supports et les rails.
- Assembler et monter les différents organes et composants électriques.
- Câbler et raccorder les différents organes et composants.
- Calibrer les organes de protection.
- Vérifier la conformité aux normes de l'installation.
- Mettre en service l'installation.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Notices techniques
- cahiers de charges de réalisation
- Catalogues des composants.

A l'aide de :
- Câbles et fils conducteurs
- Compteurs d'énergie active et réactive
- Fréquencemètre
- Transformateur de courant
- Transformateur de tension
- Délesteurs électriques
- Relais de protection
- Appareillages électriques et accessoires

Critères de performance :
- Bonne lecture des plans architecturaux
- Interprétation exacte des schémas et diagrammes fonctionnels
- Exploitation rigoureuse des cahiers de charges de réalisation et des notices techniques.
- Choix réussi des composants ;
- Travail propre et structuré.
- Câblage et raccordements réussis et parfaits des différents organes électriques
- Mesures exactes des grandeurs électriques
- Tests de contrôle réussis

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Réaliser les installations des machines et équipements de production.

Eléments de la compétence :

- Exploiter la documentation technique.
- Identifier les lieux d'emplacement.
- Monter et fixer les organes de commande et de protection.
- Superviser la réalisation de la plate forme.
- Raccorder la machine ou l'équipement aux sources d'alimentation.
- Equilibrer le réseau du système d'alimentation.
- Calibrer les organes de protection.
- Monter éventuellement les dispositifs de commande et de régulation.
- Monter et fixer la machine ou l'équipement.
- Vérifier la conformité aux normes de l'installation.
- Effectuer les réglages préliminaires.
- Effectuer les essais de contrôle.
- Mettre en service la machine ou l'équipement.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Notices techniques
- Dossiers techniques d'études
- Cahiers de charges de réalisation
- Catalogues des composants

A l'aide de :

- Appareillages électriques de commande, de protection et de régulation.
- Câbles et fils conducteurs
- Transformateurs
- Moteurs à courant continu
- Moteurs asynchrone monophasés et triphasés
- Moteurs pas à pas
- Moteurs à répulsion
- Moteurs à réluctance variable
- Moteur universel
- Caisse à outils d'électricien
- Perceuse portative

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Bonne lecture des plans
- Interprétation exacte des schémas électriques
- Exploitation rigoureuse des notices techniques et des cahiers des charges.
- Travail minutieux propre
- Câblage et raccordement réussis
- Mesures exactes des grandeurs électriques
- Tests de contrôle réussis.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Installer un système automatisé**.**

Eléments de la compétence :

- Exploiter la documentation technique.
- Réaliser une installation de distribution pneumatique/ hydraulique.
- Réaliser un automatisme pneumatique/ hydraulique

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Schémas électriques
- Cahier de charge
- Catalogue et notices

A l'aide de :

- Fils et câbles électriques.
- Composants, connectique et accessoires.
- Vis, attaches, chevilles, pince à dénuder

Critères de performance :

- Mesures exactes de grandeurs physiques.
- Résultats conformes aux normes
- Outillage approprié.
- Bon choix du type de raccordement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Entretenir et dépanner des appareillages électriques.

Eléments de la compétence :

- Exploiter la documentation technique.
- Diagnostiquer globalement la panne.
- Emettre des hypothèses sur les causes du dysfonctionnement.
- Vérifier l'état des organes de commande et de régulation.
- Vérifier l'état des organes de protection.
- Localiser l'élément défectueux.
- Réparer ou remplacer l'élément défectueux.
- Régler et adapter l'organe réparé.
- Essayer l'appareil dépanné.
- Remplir la fiche technique d'entretien.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Schémas électriques
- Diagrammes fonctionnels des appareillages électrotechniques
- Notices techniques
- Catalogues des constructeurs.

A l'aide de :

- Multimètre
- Caisse à outils d'électricien
- Fer à souder
- Logomètre
- Localisateur des défauts d'isolements

Critères de performance :

- Bonne lecture des schémas
- Interprétation rigoureuse des diagrammes et des schémas fonctionnels.
- Méthodes exactes d'inspections sensorielles des organes électriques.
- Essais de localisation des défauts d'isolements ou de courts- circuits réussis.
- Montage et démontage parfaits des organes électriques.
- Rédaction détaillée des fiches techniques d'entretien.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Entretenir et dépanner des installations électriques d'utilisation et de distribution BT.

