الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكوين و التعليم المهنيين
Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
المعهد الوطني للتكوين و التعليم المهنيين
- قاسي الطاهر-
Institut National de la Formation et de l'Enseignement professionnels
- Kaci Tahar-

PROGRAMME DE FORMATION

PASSERELLE VERTICALE

ELECTRICITE ELECTRONIQUE

Option : Maintenance des équipements audiovisuels

Niv : V

Février 2011

9, Rue Ouamrouche Mohand Oulhadj Ex chemin d'Hydra -El-Biar- ALGER
Tél : 021 92 24 27/36 Fax : 021 92 23 18
E-mail : infep_dg@yahoo.fr Site web : www.infep.edu.dz

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I.N.F.E.P

REFERENTIEL
DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

ELECTRICITE ELECTRONIQUE

Option :
Maintenance des équipements audiovisuels

Niv : V

Février 2011

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

I - Introduction

II- Données générales sur la profession

III- Tableau des tâches et des opérations

IV- Description des tâches

V- Analyse des risques professionnels

VI- Equipements et matériaux utilisés

VII- Connaissances complémentaires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I – 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 une nouvelle méthodologie d'élaboration des programmes, qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Ce référentiel des activités professionnelles, présente l'analyse de la spécialité en milieu professionnel et a pour souci de mieux répondre aux besoins du monde du travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II - DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

Présentation de la profession :

Branche professionnelle : Electricité Electronique

Dénomination de la profession : Maintenance des équipements audiovisuels

Définition de la profession :

- Le technicien supérieur en « Maintenance des équipements audiovisuels », doit être capable :

- Utiliser les équipements audiovisuels.
- D'assurer l'installation, la mise en service et la gestion des équipements Audiovisuels.
- De connaître les causes de mauvais fonctionnement des équipements.
- D'assurer la maintenance des équipements Audiovisuels.
- De réparer les équipements et d'effectuer les différents réglages.

Tâches essentielles :

Le technicien supérieur en « Maintenance des équipements audiovisuels», pour assurer convenablement sa mission, doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Déterminer l'installation à effectuer
- Relever les caractéristiques sur site, étudier et élaborer les plans d'installation des équipements
- Réalise l'installation et faire démarrer le système
- Exploiter les équipements audiovisuels
- Réparer et assurer la maintenance des équipements audiovisuels
- Diagnostiquer et remplacer les composants ou modules défectueux
- Exploiter et gérer la documentation technique
- Gérer son poste de travail
- Gérer le stock de composants électronique ou modules (pise de rechange)

Conditions de travail :

Lieu de travail :

- Atelier de réparation et de maintenance
- Locaux de travail
- Locaux commerciaux

Eclairage :

Normal
Lampe amovible
A l'abri d'une lumière directe

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Température et humidité :

En fonction du lieu de travail, la température peut varier entre 17°C (minimum) et 30°C (maximum)

Humidité : 70% à 80%.

Bruits et vibrations :

Salle isolée des bruts et vibrations
Bruits de 30 dB à 90 dB

Poussière :

- Salle non poussière
- Risques professionnels :
- Electrocution
- Outils tranchants ou chute d'objets lourds

Contacts sociaux - professionnels :

Le technicien supérieur en "exploitation et maintenance des équipements audiovisuels" est appelé à nouer éventuellement des relations avec :
La clientèle
Les responsables hiérarchiques
Les personnes des différents services
Relations interpersonnelles

Exigences de la profession :

Physiques :

Personne normale (pas d'exigence particulière)

Intellectuelles :

- Esprit d'initiative
- Niveau d'abstraction
- Esprit d'analyse et de synthèse
- Sens de la responsabilité
- Contre - indications :
- Allergie
- Daltonisme
- Vue et audition insuffisantes

Responsabilités de l'opérateur :
Matérielles :
L'opérateur est responsable des équipements sur lesquels il intervient, ainsi que des instruments de mesures et de l'outillage qu'il utilise.
Décisionnelle :
Le technicien supérieur en "Maintenance des équipements audiovisuels" est autonome dans les interventions qu'il effectue.
Morale :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le technicien supérieur en "exploitation et maintenance des équipements audiovisuels" doit se sentir responsable envers le client, l'équipement et l'installation.

Possibilités de promotion :
Le technicien supérieur en "exploitation et maintenance des équipements audiovisuels" a la possibilité d'accès à certains postes supérieurs, soit :

- Par expérience professionnelle
- Par formation et stages spécifiques
- Par compétence particulière
- Par ancienneté

Formation :

Conditions d'admission :

3ème année secondaire terminée, séries : maths, sciences et techniques (des tests psychotechniques)
Bac sur titre (pour les mêmes séries)

Durée de formation :

Trente (30) mois, soit 120 semaines, dont 24 semaines de stage pratique en entreprise et de préparation de mémoire

Niveau de qualification :
Technicien supérieur en "Maintenance des équipements audiovisuels" – Niveau V

Diplôme : Technicien Supérieur - B T S -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Tâches	Opérations
1. Relever les caractéristiques sur site et élaborer les plans et schémas d'installation et estimer les coûts de réalisation	- Etablir un croquis d'installation - Evaluer les connexions et les câbles pour choisir le réseau (d'alimentation) - Réaliser les schémas détaillés de l'installation - Relever les données relatives au site d'implantation - Etablir le cahier des charges
2. Installer les équipements, vérifier l'installation et les mettre en service	- Choisir la connectique et les matériaux d'isolation - Effectuer le branchement - Déterminer les points de tests et mesurer les caractéristiques - Alimenter partiellement l'installation - Mettre en service toute l'installation
3. Exploiter la documentation technique	- Inventorier les informations utiles pour un diagnostic préliminaire - Interpréter le schéma fonctionnel de l'équipement - Repérer les différents éléments de réglage et de calibrage - établir et/ou mettre à jour une fiche technique de suivi

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	Opérations
4. Entretenir les équipements	- Préparer les appareils de mesures - Démonter le châssis et dépoussiérer les éléments - Repérer les éléments, Mesurer les caractéristiques et régler les éléments on cas de nécessite - Vérifier le bon fonctionnement de l'équipement - Remonter l'équipement
5. Diagnostiquer la panne	- - Consulter la documentation technique - Déterminer le domaine de la panne - Localiser la section défectueuse de l'appareil - Identifier par analyse de la fonction, l'élément défectueux
6. Exploiter et Identifier les schémas techniques	- Analyser les synoptiques des équipements - Identifier les fonctions sur le schéma structurel - Repérer les éléments sur les schémas structurels d'implantation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	Opérations
7. Mesurer les caractéristiques électriques et mécaniques	- Préparer les appareils de mesures - Démonter le châssis - Prévoir les sockets d'accès aux cartes - Mesurer les caractéristiques de la fonction E/S - Identifier par analyse de la fonction, l'élément défectueux
8. Régler, modifier et remplacer les éléments mécaniques ou les composants électriques	- Déterminer les spécifications techniques de l'élément défectueux (composant électronique ou pièce mécanique) - Enlever l'élément défectueux (composant électronique ou pièce mécanique) - Relever la référence de l'élément défectueux et le commander - Remonter l'élément commandé - Restituer le produit conforme aux spécifications du constructeur
9. Gérer le stock et la documentation technique	- Identifier et distinguer les différentes documentations - Mettre à jour la documentation selon l'évolution des produits et équipements - Classer et archiver la documentation - Synthétiser et diffuser l'information dans l'entreprise - Utiliser les ressources d'une bibliothèque ou d'un centre de documentation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâches	Opérations
9. Gérer le stock et la documentation technique (suite).	- Codifier les pièces de rechange - Déterminer le seuil de réapprovisionnement et calculer le taux de rotation des stocks - Etablir la commande - Organiser et assurer le stockage - Réceptionner la commande
10. Evaluer les coûts de maintenance	- Analyser les coûts de maintenance - Mettre à jour les comptes - Etablir le bilan
11. . Exploitation des équipements Audio	- Choisir le matériel adéquat pour une prise de son - Faire le branchement des différents appareils se trouvant dans une régie - Réussir une prise de son (capler le son et faire l'acquisition analogique et numérique) - Réussir l'enregistrement sur bande magnétique, sur multipiste (analogique, numérique ou virtuel). - Exploiter la console son, analogique ou virtuelle pour réaliser un produit audio.
12. Exploitation des équipements Visuels	- Choisir le matériel adéquat pour une prise de vues. - Identifier des opérations de prises de vues (cadreur, caméraman). - Identifier le matériel pour réaliser les plans de lumière et effectuer les tests et essais - Relever et rendre compte des informations liées au tournage à la post-production - Régler les menus des caméras mettre en place des outils nécessaires aux effets spéciaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 1: Relever les caractéristiques sur site et élaborer les plans et schémas d'installation et estimer les coûts de réalisation