Eléments de la compétence :

- Exploiter le dossier technique.
- Diagnostiquer globalement l'installation.
- Emettre des hypothèses sur les causes du dysfonctionnement.
- Repérer la partie défectueuse.
- Localiser le ou les organes défectueux.
- Réparer ou remplacer le ou les organes défectueux.
- Régler et adapter le ou les organes défectueux.
- Essayer partiellement le fonctionnement de la partie réparée.
- Remettre l'installation en service.
- Rédiger la fiche technique d'entretien.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Schémas électriques
- Notices techniques
- Schémas synoptiques de l'installation.

A l'aide de :
- Multimètre
- Caisse à outils d'électricien
- Fer à souder
- Localisateur des défauts d'isolements
- Mesureur de terre
- Mégaohmètre
- Câbles et fils conducteurs
- régulateur de tension
- régulateur de vitesse
- organes de signalisation et de gestion d'énergie.

Critères de performance :
- Bonne lecture des schémas et des diagrammes.
- Choix adéquat des points de tests sur l'ensemble de l'installation.
- Essai réussi de localisation des défauts d'isolement, de coupure, ou de courts-circuits.
- Travail propre et structuré.
- Mesures exactes des résistances de prises de terre.
- Bonne rédaction des fiches techniques d'entretien.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Entretenir un système automatisé**.**

Eléments de la compétence :

- Entretenir et dépanner une moto compresseur pneumatique.
- Détecter la fuite puis entretenir l'élément défectueux dans un circuit pneumatique ;
- Entretenir un groupe générateur hydraulique.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Un dossier technique.
- Une fiche de suivi.
- Un schéma ou un plan pneumatique / hydraulique.

A l'aide de :

- Vérin
- Distributeurs
- Groupes générateurs
- Capteurs
- Clapet antiretour.

Critères de performance :

- Emettre rigoureusement les causes de la panne.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.
- Faire de bons essais de câblage.
- Mesures exactes de grandeurs physiques.
- Tracé de courbes justes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Entretenir et dépanner des équipements électriques domestiques et de production.

Eléments de la compétence :

- Exploiter la documentation technique.
- Diagnostiquer globalement l'équipement et émettre des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement.
- Vérifier l'état du bloc d'alimentation.
- Vérifier l'état des organes de commande et de régulation.
- Vérifier l'état des organes de signalisation.
- Vérifier l'état des organes de protection.
- Vérifier l'état des actionneurs et capteurs.
- Localiser le ou les éléments défectueux.
- Réparer ou remplacer le ou les éléments défectueux.
- Régler et adapter l'organe réparé.
- Tester l'équipement dépanné.
- Remettre en service l'équipement dépanné.
- Rédiger la fiche technique d'entretien.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Manuels et notices techniques.
- Schémas et diagrammes fonctionnels.

A l'aide de :

- Banc d'essai pour machines électriques
- Caisse à outils d'électricien
- Fer à souder
- Multimètre
- Logomètre
- Wattmètre
- Localisateur des défauts d'isolement.

Critères de performance :

- Exploitation de la documentation technique correcte.
- Essais réussis de localisation des défauts.
- Respect de l'algorithme de maintenance.
- Respect des procédés de contrôle.
- Bonne rédaction des fiches techniques d'entretien.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Effectuer le bobinage et le rebobinage des machines électriques

Eléments de la compétence :

- Vérifier l'état électrique de la machine.
- Démonter et débobiner automatiquement ou manuellement.
- Compter les spires et mesure le diamètre du fil.
- Vérifier le nombre de spires par tensions
- Porter les dimensions, induction et densité.
- Enrouler le fil sur gabarit.
- Effectuer l'engrenage des fils dans les encoches, le soudage, le calage.
- Effectuer le frettage spécial.
- Rectifier le collecteur.
- Remonter le moteur.
- Effectuer les tests et les essais.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Fiches techniques
- Schémas.

A l'aide de :
- Grattoir palmé.
- Fiches cartonnées préimprimées.
- Tour à bobiner.
- Lame de scie.
- Clés, marteau.
- Outillage à main brûleur.
- Extracteur de roulements.
- Mégahomètre
- Ampèremètre
- Tour parallèle
- Tassoirs, ciseaux, maillet, chalumeau.

Critères de performance :
- Travail propre et minutieux.
- Mesures exactes.
- Tracés corrects et lisibles des schémas.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Evaluer le coût d'une intervention de maintenance et rédiger une facture.

Eléments de la compétence :

- Identifier les sources d'informations.
- Recueillir les renseignements relatifs à la rédaction d'un devis.
- Communiquer et argumenter.
- Présenter le devis au client.
- Appliquer les principes d'estimation.
- Rédiger l'estimation d'une intervention.
- Choisir un mode de facturation
- Rédiger une facture.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Liste de prix d'équipement
- Fiches techniques d'équipement
- Liste de prix des services

A l'aide de :
- Logiciels d'application.