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Documentation nécessaire (techniques d'équipement, des dimensions des équipements à installer, des symboles de représentation) - Des manuels de référence (des normes en audiovisuel, des normes de sécurité liées à l'exploitation des produits audiovisuels) - Directives ou Audit - Feuilles de dessin - Logiciels appropriés - Bons de travaux A l'aide de : - Instruments simples de dessins (crayon, gomme…) - Appareil photo - Instruments de mesures - Micro-ordinateur	- Estimation des équipements et produits choisis - Justesse de l'interprétation des schémas - Sélection exacte des données sur site - Application correcte des principes d'estimation - Maîtrise des dessins à main levée - Utilisation exacte des symboles appropriés - Renseignement complet des bons de travaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 2: Installer les équipements, vérifier l'installation et mettre en service

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Documentation nécessaire (des équipements techniques, des appareils de mesures) - Des manuels de référence (normes en audiovisuel, normes de sécurité adaptées) - Directives - Les schémas et les plans réalisés - Bons de travaux A l'aide de : - Appareils de mesures (pour mesures, réglages et calibrages) - Outils et instruments mécaniques et électriques, nécessaires pour l'installation - Différents câbles de connexion	- Exploitation correcte des mesures effectuées pour chaque installation - Pertinence dans le choix des outils, instruments, appareils et matières d'œuvre - Identification exacte des différentes implantations d'équipements sur site - Description précise des opérations nécessaires aux travaux - Installation des appareils conformément aux schémas - Solidité des installations - Respect des techniques de vérification - Renseignement complet des bons de travaux

Tâche 3 : Exploiter la documentation technique

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Documentations techniques - Schémas et plans nécessaires pour l'équipement - Fiches techniques de suivi - Logiciels d'exploitation de base A l'aide de : - Micro-ordinateur - Composants électroniques et pièces mécaniques	- Exploitation correcte de la documentation technique et consultation des utilisateurs et de l'historique de l'équipement - Distinction exacte des différentes fonctions électriques et mécaniques - Utilisation appropriée des logiciels d'exploitation - Classification correcte des documentations par ordre - Renseignement complet des fiches de suivi des documentations techniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 4 : Entretenir les équipements

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Documentation technique pour les différents éléments de l'équipement - Schémas des circuits électriques et mécaniques des équipements audiovisuels - Fiches d'entretien - Directives - Logiciels pour entretenir A l'aide de : - Appareils de mesures - Outils et instruments mécaniques et électroniques - Micro-ordinateur	- Utilisation correcte des appareils de mesures appropriées à chaque équipement - Lecture et interprétation correcte des schémas de construction des différents équipements audiovisuels - Repérage avec exactitude l'élément des équipements dans les schémas - Mesures correctes des caractéristiques des équipements à utiliser - Renseignement complet des fiches d'entretien des équipements - Utilisation correcte des logiciels de entretenir

Tâche 5: Diagnostiquer la panne

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Documentations techniques de l'équipement - Schémas des circuits électriques des équipements audiovisuels - Fiches des caractéristiques des éléments de chaque équipement - Fiches techniques - Logiciels appropriée A l'aide de : - Appareils de mesures - Outils et instruments mécaniques et électroniques - Micro-ordinateur - Composants électroniques et pièces mécaniques	- Lecture et interprétation corrects des différents schémas et distinction des fonctions des composants d'un système, avec exactitude - Identification exacte du domaine de la panne - Interprétation et comparaison des résultats avec les résultats définis précisément - Renseignement complet des éléments à repérer - Utilisation correcte des logiciels appropriée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 6 : Exploiter et interprétation les schémas techniques

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Documentation technique pour les différents éléments de l'équipement - Schémas des circuits électriques et mécaniques des équipements audio - Schémas des circuits électriques et mécaniques des équipements visuels - Logiciels appropriés A l'aide de : - Micro-ordinateur	- Lecture exacte et interprétation correcte des schémas de construction des différents types d'équipements - Explication correcte du principe de fonctionnement des différents éléments de l'équipement - Renseignements complets sur les composants à remplacer - Utilisation correcte des logiciels appropriés

Tâche 7: Mesurer les caractéristiques électriques et mécaniques

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Manuels de référence - Documentation technique des appareils de mesures - Directives - Schémas et caractéristiques des équipements A l'aide de : - Appareils de mesures - Outils et instruments mécaniques et électriques - Outillages de maintenance audiovisuelle - Fiche de mesurer	- Utilisation correcte des appareils de mesures, appropriés à chaque équipement - Mesures correctes des caractéristiques de chaque équipement - Interprétation et comparaison des résultats avec exactitude - Renseignements complets sur les caractéristiques mesurées de chaque équipement - Détermination précise de l'élément défectueux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 8: Régler, modifier et remplacer les éléments mécaniques ou les composants électroniques

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Documentation technique (pour les composants ou pièces mécaniques) - Directives - Fiches techniques pour les composants électroniques ou pièces mécaniques - Fiche de mesurer A l'aide de : - Appareils de mesures - Outils et instruments mécaniques et électriques - Composants électriques et pièces mécaniques	- Différenciation exacte des composants électroniques et des composants mécaniques - Détermination correcte de chaque élément - Choix exact de l'outil et ses accessoires adaptés à la situation - Soudage ou/et montage les éléments de l'équipement, avec exactitude - Réglage ou /et rigoureux, afin d'atteindre les spécifications du constructeur

Tâche 9: Gérer le stock et la documentation technique

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Logiciels de gestion documentaire - Documentation technique - Outil informatique - Fiches de suivi des composants électroniques et pièces mécaniques dans les stocks A l'aide de : - Micro ordinateur - Composants électroniques et pièces mécaniques	- Utilisation correcte de logiciels de gestion documentaire - Identification exacte les techniques de classement - Distinction des différents utilisateurs et choix des moyens de diffusion avec exactitude - Choix exact du mode de codification et distinction précise des différents types d'inventaires - Examen correct des quantités en stock, à comparer avec les stocks minimaux et les stocks maximaux - Interprétation exacte (des bordereaux et bons de livraison), vérification correcte des marchandises reçues, et rédaction du rapport de réception conformes aux règles - Choix exact de la méthode de stockage et détermination correcte des conditions de stockage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 10 : Evaluer les coûts de maintenance

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Logiciels d'application - Bons de travaux de maintenance - Outil informatique A l'aide de : - Micro ordinateur	- Classification exacte des dépenses - Identification correcte des données à exploiter - Calcul du coût, de la durée globale et estimation des moyens utilisés avec exactitude - Mise à jour des fiches de suivi

Tâche 11 : Exploitation des équipements Audio

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Outil informatique - Logiciels d'application A l'aide de : - Production audiovisuelle, cinématographique et de commande - Production audio - Production multimédia - Micro-ordinateur	- Description précise des opérations de prise de son et mixage. - Mixage correct d'antenne. - Pertinence dans le choix de habillage sonore et création musicale (prise de son, mixage). - Mesures avec exactitude l'éléments du son en sortie de système de codage (exploitation, mixage). - Exploitation exacte de prise de son dans le studio et mixage. - Interprétation et comparaison de renseignement complets sur le prise de son et mixage avec exactitude. - Evaluation correcte de coûts de maintenance. - Calcul la durée globale et estimation des moyens utilisés avec exactitude. - Mise à jour des fiches de suivi.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 12 : Exploitation des équipements Visuels

Conditions de réalisation	Critères de performance
A partir de : - Outil informatique - Logiciels d'application A l'aide de : - Production audiovisuelle - Micro-ordinateur	- Description précise des opérations de prises de vues, cadreur et caméraman. - Pertinence dans le choix de cadre. - Assistance correcte de traitement de l'image. - Interprétation appropriée pour l'effets spéciaux (plateau, extérieur…). - Calcul exacte du coût, de la durée globale et estimation des moyens utilisés. - Mise à jour des fiches de suivi. - Assistance correcte le directeur photo.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V - ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

Sources de danger	Effets sur la santé	Moyens de prévention
Electrocution	Brûlures de gravités variables, selon l'intensité du courant utilisé	- Outils isolés - Gants isolants - Souliers avec semelles isolantes - Présence de la mise à la terre
Outils tranchants ou chutes d'objets lourds	- Blessures plus ou moins profondes - Traumatisme crânien - Ecrasement des pieds et des mains	- Casques - Souliers de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI - EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

Machines et appareils utilisés

- Oscilloscope (35 MHz – 100 MHz, double traces, synchronisation TV, sensibilité horizontale, multiplicateur par 5)
- Générateur de mires
- Générateur Audio et Visuel
- Générateur AM – FM stéréo
- Multimètre (analogique et numérique)
- Indicateur de pleurage, pour les magnétophones (réglage de vitesse)
- Analyseur de spectre
- Alimentation stabilisée (0 à 24 V)
- Psophométre (mesure de bruits)
- Indicateur fluctuation de vitesse
- Décibel mètre
- Voltamètre et Ampermétre
- Lexiques de langues
- Table traçante
- Capacimètre
- Distorsiomètre
- Ponts de mesures (Wheatstone, impédance)
- Analyseur logique
- Vérificateur à transistor
- Projecteur cinématographique
- Matériel de sonorisation (platine analogique, amplificateur, magnétophone, récepteur radiofréquences, lecteur audionumérique, enceintes acoustiques, microphones, autoradio)
- Matériel vidé (magnétoscope, lecteur vidéodisque, caméscope, téléviseur « noir et blanc et couleur », récepteur satellite)
- Equipement pour la réception hertzienne (antenne FM, UHF, VHF, paraboles, préamplificateurs)
- Rétroprojecteur

Outillages et petits matériels divers

- Sondes
- Cordons coaxiaux – cordons péritel
- Grip fils
- Pinces crocodiles
- Pointes de touche
- Fer à souder
- Pompes à dessouder
- Générateur de chaleur (ex : sèche cheveux)
- Tournevis d’alignement (magnétiques)
- Tournevis plats
- Clés Allen, à douilles emmanchées
- Pinces (plates, coupantes, brucelles)
- Outillages divers pour petits travaux mécaniques (limes, marteaux, perceuse étaux)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Cartes rallonges – câbles rallonges
- Résistances de charges : 4 ohms, 8 ohms, 75 ohms (puissance)
- Cassettes test audio vidéo (CD test audio vidéo)
- Disques test (analogiques, numériques)
- Fiches bananes

Documentation

- Data books (analogiques, numériques) pour audio vidéo
- Livres d'équivalences
- Fiches techniques
- Logiciels : d'application (DAO, CAO, FAO) – intégrés – de traitement de textes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII - CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, domaine	Limites des connaissances exigées
Anglais technique	- Appliquer les règles de bas d'orthographe - Applique les règles de base de grammaire - Etude et interprétation de textes d'anglais technique (les manuels d'utilisation) - Etude de textes techniques sur les appareils, équipements - Explication des manuels de fabricants
Techniques d'expression et de communication	- Techniques d'expression - Grammaire et conjugaison - Composition de phrases - Etude de textes et traduction - Rédaction de rapports - Communication - Structure de communication dans l'entreprise - Obstacles de communication
Hygiène et sécurité	- Notions sur les risques de la profession - Connaissance de la réglementation de la profession

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII - CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES (SUITE)

Discipline, domaine	Limites des connaissances exigées
Mathématiques	- Etude de fonctions (différentielles, intégrales) - Algèbre (ensembles et logiques, systèmes des nombres, analyse combinatoire, déterminants, matrices) - Nombres complexes - Séries de Taylor et de Fourrier - Transformations de la plase et fourrier - Equations différentielles - Statistiques descriptives - Calcul de probabilité
Schémas technique	- Introduction (but du dessin technique, différents types de dessins) - Représentation d'un objet en dessin - Conception assistée par ordinateur (DAO, CAO) - Symboles utilisés en audiovisuel - Différents schémas des circuits audio et visuels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII - CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES (SUITE)

Discipline, domaine	Limites des connaissances exigées
Informatique	- Présentation de l'ordinateur - Présentation des périphériques - Systèmes d'exploitation (traitement de textes, tableurs, utilitaires) - Utilisation des logiciels
Electricité	- - Electrostatique - Electrocinétique - Magnétisme et électromagnétisme - Courant alternatif
Télécommunication	- Principe de la transmission radio - Propagation d'ondes radio électriques et récepteurs radio - Principes généraux de la télévision - Principes d'enregistrement et de production d'images et du son - Synchronisation des générateurs de lignes et générateurs de trames

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII - CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES (SUITE)

Discipline, domaine	Limites des connaissances exigées
Electronique	- Théorie des semi-conducteurs et jonctions PN - Transistors bipolaires - Amplificateur - Transistor à effet de champ - Thyristor et triac - Microprocesseurs : - Concepts de base - Organisation interne - Programmation et exécution d'un programme - Etude des mémoires ROM et RAM Applications du microprocesseur
Techniques numériques	- Systèmes de numérotation de position - Logique binaire - Fonctions logiques de base - Etude des circuits combinatoires - Circuits intégrés numériques - Registres - Arithmétique binaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

REFERENTIEL
DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

ELECTRICITE ELECTRONIQUE

Option :
Maintenance des équipements audiovisuels

Niv : V

Février 2011

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

I - Introduction

II- Données générales sur la profession

III- Tableau des tâches et des opérations

IV- Description des tâches

V- Analyse des risques professionnels

VI- Equipements et matériaux utilisés

VII- Connaissances complémentaires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I – INTRODUCTION

Ce référentiel de certification est le deuxième des trois documents qui s'inscrivent dans le cadre général d'élaboration des programmes de formation professionnelle.

La rapidité des innovations technologiques et l'évolution de la conception de l'organisation du travail remettent, sans cesse, en question la validité des programmes de formation, lesquels, ne pouvant plus être adaptés sans référence aux activités, performance et compétence mise en œuvre pour l'individu en situation professionnelle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II - DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

Présentation de la profession :

Branche professionnelle : Electricité Electronique

Dénomination de la profession : Maintenance des Equipements Audiovisuels

Définition de la profession :

Le technicien supérieur en « Maintenance des équipements audiovisuels », doit être capable :

- Utiliser les équipements audiovisuels
- D'assurer l'installation, la mise en service et la gestion des équipements Audiovisuels.
- De connaître les causes de mauvais fonctionnement des équipements.
- D'assurer la maintenance des équipements Audiovisuels.
- De réparer les équipements et d'effectuer les différents réglages.

Tâches essentielles :

Le technicien supérieur en « Maintenance des équipements audiovisuels», pour assurer convenablement sa mission, doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Déterminer l'installation à effectuer
- Relever les caractéristiques sur site, étudier et élaborer les plans d'installation des équipements
- Réalise l'installation et faire démarrer le système
- Exploiter les équipements audiovisuels
- Réparer et assurer la maintenance des équipements audiovisuels
- Diagnostiquer et remplacer les composants ou modules défectueux
- Exploiter et gérer la documentation technique
- Gérer son poste de travail
- Gérer le stock de composants électronique ou modules (pise de rechange)

Conditions de travail :

Lieu de travail :

- Atelier de réparation et de maintenance
- Locaux de travail
- Locaux commerciaux

Eclairage :

- Normal
- Lampe amovible
- A l'abri d'une lumière directe

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Température et humidité :

En fonction du lieu de travail, la température peut varier entre 17°C (minimum) et 30°C (maximum)
Humidité : 70% à 80%.

Bruits et vibrations :

- Salle isolée des bruts et vibrations
- Bruits de 30 dB à 90 dB

Poussière :

- Salle non poussière
- Risques professionnels :
- Electrocution
- Outils tranchants ou chute d'objets lourds

Contacts sociaux - professionnels :

- Le technicien supérieur en "exploitation et maintenance des équipements audiovisuels" est appelé à nouer éventuellement des relations avec :
- La clientèle
- Les responsables hiérarchiques
- Les personnes des différents services
- Relations interpersonnelles

Exigences de la profession :

Physiques :

Personne normale (pas d'exigence particulière)

Intellectuelles :

- Esprit d'initiative
- Niveau d'abstraction
- Esprit d'analyse et de synthèse
- Sens de la responsabilité
- Contre - indications :
- Allergie
- Daltonisme
- Vue et audition insuffisantes

Responsabilités de l'opérateur :

Matérielles :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Décisionnelle :

Le technicien supérieur en "Maintenance des équipements audiovisuels" est autonome dans les interventions qu'il effectue.

Morale :

Le technicien supérieur en "exploitation et maintenance des équipements audiovisuels" doit se sentir responsable envers le client, l'équipement et l'installation.

Possibilités de promotion :

Le technicien supérieur en "exploitation et maintenance des équipements audiovisuels" a la possibilité d'accès à certains postes supérieurs, soit :

- Par expérience professionnelle
- Par formation et stages spécifiques
- Par compétence particulière
- Par ancienneté

Formation :

Conditions d'admission :

3ème année secondaire terminée, séries : maths, sciences et techniques (des tests psychotechniques)
Bac sur titre (pour les mêmes séries)

Durée de formation :

Trente (30) mois, soit 120 semaines, dont 24 semaines de stage pratique en entreprise et de préparation de mémoire

Niveau de qualification :

Technicien supérieur en "Maintenance des équipements audiovisuels" – Niveau V
Diplôme : Technicien Supérieur - B T S -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

EQUIPEMENTS UTILISES

A- MACHINES ET APPAREILS

- Voltmètres
- Ampèremètres
- Pinces ampérométriques
- Wattmètres monophasés et triphasés
- Oscilloscopes
- Flux mètre
- Tesla mètre
- Mesureur de résistance de terre
- Localisateurs de défauts d'isolements
- Tachymètres électroniques
- Génératrices tachéométries
- Testeurs de succession de phases
- Fréquencemètres
- Mégasthènes
- Logomètres
- Bancs d'essais pour
- Bancs d'essais pour
- Gradateurs
- Hacheurs
- Onduleurs

B– OUTILLAGE ET MATERIEL DIVERS

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

C – 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

A. FICHE DE PRESENTATION DES COMPETENEES PROFESSIONNELLES :

Taches	Compétences professionnelles
Relever les caractéristiques sur site et élaborer les plans et schémas d'installation et estimer les coûts de réalisation	- **CP 1** Relever les données relatives au site d'implantation et Etablir le cahier des charges
Installer les équipements, vérifier l'installation et les mettre en service	- **CP 2** Installer les équipements et les mettre en service et vérifier l'installation
Exploiter la documentation technique	- **CP 3** Exploiter la documentation technique
Entretenir les équipements	- **CP 4** Entretenir des équipements
Diagnostiquer la panne	- **CP 5** Diagnostiquer la panne
Exploiter et Identifier les schémas techniques	- **CP 6** Exploiter et décoder les schémas techniques
Mesurer les caractéristiques électriques et mécaniques	- **CP 7** Mesurer la caractéristique électrique et mécanique
Régler, modifier et remplacer les éléments mécaniques ou les composants électriques	- **CP 8** Régler et remplacer les éléments
Gérer le stock et la documentation technique	- **CP 9** Gérer le stock et la documentation technique
Evaluer les coûts de maintenance	- **CP 10** Evaluer les coûts de maintenance
Exploitation des équipements Audio	- **CP 11** Exploiter des équipements Audio
Exploitation des équipements Visuels	- **CP 12** Exploiter des équipements Visuels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

B. FICHE DE PRESENTATION DES COMPETENEES COMPLENTAIRES :

Taches	Compétences Complémentaires
Anglais technique	**CC 1** Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique.
Mathématique appliquée	**CC 2** Appliquer des notions de mathématique liées au domaine
Mathématique technique	**CC 3** Les technique probabilités et statistiques
Informatique	**CC 4** Exploiter l'outil informatique
Technique d'expression	**CC 5** Utiliser une seconde langue
Hygiène et sécurité	**CC 6** Appliquer les règles et consignes d'hygiène et sécurité
Organisation de l'entreprise	**CC 7** Situer au regard des organismes de l'entreprise.
Electronique	**CC 8** Analyser les circuits électroniques
Electronique numérique	**CC 9** Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle
Télécommunication	**CC 10** Appliquer les différents principes généraux de télécommunication
Electricité	**CC 11** Utiliser les règles et les lois fondamentales de l'électricité et du magnétisme.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Relever les données relatives au site d'implantation et Etablir le cahier des chargés

Eléments de la compétence :

- Etablir un croquis d'installation
- Réaliser les schémas détaillés de l'installation
- Relever les données relatives au site d'implantation
- Etablir le cahier des charges

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Documentation nécessaire
- Des manuels de référence
- Directives
- Logiciels appropriés

A l'aide de :

- Instruments simples de dessins
- Appareil photo
- Instruments de mesures
- Micro-ordinateur

Critères de performance :

- Estimation des équipements et produits choisis
- Utilisation correcte des équipements et produits choisis
- Justesse de l'interprétation des schémas
- Sélection exacte des données caractéristiques a relever
- Application correcte des principes d'estimation
- Maîtrise des dessins a mainlevée
- Utilisation exacte des symboles appropriés
- Renseignement complet des bons de travaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Installer les équipements et les mettre en service et vérifier l'installation

Eléments de la compétence :

- Choisir les différents produits de la connectique et les matériaux d'isolation
- Effectuer le branchement
- Déterminer les points de tests et mesurer les caractéristiques
- Mettre en service toute l'installation

Condition de réalisation :

A partir de :

- Documentation nécessaire
- Des manuels de référence
- Les schémas et les plans réalisés

A l'aide de :

- Appareils de mesures
- Outils et instruments mécaniques et électriques
- Différents câbles de connexion

Critères de performance :

- Exploitation correcte des mesures effectuées pour chaque installation
- Pertinence dans le choix des outils et instruments
- Identification exacte des différentes implantions
- Description précise des opérations nécessaires aux travaux
- Installation des appareils conformément aux schémas
- Solidité des l'installation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Exploiter la documentation technique

Eléments de la compétence :

- Inventorier les informations utiles pour un diagnostic préliminaire
- Interpréter le schéma fonctionnel de l'équipement
- Repérer les différents éléments de réglage et de calibrage

Condition de réalisation :

A partir de :

- Documentations techniques
- Schémas et plans nécessaires
- Logiciels d'exploitation de base

A l'aide de :

- Micro-ordinateur
- Composants électriques et pièces mécaniques

Critères de performance :

- Exploitation correcte de la documentation technique et consultation des
- utilisateurs et de l'historique de l'équipement
- Distinction exacte des différentes fonctions électriques et mécaniques
- Utilisation appropriée des logiciels d'exploitation
- Classification correcte des documentations par ordre
- Renseignement complet des fiches de suivi des documentations techniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Entretenir des équipements
-

Eléments de la compétence :

- Préparer les appareils de mesures
- Repérer les éléments, Mesurer les caractéristiques et régler les éléments on cas de nécessite
- Vérifier le bon fonctionnement de l'équipement

Condition de réalisation :

A partir de :

- Documentation technique pour les différents éléments de l'équipement
- Schémas des circuits électriques et mécaniques des équipements audiovisuels
- Fiches d'entretien
- Directives
- Logiciels pour entretenir

A l'aide de :

- Appareils de mesures
- Outils et instruments mécaniques et électroniques
- Micro-ordinateur

Critères de performance :

- Utilisation correcte des appareils de mesures appropriées à chaque équipement
- Lecture et interprétation correcte des schémas de construction des différents équipements
- Audiovisuels
- Repérage avec exactitude l'élément des équipements dans les schémas
- Mesures correctes des caractéristiques des équipements à utiliser
- Renseignement complet des fiches d'entretien des équipements
- Utilisation correcte des logiciels de entretenir

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Diagnostiquer la panne

Eléments de la compétence :

- Consulter la documentation technique
- Déterminer le domaine de la panne
- Localiser la section défectueuse de l'appareil
- Identifier par analyse de la fonction, l'élément défectueux

Condition de réalisation :

A partir de :

- Documentations techniques de l'équipement
- Schémas des circuits électriques des équipements audiovisuels
- Fiches des caractéristiques des éléments de chaque équipement
- Fiches techniques
- Logiciels appropriée

A l'aide de :

- Appareils de mesures
- Outils et instruments mécaniques et électroniques
- Micro-ordinateur
- Composants électroniques et pièces mécaniques

Critères de performance :

- Lecture et interprétation corrects des différents schémas et distinction des
- Fonctions des composants d'un système, avec exactitude
- Identification exacte du domaine de la panne
- Renseignement complet des éléments à repérer
- Utilisation correcte des logiciels appropriée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Exploiter et décoder les schémas techniques

Eléments de la compétence :

- Analyser les synoptiques des équipements
- Identifier les fonctions sur le schéma structurel
- Repérer les éléments sur les schémas structurels d'implantation

Condition de réalisation :

A partir de :

- Documentation technique pour les différents éléments de l'équipement
- Schémas des circuits électriques et mécaniques des équipements audio
- Schémas des circuits électriques et mécaniques des équipements visuels
- Logiciels appropriés

A l'aide de :

- Micro-ordinateur

Critères de performance :

- Lecture exacte et interprétation correcte des schémas de construction des
- Différents types d'équipements
- Renseignements complets sur les composants à remplacer

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

- **Enonce de la compétence :**

- Mesurer la caractéristique électrique et mécanique

Eléments de la compétence :

- Prévoir les sockets d'accès aux cartes
- Mesurer les caractéristiques de la fonction E/S
- Identifier par analyse de la fonction, l'élément défectueux

Condition de réalisation :

A partir de :

- Manuels de référence
- Documentation technique des appareils de mesures
- Directives
- Schémas et caractéristiques des équipements

A l'aide de :

- Appareils de mesures
- Outils et instruments mécaniques et électriques
- Outillages de maintenance audiovisuelle
- Fiche de mesurer

Critères de performance :

- Utilisation correcte des appareils de mesures, appropriés à chaque
- Équipement
- Interprétation et comparaison des résultats avec exactitude
- Renseignements complets sur les caractéristiques mesurées de chaque
- Équipement
- Détermination précise de l'élément défectueux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Régler et remplacer les éléments

Eléments de la compétence :

- Déterminer les spécifications techniques de l'élément défectueux (composant électronique ou pièce mécanique)
- Enlever l'élément défectueux (composant électronique ou pièce mécanique)
- Relever la référence de l'élément défectueux et le commander
- Restituer le produit conforme aux spécifications du constructeur

Condition de réalisation :

A partir de :

- Documentation technique (pour les composants ou pièces mécaniques)
- Directives
- Fiches techniques pour les composants électroniques ou pièces mécaniques
- Fiche de mesurer

A l'aide de :

- Appareils de mesures
- Outils et instruments mécaniques et électriques
- Composants électriques et pièces mécaniques

Critères de performance :

- Détermination correcte de chaque élément
- Choix exact de l'outil et ses accessoires adaptés à la situation
- Soudage ou/et montage les éléments de l'équipement, avec exactitude
- Réglage ou /et rigoureux, afin d'atteindre les spécifications du constructeur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Gérer le stock et la documentation technique

Eléments de la compétence :