Critères de performance :

- Bonne technique de préparation, d'élaboration et de rédaction d'un devis et d'une facture.
- Bonne technique de présentation et de communication.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Compétences complémentaires

Compétences complémentaires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Utiliser les mathématiques appliquées à l'électrotechnique.

Eléments de la compétence :

- Utiliser les nombres complexes.
- Etudier les fonctions réelles à variables réelles.
- Etudier les différents types de matrices et calcules leurs déterminants.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours
- Séries d'exercices.

A l'aide de :
- Rétroprojecteur.

Critères de performance :
- Respect des règles de calcul.
- Tracés propres et exacts des représentations graphiques des fonctions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Appliquer les lois fondamentales d'électricité et d'électromagnétisme.

Eléments de la compétence :

- Appliquer la loi d'ohm.
- Etudier les différents groupements de résistances, générateurs et récepteurs.
- Etudier les différents circuits électriques en courant continu.
- Appliquer les lois d'électromagnétisme.
- Déterminer et mesurer les grandeurs des circuits magnétiques.
- Déterminer et mesurer les grandeurs électriques alternatives.
- Etudier les circuits RL, RC, et RLC.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours correspondants
- Séries d'exercices.
- Séries de travaux pratiques.

A l'aide de :
- Appareils de mesure
- Rétroprojecteur
- Papier millimétré

Critères de performance :

- Respect des règles de sécurité.
- Mesures exactes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Etudier les circuits électroniques de base.

Eléments de la compétence :

- Déterminer les caractéristiques des semi-conducteurs.
- Etudier les caractéristiques d'une diode dans un circuit de polarisation.
- Etudier les caractéristiques d'un transistor bipolaire et déterminer les paramètres correspondants.
- Etudier les différents montages du transistor.
- Appliquer les caractéristiques du transistor aux circuits d'amplification et de commutation.
- Etudier les caractéristiques du transistor à effet de champ.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours
- Séries d'exercices
- Séries de travaux pratiques.

A l'aide de :
- Appareils de mesure
- Rétroprojecteur
- Papier millimétré

Critères de performance :

- Mesures exactes
- Tracés corrects.
- Respect des règles de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Etudier les machines à courant continu, à courant alternatif et les machines spéciales.

Eléments de la compétence :

Déterminer et mesurer les grandeurs électriques dans un circuit à courant triphasé.
Définir et étudier les machines statiques.
Appliquer des essais à vide, en charge et en court circuit sur des machines statiques.
Définir et étudier les machines tournantes.
Appliquer des essais à vide en charge et en rotor bloqué sur des machines tournantes.
Définir et étudier les machines à courant continu.
Définir et étudier les machines spéciales.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours.
- Schémas.

A l'aide de :
- Machines statiques.
- Machines tournantes.
- Machines à courant continu.
- Machines spéciales.

Critères de performance :
Utilisation adéquate des appareils de mesure.
Mesures exactes des grandeurs électriques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Etudier les circuits électroniques de puissance.

Eléments de la compétence :

- Analyser un circuit de redressement non commandé.
- Analyser un circuit de redressement commandé.
- Etudier le principe de fonctionnement d'un convertisseur alternatif – continu.
- Etudier le principe de fonctionnement d'un convertisseur continu – continu.
- Etudier le principe de fonctionnement d'un convertisseur alternatif – alternatif.
- Etudier le principe de fonctionnement d'un variateur de vitesses.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours
- Séries d'exercices.

A l'aide de :
- Composants électroniques de puissance.
- Appareils de mesures.

Critères de performance :
Respect des règles de sécurité.
Tracés exacts des représentations graphiques.
Interprétation correcte des courbes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Etudier le principe de base de l'automatisme et de la régulation.

Eléments de la compétence :

- Appliquer les règles de l'Algèbre de Boole.
- Appliquer les règles de la logique combinatoire aux circuits électriques.
- Appliquer les règles de la logique séquentielle aux circuits électriques.
- Appliquer les règles d'évolution du Grafcet.
- Analyser un système séquentiel par la méthode du Grafcet.
- Analyser un système automatisé par la méthode du Grafcet.
- Appliquer les modes de commande d'un système automatisé.
- Analyser une chaîne de régulation à boucle ouverte.
- Analyser une chaîne de régulation à boucle fermée.
- Etudier des schémas et des diagrammes fonctionnels d'un processus de fonctionnement d'une machine de productique.
- Appliquer les régulateurs P, PI, PID aux circuits de commande.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours.
- Séries d'exercices.

A l'aide de :
- Portes logiques
- Oscilloscope
- Ordinateur
- Circuits de commande.
- Logiciel de simulation.