- Identifier et distinguer les différentes documentations
- Mettre à jour la documentation selon l'évolution des produits et équipements
- Utiliser les ressources d'une bibliothèque ou d'un centre de documentation
- Codifier les pièces de rechange
- Déterminer le seuil de réapprovisionnement et calculer le taux de rotation des
- Stocks
- Etablir la commande
- Réceptionner la commande

Condition de réalisation :

A partir de :

- Fiches de suivi des composants électroniques et pièces mécaniques dans les
- Stocks
- Logiciels de gestion documentaire
- Documentation technique
- Outil informatique

A l'aide de :

- Micro ordinateur
- Composants électroniques et pièces mécaniques

Critères de performance :

- Utilisation correcte des logiciels de gestion documentaire
- Identification exacte les techniques de classement
- Distinction des différents utilisateurs et choix des moyens de diffusion avec
- Exactitude
- Examen correct des quantités en stock, à comparer avec les stocks minimaux
- et les stocks maximaux

- Choix exact de la méthode de stockage et détermination correcte des
- conditions de stockage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Evaluer les coûts de maintenance

Eléments de la compétence :

- Analyser les coûts de maintenance
- Mettre à jour les comptes
- Etablir le bilan

Condition de réalisation :

A partir de :

- Logiciels d'application
- Bons de travaux de maintenance
- Outil informatique

- **A l'aide de :**

- Micro-ordinateur

Critères de performance :

- Classification exacte des dépenses
- Identification correcte des données à exploiter
- Calcul du coût, de la durée globale et estimation des moyens utilisés avec
- exactitude
- Mise à jour des fiches de suivi

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Exploiter des équipements Audio

Eléments de la compétence :

- Choisir le matériel adéquat pour une prise de son
- Faire le branchement des différents appareils se trouvant dans une régie
- Réussir une prise de son (capler le son et faire l'acquisition analogique et numérique)
- Réussir l'enregistrement sur bande magnétique, sur multipiste (analogique, numérique ou virtuel).
- Exploiter la console son, analogique ou virtuelle pour réaliser un produit audio.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Outil informatique
- Logiciels d'application

A l'aide de :

- Production audiovisuelle, cinématographique et de commande
- Production audio
- Production multimédia
- Micro-ordinateur

Critères de performance :

- Identification correcte des opérations de prise de son
- Mixeur antenne correcte
- Mise à jour des fiches de suivi

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enonce de la compétence :

- Exploiter des équipements Visuels

Eléments de la compétence :

- Choisir le matériel adéquat pour une prise de vues.
- Identifier des opérations de prises de vues (cadreur, caméraman).
- Identifier le matériel pour réaliser les plans de lumière et effectuer les tests et essais
- Relever et rendre compte des informations liées au tournage à la post-production
- Régler les menus des caméras mettre en place des outils nécessaires aux effets spéciaux

Condition de réalisation :

A partir de :

- Outil informatique
- Logiciels d'application

A l'aide de :

- Production audiovisuelle
- Micro-ordinateur

Critères de performance :

- Identification correcte des opérations de prises de vues, cadreur, caméraman
- Mise à jour des fiches de suivi

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence :

- Utiliser une seconde langue

Eléments de la compétence :

- Appliquer les techniques d'expression écrite et orale
- Elaborer un exposé
- Rédiger des rapports

Conditions de réalisation :

A partir :

- D'un modèle de rapport

A l'aide :

- Micro-ordinateur.

Critères de performance :

- Expression écrite sans faute.
- Respect des exigences liées à la rédaction d'un rapport
- Exactitude des informations reprises dans le rapport

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence :

- Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique.

Elément de la compétence :

- Utiliser les notions de base de l'Anglais
- Déterminer la signification des termes techniques Anglais
- Etudier des cas pratiques

Condition de réalisation :

A partir :

- Documents techniques, brochures, dictionnaire technique

Critères de performance :

- Utilisation correcte des notions de base de l'anglais.
- Déterminer la signification avec exactitude.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence

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

Eléments de la compétence

- Lire le schéma d'un circuit à courant continu ou à courant alternatif.
- Mesurer 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.
- interpréter les résultats.
- Appliquer les normes d'hygiène et de sécurité du travail.

Conditions de réalisation

A partir :

- Directives.
- Circuit
- Schéma d'un circuit électrique

A l'aide de :

- Appareils de mesure
- Composants électriques.

Critères de performance

- Décodage correct de symboles et des conventions.
- Exactitude des calculs.
- Exactitudes des mesures.
- Exactitude du branchement aux points de mesure.
- Application des normes d'hygiène et de sécurité du travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence

- Appliquer les notions de mathématiques liées au domaine.

Eléments de la compétence

- Etudier les variations d'une fonction.
- Faire des calculs différentiel et intégral.
- Comprendre et appliquer les notions d'algèbre.
- Etudier les nombres complexes.
- Résoudre les équations différentielles.

Conditions de réalisation

A partir de :

- Documentation appropriée ;

A l'aide de :

- Calculatrice scientifique.

Critères de performance

- Application correcte des règles de calcul
- Résolution exacte des équations.
- Représentation juste des variations d'une fonction.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence

- Analyser les circuits électroniques.

Eléments de la compétence

- Comprendre le fonctionnement d'une diode et ses applications.
- Reconnaître les principaux circuits de bloc d'alimentation régularisée.
- Comprendre le fonctionnement d'un circuit d'amplification à base de transistors.
- Comprendre le principe de fonctionnement d'un transistor à effet de champ.
- Comprendre le principe de fonctionnement d'un amplificateur opérationnel.
- Réaliser les différents circuits électroniques.

Conditions de réalisation

A partir de :

- Schémas
- Documentation appropriée

A l'aide de :

- Matériel et instruments de mesure appropriés
- Composants électroniques

Critères de performance

- Respect des modes d'utilisation des instruments
- Respect des règles de sécurité
- Interprétation exacte des résultats

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence

- Situer au regard des organismes de l'entreprise.

Eléments de la compétence

- Permettre de connaître les droits et les responsabilités en tant que travailleur dans l'entreprise
- Assurer une intégration plus facile
- Développer la capacité de communiquer dans le milieu de l'entreprise

Conditions de réalisation

A partir de :

- Documentation appropriée

A l'aide de :

- Rétroprojecteur
- Tableau

Critères de performance :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence

- Appliquer les règles et consignes d'hygiène et 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.
- Connaissance importante des principes de sécurité relatifs à l'aménagement des lieux de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence

- Exploiter l'outil informatique**.**

Eléments de la compétence

- Décrire le fonctionnement de ces principaux gestionnaires.
- Décrire les fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, Tableur...

Conditions de réalisation

A partir de :

- Documentation appropriée ;
- Logiciels d'exploitation de base.

A l'aide de :

- Outil informatique : micro-ordinateur et périphériques
- Support : disquettes, CD.

Critères 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

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence :

Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle.

Eléments de la compétence :

- Appliquer les notions d'algèbre de boole
- Effectuer des conversions entre des bases numériques et des codes.
- Etablir les tables de vérité d'un circuit.
- Réduire les équations par la méthode de Karnaugh
- Tracer des schémas de circuits électroniques à partir d'équations simplifiées.
- Réaliser des circuits de base.
- Comprendre le principe de fonctionnement des circuits séquentiels.
- Interpréter et analyser les différents représentations graphiques d'une séquence : algorithme, chronogramme.
- Etablir des schémas de circuits électroniques à partir de représentations graphiques.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Schémas
- Documentation appropriée

A l'aide de :

- Instruments de mesure
- Composants électroniques

Critères de performance :

- Interprétation exacte des chronogrammes
- Respect des règles de sécurité
- Respect des modes d'utilisation des instruments

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence :

Comprendre et appliquer les notions de probabilités et de statistiques.

Eléments de la compétence :

- Utiliser les formules de calcul de probabilités
- Appliquer les formules de calcul des statistiques nécessaires à la gestion des stocks

- **Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentations

A l'aide de :

- Rétroprojecteur

Critères de performance :

- Application correcte des formules
- Calcul exact

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Enoncé de la compétence :

Comprendre les principes de la télécommunication**.**

Eléments la compétence :

- Comprendre le principe des circuits oscillants
- Interpréter les variations de la tension de sortie
- Décrire et comprendre les différents types de modulations
- Etudier le fonctionnement des différents filtres
- Comprendre les principes de fonctionnement des convertisseurs A/N et N/A.
- Interpréter les résultats des conversions.

Conditions de réalisation :

A partir de :

- Schémas de circuits électroniques
- Documentations appropriées

A l'aide de :

- Circuits électroniques
- Appareils de mesures électriques et électroniques

Critères de performance :

- Analyse exhaustive d'un circuit électronique
- Résultats corrects de conversions
- Interprétations exactes des courbes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES

PROFESSIONNELLES ET COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Compétences complémentaires / Compétences professionnelles	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CC 5	CC 6	CC 7	CC 8	CC 9	CC10	CC11
CP 1		X	X			X	X				
CP 2	X	X	X			X	X	X			
CP 3	X			X	X		X				X
CP 4	X	X	X	X		X	X	X			X
CP 5	X	X	X	X		X	X	X			X
CP 6	X			X			X				X
CP 7	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
CP 8	X	X		X		X	X	X		X	X
CP 9	X		X		X		X		X		
CP 10	X	X	X				X				
CP 11	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CP 12	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PROGRAMME D'ETUDE

ELECTRICITE ELECTRONIQUE

Option :
Maintenance des équipements audiovisuels

Niv : V

Février 2011

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

LISTE DES MODULES QUALIFIANTS ET COMPLEMENTAIRES

Spécialité : Maintenance des équipements audiovisuels

Durée : 1224 heures

Code	Désignation des modules	Durée en heures
MQ 1	Exploiter et décoder les schémas techniques.	119 h
MQ 2	Appliquer les différents principes généraux de télécommunication	119 h
MQ 3	Installer les équipements et les mettre En service et vérifier l'installation	119 h
MQ 4	Exploiter des équipements Audio	119 h
MQ 5	Exploiter des équipements Visuels	119 h
MQ 6	Entretenir les équipements.	119 h
MQ 7	Diagnostiquer la panne.	119 h
MQ 8	Régler et remplacer les éléments.	119 h
MQ 9	Gérer le stock et la documentation Technique.	51 h
MQ 10	Evaluer les coûts et organisation de La maintenance	85 h
MC 1	Anglais technique	68 h
MC 2	Hygiène sécurité et environnement	68 h
MC 3	Organisation et gestion de l'entreprise	51 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Anglais technique

Code du module : MC 1

Durée : 68 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'utiliser des notions de base de l'anglais technique.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Des directives.

A l'aide de :

- Documents et enseignement audio et audio-visuel.

Critères généraux de performance :

- Démarche de travail structuré
- Compréhension claire des terminologies,
- Bonne expression verbale de la langue
- Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Connaissances de la langue avec une mise à niveau des connaissances	Première étape : - Anglais de base - Mise à niveau des connaissances - Enseignement assisté par audio visuel	Compréhension claire de la langue et bonne mise à niveau.
Faire une étude de textes techniques sur les appareils et équipements	Deuxième étape : - Etude de texte technique sur les appareils et équipements	Compréhension de textes techniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Appliquer les règles et consignes d'hygiène sécurité et environnement.

Code du module : MC 2

Durée : 68 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de prendre les précautions nécessaires afin de travailler dans des conditions d'hygiène et de sécurité et d'environnement dans sa profession.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Supports pédagogiques :
- Des extraits (des revues, des journaux ….etc.)

A l'aide :

- Rétroprojecteur.
- Séances vidéo de milieux de travail.

Critères généraux de performance :

- Mise en situation,
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité,
- Connaissance de la réglementation de la profession.

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 se rapportant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Organisation et gestion de l'entreprise**.**

Code du module : MC 3

Durée : 51 h

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'électronique.
- Permettre de connaître les droits et les responsabilités en tant que travailleur dans l'entreprise
- Assurer une intégration plus facile
- Développer la capacité de communiquer dans le milieu de l'entreprise

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.
- Organisation du travail.
- Maîtrise des méthodes et techniques de planification de projet
- Maîtrise la gestion du personnel tant au niveau compétence, que relations humaines

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de performance**
Connaître les principales caractéristiques essentielles des entreprises.	But de l'activité économique L'entreprise et son environnement Fonction économique de l'entreprise	Connaissance précise des principales caractéristiques des entreprises.
Connaître les principales classifications et typologies des entreprises	Les formes économiques L'entreprise de commerce L'entreprise de service L'évolution structurelle de L'entreprise Le s formes juridiques L'entreprise individuelle	Connaissance précise des principales classifications et typologies des entreprises
Décrire la structure et le fonctionnement de l'entreprise	Structure de l'entreprise Notion d'organisation Fonctions de l'entreprise Fonction de la direction générale Problèmes fondamentaux Problèmes généraux Direction technique (production) Tâches de la direction technique Fonction de production Direction commerciale Contenue de la fonction commerciale Organisation pratique de la direction commerciale Direction des approvisionnements Tâches de la direction des approvisionnements Problèmes majeurs des approvisionnements	Description juste de la structure de l'entreprise Connaissance précise de principe de fonctionnement de l'entreprise
Décrire les fonctions dans l'entreprise	Direction des finances et de la comptabilité Opérations effectuées par la DFC Direction du personnelle Direction de l'administration Direction de l'informatique Circulation des informations Différents types de structures	Description juste des les fonctions dans l'entreprise.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Exploiter et décoder les schémas techniques.

Code du module : MQ 1
Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Identifier les différentes documentations techniques,
- Interpréter le schéma fonctionnel de l'équipement,
- Repérer les différents éléments de l'équipement,
- Relever les données relatives au site d'implantation.
- Exploiter la documentation technique.
- Etablir un croquis d'installation.
- Evaluer les connexions et choisir le réseau et les câbles de branchement.
- Réaliser le schéma détaillé de l'installation.

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 :

- Exactitude des plans.
- Démarche de travail structuré.
- Exploitation appropriée des outils de travail et de la documentation.
- travail méthodique et minutieux ;
- Représentation réussie des différentes vues.
- Représentation juste des écritures.
- Représentation réussie des coupes.
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Exécuter un dessin technique selon les normes	Convention générale. Définition et but d'un dessin technique. Normes d'un dessin technique Exécution matérielle d'un dessin technique.	Exécution correcte d'un dessin technique selon les normes.
Représenter les différentes écritures (dimension des caractères, largeur des traits, espacements, interlignes).	Présentation d'un dessin. Formats normalisés. La cartouche. Nomenclature et mise en page. L'échelle.	Bonne représentation des écritures (dimension des caractères, largeur des traits, espacement, interlignes).
Représenter les différentes vues usuelles.	Constructions géométriques. Les différentes vues usuelles Disposition des vues Nombres de vues à choisir Figures inscrites ou circonscrites dans un cercle. Tracé de courbes usuelles. Les raccordements. Représentation d'un objet. Système de projections européennes et américaines. Particularité des vues. Perspectives cavalières. Propriétés. Choix de l'angle et du rapport de réduction.	Représentation correcte des différentes vues usuelles.
Définir les coupes et sections.	Coupes et sections. Définition, hachures. Coupes boisées, partielles. Sections. Cotation. Représentation des engrenages	Représentation correcte des coupes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Ajuster les écarts.	Les ajustements. - Système ISO. - Valeurs des écarts inférieurs. - Valeurs des écarts supérieurs. - Utilisation. Représentation des ressorts	Représentation correcte des ajustements.
Représenter différents objets.	Représentation des ressorts. Représentation des roulements. Représentation des soudures. Cotation fonctionnelle. Tolérance de forme et de position. Organes d'assemblage : Rivets, vis, boulons et goujons, écrous, goupilles, .clavettes.	Représentation correcte des organes et pièces métalliques.
Utiliser l'ordinateur pour le dessin.	Introduction au dessin et à la conception Assistée par Ordinateur, DAO, CAO	Utilisation de l'outil informatique pour dessiner.
Identifier les différentes documentations	Documentations techniques (fiches de suivi, fiches d'entretien, fiches des caractéristiques des éléments de chaque appareil….).	- Identifier les exacte de différentes documentations techniques,
Interpréter le schéma fonctionnel de l'équipement	Les différents schémas fonctionnels de l'équipement.	- Interpréter correcte de différentes schéma fonctionnel de l'équipement
Repérer les différents éléments de l'équipement,	Présentation d'un élément dans un schéma de l'équipement.	- Interpréter correcte de différentes schéma fonctionnel de l'équipement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Appliquer les différents principes généraux de télécommunication

Code du module : MQ 2

Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de comprendre les principes de la transmission par ondes, la détection, les principes généraux des récepteurs audio et vidéo et la téléphonie.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Directives ;
- Documentation technique et,
- Exercices et problèmes**.**

A l'aide :

- Moyens didactiques,
- Appareils et montages électroniques,
- Bancs d'essais didactiques,
- Instruments de mesure appropriés.

Critères généraux de performance :

- Etude appropriée des différents montages,
- Connaissance et maîtrise des fonctions principales de l'électronique,
- Utilisation appropriée des équipements et appareillages,
- Respect du temps alloué,
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Etudier le principe de la transmission par radio.	Principe de la transmission par radio : Schéma synoptique du système de radio- information, Schéma synoptique de l'émetteur et rôle des étapes, Systèmes radiotechniques principaux, Gammes de fréquences et longueurs d'onde.	Connaissance et maîtrise de la transmission radio et les différentes gammes de fréquences.
Etudier les circuits oscillants RLC, à quartz et à paramètres réparties.	Circuits oscillants : Circuits RLC en série et parallèle : Effet de peau, Oscillations libres dans un circuit idéal, Oscillations libres dans un circuit réel, oscillations forcées dans un circuit résonant série,. résonance de tension, Courbes de résonance des circuits parallèles ,résonance de courant, Courbes de résonance des circuits, Résistance du circuit parallèle en fonction de la fréquence, Circuits couplés : Couplage par induction mutuelle, Couplage inductif, Coefficient de couplage, Procédés de réglage des circuits couplés, Courbes d'amplitudes, Fréquence des circuits couplés.	Montage et essais d'une ligne de transmission : Montage d'un circuit oscillant, Calcul de la résonance, Courbes de résonance des circuits parallèles en fonction de la fréquence, Montage des circuits couplés par : Induction mutuelle, Fréquence des circuits couplés, Courbes d'amplitude.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Etudier les circuits oscillants RLC, à quartz et à paramètres réparties.	Systèmes oscillants à paramètres répartis : Ligne bifilaire, onde progressive, Ondes stationnaires, oscillations électriques dans les lignes Ouvertes de différentes longueurs, Oscillations électriques dans les lignes court – circuiteries de différentes longueurs, charges résistives de différentes valeurs, application des systèmes oscillants à paramètres répartis, réglage à résonance des lignes longues, cavité résonante , liaison des cavités résonantes avec d'autres circuits, Guide d'ondes.	
Etudier les filtres passifs, actifs et à quartz.	Les filtres : Destination et classification des filtres, Filtres passe-bas, Filtres passe hauts, Filtres coupe – bande, et filtres passe – bande, Filtres échelles, Filtres à K constant, Filtres dérivés en M, Filtres à quartz.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Etudier la modulation AM, FM, les modulateurs et la détection.	Modulation et détection : - Modulateurs et détecteurs en AM, - Modulateurs et détecteurs en FM, - Modulateurs et détecteurs en	Modulation et détection : Montages : Modulateurs et détecteurs en AM, modulateurs et détecteurs en FM, modulateurs et détecteurs en impulsions.
Etudier les antennes.	Propagation d'ondes radio – électriques et antennes : Propagation d'ondes : Action de l'atmosphère sur la propagation d'ondes, propagation d'ondes à gammes de fréquences différentes, propriétés des ondes, propagation d'ondes très longues, longues, moyennes, courtes et ultra – courtes. Emission d'ondes : Oscillations libres dans un circuit Oscillant ouvert, Oscillations forcées dans un circuit Oscillant ouvert, Antennes d'ondes longues et moyennes, Adaptation du feeder à l'antenne, Antennes pour ondes décimétriques et centimétriques.	Propagation des ondes : Montages de la propagation d'ondes, Très longues, Longues Moyennes Courtes et ultra – courtes. Montage d'antennes : Onde s longues et moyennes, Adaptation du feeder à l'antenne.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Installer les équipements et les mettre et en service et vérifier l'installation

Code du module : MQ 3

Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être en mesure d'effectuer les installations, les raccorder au réseau électrique et les mettre en service.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives,
- Mises en situation,
- Plans et schémas électriques,
- Documentation technique.
- Schémas fonctionnels de l'installation,

A l'aide de :

- Outils et instruments de montage : mécaniques et électriques nécessaires.
- Instruments de mesure et de contrôle.
- Appareils de simulation pour contrôle et algorithme de réglage.

Critères généraux de performance :

- Respect de l'installation en conformité avec le plan,
- Respect des normes et recommandations du fabricant.
- Système fonctionnel selon les normes et consignes.
- Respect des consignes d'hygiène et de sécurité.
- Temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Installer les équipements et les mettre en service.	Branchement : Localisation des points d'ancrage, Choix des dispositifs d'ancrage et leur installation, Choix des équipements de branchement, Réalisation du branchement. Essais : Détermination des points de test, Alimentation partielle de l'installation, Test et mesure des caractéristiques, Mise en service de l'installation, Réglage et calibrage de l'équipement.	Connaissance des techniques de montage mécanique et électrique. Connaissance du décodage des schémas synoptiques, Connaissance et maîtrise des techniques d'essais et de mesures, Connaissance et maîtrise des techniques de calibration

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Exploiter des équipements Audio.

Code du module : MQ 4

Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être en mesure d'exploiter des équipements Audio de prise de son (prise de son, mixage)

- Choisir le matériel adéquat pour une prise de son
- Faire le branchement des différents appareils se trouvant dans une régie
- Réussir une prise de son (capler le son et faire l'acquisition analogique et numérique)
- Réussir l'enregistrement sur bande magnétique, sur multipiste (analogique, numérique ou virtuel).
- Exploiter la console son, analogique ou virtuelle pour réaliser un produit audio.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives,
- Mises en situation,
- Plans et schémas électriques,
- Documentation technique.
- Schémas fonctionnels de l'installation,

A l'aide de :

- Outils et instruments de montage : mécaniques et électriques nécessaires.
- Instruments de mesure et de contrôle.
- Appareils de simulation pour contrôle et algorithme de réglage.

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte de matières
- Respect des normes et recommandations du fabricant.
- Système fonctionnel selon les normes et consignes.
- Identification correcte des opérations de prise de son

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Généralités sur le son	Définition du son Caractéristiques physiques et physiologiques du son Différents types du son Seuil d'audibilité et seuil de la douleur Enveloppe d'un son (contour temporel) La voix humaine et les instruments de musique Le signal audiofréquence	Identification correcte des opérations de prise de son
Etudier le son numérique	Introduction au numérique Etapes de numérisation Différents formats utilisés pour le signal audionumérique	Identification correcte des opérations de prise de son
Etudier les propagations du son	Introduction Absorption, réflexion, diffraction Facteurs influents sur la propagation du son (résistance de l'air, le vent, la température, la nature du sol, les obstacles) Acoustique et architectures Isolation phonique Echo et réverbération	Respect des normes et recommandations du fabricant
Etudier les perceptions auditives	Structure de l'oreille réponse en fréquences de l'oreille Sensibilité de l'oreille Caractéristique de l'audition	Identification correcte des perceptions auditives

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Etudier la prise de son monophonique	Microphone de proximité Disposition des microphones en fonction d'un groupe de sources	Utilisation correcte de matières.,
Etudier la prise de son stéréophonique	Définition de la stéréophonie Techniques de prise de son stéréophoniques (couple AB, couple MS, couple XY) La phase acoustique Balance entre les sources	Utilisation correcte de matières.
Etudier les fixations des microphones	Sur pieds de sol A perche Sur console Microphone suspendu Microphone personnel	Utilisation correcte de matières.
Etudier les techniques de mixage et d'enregistrement	Diaphonie acoustique Répartition des sources dans l'espace stéréophonique Balance entre sources Techniques d'enregistrement	Respect des normes et recommandations du fabricant
Etudier les sons 3D	Introduction Caractéristiques de son 3D	Identification correcte des opérations de prise de son 3D

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Exploiter des équipements Visuels.

Code du module : MQ 5

Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être en mesure d'exploiter des équipements visuels

- Choisir le matériel adéquat pour une prise de vues.
- Identifier des opérations de prises de vues (cadreur, caméraman).
- Identifier le matériel pour réaliser les plans de lumière et effectuer les tests et essais
- Relever et rendre compte des informations liées au tournage à la post-production
- Régler les menus des caméras mettre en place des outils nécessaires aux effets spéciaux

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives,
- Mises en situation,
- Plans et schémas électriques,
- Documentation technique.

A l'aide de :

- Outils et instruments de montage : mécaniques et électriques nécessaires.
- Instruments de mesure et de contrôle.
- Appareils de simulation pour contrôle et algorithme de réglage.

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des opérations de prises de vues, cadreur, caméraman
- Identification correcte des opérations de prises de vues, cadreur, caméraman.
- Utilisation appropriée des équipements et appareillages
- Respect des consignes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Généralités sur les mondes de la télécommunication	Le signal vidéo : normes et caractéristiques suivant l'U.I.T. a. Bases de la vidéo-fréquence (analogique) b. Définition de la transmission c. Définition de la diffusion d. Signaux audio-visuels à transmettre e. Audio associées au signal vidéo f. Notion de sous porteuses son g. Le multiplexage fréquentiel (analogique) h. Aspect pratique de la modulation de fréquence dans la détermination d'un plan de fréquence (notion en radio TV).	Identification correcte des opérations télécommunication
Etude d'un support de transmission (les faisceaux hertziens analogique)	Introduction Définitions et caractéristiques techniques Synoptique d'une liaison (FM) bilatérale Synoptique d'une liaison FH (terminal relais terminal) Etude sommaire de quelques modules importants de la liaison Introduction aux transmissions par FH numérique	Utilisation correcte de matières de transmission

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Etude de transmission par FH numériques	Définitions et caractéristiques techniques Des schémas combinés (l'analogique au numérique) P.C.M et formule de (schanon) numérisation d'un signal simple	Identification correcte de matières de transmission par FH numériques.
Etude de la méthode numérisation des signaux	1. audio : Bande passante, fréquence B'échantillonnage Domaine de stachage ou Diffusion directe Débit numérique lié au domaine d'utilisation S/S, impedanles, et niveaux Nembre de bit de qualification 2. vidéo : Bande passante Numérisation de Y (Fé) fréquence d'échantillonnage Numérisation de Cr (Fé) fréquence d'échantillonnage Numérisation de Cb (Fé) fréquence d'échantillonnage Aspects : composantes, composites, symétriques, asymétriques Débits des composantes vidéo qualifiées (Y.Cr.Cb). Formats des couleurs échantillonnées : 4,2,2,4,0,4,1,1,4,4,4. L'inter…SDI Projection CD	Utilisation correcte de la méthode numérisation des signaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
Etude de compression des signaux	Définition de la compression Compresser (schéma) Les (moteurs) de compression : DCT, VLC, statique J-PEG (schéma) MPEG 1 (schéma) MPEG 2 (schéma) MPEG 4 (schéma) Comparaison entre les (MPEG)	Identification correcte de compression des signaux
Etude modulations numériques	La modulation MDP 2 ou 2 PST La modulation MDP 4 OU QPSK = 4PSK La modulation MDP 8 ou 8 PK La modulation 16 QAM ou QAM 16	Utilisation correcte des modulations numériques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Entretenir les équipements.

Code du module : MQ 6

Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de reconnaître et identifier les différents composants électriques et électroniques.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Directives,
- Supports pédagogiques,
- Composants électroniques.

A l'aide :

- Rétroprojecteur,
- Composants électriques et électroniques,
- Bancs d'essais didactiques.

Critères généraux de performance :

- Connaissance approfondie des différents composants électriques et composants électroniques,
- Utilisation des appareils de mesures et de contrôle des composants,
- Respect du temps alloué,
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Expliquer ce qu'est un composant électrique et un composant électronique.	Introduction : Objectif de la matière.	Explication du rôle des différents composants électriques et électroniques dans le domaine technique.
Etudier les composants électroniques et 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 et transformateurs : Noyaux et circuits magnétiques, Bobinage d'inductances de haute fréquence, Bobinage à une seule couche et à couches multiples, Blindage des bobines d'inductances,	Connaissance et identification des différents composants électriques et électroniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
	Bobinage de réactance à haute fréquence, Transformateurs, Transformateurs de puissance et autotransformateurs, Transformateurs adaptateurs d'impédance, Transformateurs d'impulsions, Bobines de réactances à basse fréquence, Constitution des transformateurs et des bobines de réactances.	
	Dispositifs à semi-conducteurs : Classification et système des diodes et des transistors, Constitution des diodes et des éléments redresseurs à diodes, Diodes à haute fréquence et d'impulsions, Diodes tunnels et varicaps, Photodiodes et diodes de commande, Constitution des transistors, Transistor à haute fréquence, Transistors de puissance, Constitution et construction des radiateurs, Boîtiers des diodes, transistors, Circuits intégrés, Montage et explication des dispositifs à semi-conducteurs.	Connaissance et identification des différents composants électriques et composants électroniques passifs et actifs**.**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Diagnostic de la panne.

Code du module : MQ 7

Durée : 120 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Consulter la documentation technique.
- Déterminer la nature de la panne.
- Localiser la partie défectueuse de l'appareil ou du système électronique.
- Identifier par analyse de la fonction l'élément défectueux.
- Déceler les causes de dysfonctionnement du système.
- Monter les dispositifs de vérification ou d'un banc d'essai.
- Réaliser le réglage et le calibrage

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Manuels techniques,
- Fiche de suivi des équipements,
- Data books,
- Manuals d'entretient .

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	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Analyser, régler et étalonner les dispositifs et les systèmes électroniques en panne.	Consulter la documentation technique Déterminer la nature de la panne. Localiser la partie défectueuse de l'appareil ou du système électronique. Identifier par analyse de la fonction l'élément défectueux. Détermination du domaine de la panne, Localisation de la section défectueuse de l'appareil ou du système électronique, Identification par analyse, de la fonction de l'élément défectueux, Détection des causes de fonctionnement anormal d'un système, Analyse des relations entre les différents composants d'un système, Montage des dispositifs de vérification ou d'un banc d'essais, Réalisation de l'étalonnage, du calibrage, et du réglage,	Choix judicieux des informations utiles pour un diagnostic préliminaire, Analyse du disfonctionnement, causes de disfonctionnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Régler et remplacer les éléments.

Code du module : MQ 8

Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de reconnaître et identifier les différents composants électriques et électroniques.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Electroniques.

A l'aide :

- Rétroprojecteur,
- Composants électriques et électroniques,
- Bancs d'essais didactiques.

Critères généraux de performance :

- Connaissance approfondie des différents composants électriques et composants électroniques,
- Utilisation des appareils de mesures et de contrôle des composants,
- Respect du temps alloué,
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Etudier les dispositifs de commutation et de connexion.	Dispositifs de commutation et de connexion. Généralités, classification : Propriétés des contacts électriques, des commutateurs et connecteurs à différents types de contacts. Classification des relais. Paramètres des relais électromagnétiques. Réglage et rembobinage des relais. Relais photoélectriques	Connaissance, identification et utilisation des différents dispositifs de commutation et de connexion.
Etudier et utiliser les plaques à circuit imprimé et faire des montages	Plaques à circuit imprimé-montage à circuit imprimé. Particularités des montages à circuit imprimé, Procédés de fabrication des plaques à circuit imprimé, Procédé du report du dessin d'implantation. Eléments à imprimer et technologie de fabrication, Circuits imprimés multicouches, Procédés industriels de soudage, Etude des dessins d'implantation en câblage imprimé.	Préparation et utilisation des circuits imprimés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Etudier la reproduction sonore et connaître les appareils acoustiques.	Reproduction sonore Appareils acoustiques. Constitution et construction des hauts parleurs et des microphones. Caractéristiques des hauts parleurs et d'enceintes acoustiques. Ecouteurs téléphoniques. Construction des phono-capteurs. Bandes magnétiques, cassettes, disques.	Connaissance et utilisation des appareils acoustiques.
Etudier les ensembles intégrés.	Microminiaturisation, ensembles intégrés. Objectifs et exigences. Utilisation des micromodules en électronique. Caractéristiques communes des circuits intégrés : Présentation, Température, Caractéristiques électriques, Temps, qualité, fiabilité. Etude des familles des circuits intégrés : Généralités, Famille à injection de courant, Famille à extraction de courant, Famille à effet de champ, Interface compatibilité, Comparaisons. Ensembles intégrés : Montage réalisable à l'aide des portes, Portes spéciales.	Connaissance et identification des circuits intégrés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
	Niveau d'intégration : Généralités, Les trois niveaux d'intégration, Circuits intégrés programmables. Tendance des circuits intégrés : Amélioration des caractéristiques, Amélioration de l'échelle d'intégration.	
Connaître les conditions d'utilisation des ensembles électroniques.	Conditions d'utilisation des ensembles électroniques. Environnements climatiques et mécaniques. Essais climatiques.	Connaissance et identification des conditions d'utilisation des ensembles électroniques.
Etudier et connaître les différentes mémoires.	Mémoires : Mémoires magnétiques : Mémoires tores, Mémoires à bulles magnétiques, Mémoires à bandes magnétiques, Mémoires à disques magnétiques. Mémoires intégrée : Mémoires mortes, (ROM), Mémoires vives (RAM	
Etudier et utiliser les capteurs.	Capteurs. Généralités. Effet photo – émissif, Tube photo – émissive à vide, Photomultiplicateur, Tube analyseur de télévision. Effet photo conduction: Cellules photo conductives Analyseur de télévision, Effet voltaïque : Photopiles et photodiodes.	Connaissance et utilisation des différents capteurs.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Gestion stock et la documentation technique

Code du module : MQ 9

Durée : 48 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être en mesure de gérer, organiser, préparer et ordonnancer les travaux de maintenance.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives,
- Mises en situation,
- Documentation technique, notices et manuels d'entretien, fiches techniques et fiches de suivi, listes de pièces et d'équipement.

A l'aide de :

- Classeurs et ordinateur, logiciels et rétroprojecteurs, data show,…
- Bon de travaux de maintenance.

Critères généraux de performance :

- Respect des techniques de classement et de dispatching,
- Respect des normes de codification des stocks,
- Application des techniques de commandes, de renouvellement de stocks et de stockage
- Maîtrise de l'outil informatique,
- Exploitation correcte des algorithmes,
- Etablissement d'un calendrier de maintenance : préventive et corrective,
- Calcul des coûts d'intervention
- Maîtrise des techniques audio – visuels,
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Eléments de contenu**	**Critères particuliers de Performance**
Gérer et organiser les travaux de maintenance**.**	I. Gestion et exploitation de la documentation technique : Identification des différentes documentations, Mise à jour de la documentation selon l'évolution des produits et équipements, Classification et archive de la documentation, Synthèse et diffusion de l'information dans l'entreprise, Utilisation des ressources d'une bibliothèque ou d'un centre de documentation, II. Gestion du stock : Codification des pièces de rechange - Détermination des quantités d'équipements et des pièces de rechange, Calcul du taux de rotation des stocks et détermination des points de commande, Etablissement de la commande, Réception de la commande, Assurance du stockage.	I Connaissance et application des techniques de : Classement, Dispatching, Informatiques, Techniques audio – visuels. II. Connaissance et application des techniques de : Normes de codification des