Critères de performance :
- Résultats obtenus conformes à la table de vérité.
- Respect des règles de sécurité.
- Résultats pratiques conformes à ceux obtenus théoriquement.
- Fonctionnement performant de la machine.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Tracer des schémas et des croquis en appliquant les principes de base du dessin industriel.

Eléments de la compétence :

- Définir un dessin technique.
- Etudier les différentes représentations.
- Définir et représenter une coupe.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours.
- Schémas.
- Croquis.

A l'aide de :
- Outils de dessin.
- Rétroprojecteur.

Critères de performance :
- Tracé correct et minutieux.
- Respect des normes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Exploiter l'outil informatique.

Eléments de la compétence :

Maîtriser les commandes essentielles du MS DOS.
Utiliser le logiciel Windows.
Utiliser des logiciels de traitement de texte.
Utiliser des logiciels de dessin.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours.
- séries d'exercices pratiques.

A l'aide de :
- Ordinateur
- Logiciels.

Critères de performance :
Respect des règles de sécurité.
Résultats corrects et performants.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Utiliser l'anglais technique et traduire des textes d'anglais.

Eléments de la compétence :

- Lire des textes techniques en Anglais.
- Traduire des textes techniques du français à l'anglais et réciproquement.

Conditions de réalisation :

A partir de :
- Polycopiés de cours.

A l'aide de :
- Rétroprojecteur
- Revues techniques et scientifiques.
- Cassettes audio et vidéo.

Critères de performance :

- Traduction correcte des textes.
- Prononciation juste des mots.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Utiliser une deuxième langue d'expression

Eléments de la compétence

- Faire une étude d'un texte technique.
- Rédiger un curriculum vitae.
- Rédiger une lettre de motivation.
- Rédiger une demande d'emploi.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Extraits des revues techniques.
- Polycopiés de cours.

A l'aide de :

- Rétroprojecteur

Critères de performance :

- Respect des techniques de rédaction.
- Ecriture correcte.

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de la compétence :

Utiliser et appliquer des notions de comptabilité.

Eléments de la compétence :

- Etablir des comptes du bilan, d'exploitation.
- Définir et étudier un investissement.
- Définir l'objet de la comptabilité.
- Déterminer la notion des coûts et des prix de revient.
- Appliquer la notion des charges directes et charges indirectes.
- Définir et appliquer la hiérarchie des coûts et prix de revient.
- Déterminer des coûts et des prix de revient.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Polycopiés de cours.

A l'aide de :

- Rétroprojecteur
- Logiciels

Critères de performance :

- Résultats de calcul exacts.
- Esprit d'analyse performant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Enoncé de la compétence :

Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.

Eléments de la compétence :

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 de réalisation :

A partir de :

Consignes.
Recherches pertinentes de situations simulées.

A l'aide de :

Documents audiovisuels.
Lois.
Règlements.

Critères 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

Tableau de mise en relation des compétences

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

compétences professionnelles / compétences complémentaires	Réaliser des installations d'éclairage	Réaliser les installations des systèmes d'alarme et de signalisation	Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation	Réaliser les installations des systèmes de gestion de l'énergie électrique.	Réaliser des installations des distribution et dessertes BT	Réaliser les installations des machines et équipements de production	Entretenir et dépanner des appareillages électriques.	Entretenir et dépanner les installations électriques d'utilisation et de distribution BT	Entretenir et dépanner les appareillages électriques	Entretenir et dépanner des équipements électriques domestiques et de production	Evaluer le coût d'une intervention de maintenance et rédiger une facture.	Installer un système automatisé	Entretenir un système automatisé	Effectuer le bobinage et le rebobinage des machines électriques
Appliquer les notions de base d'électricité, et d'électromagnétisme.	■	■	■	■	■	■						▒		▒
Utiliser les mathématiques appliquées à l'électrotechnique.	▒	▒	▒	▒	▒	▒								▒
Tracer des schémas et des croquis en appliquant les principes de base du dessin industriel.	■	■	■	■	■	■	▒	▒	▒	▒				
Utiliser une deuxième langue d'expression											▒			
Etudier les circuits électroniques de base.	■	■	■	■								▒		
Exploiter l'outil informatique.						▒	▒	▒	▒	▒				
Utiliser l'anglais technique et traduire des textes d'anglais.							■	■	■	■				
Utiliser des notions de comptabilité.											■			
Etudier les machines à courant continu, à courant alternatif et les machines spéciales							■	■	■					■
Etudier les principes de base de l'automatisme et de la régulation.			■	■				▒		■		■	■	
Etudier les circuits électroniques de puissance.	▒	▒	▒	▒	▒	▒	■	■	■			▒		
Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité							■	■	■	■			■	

▒ Relation indirecte ■ Relation directe

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر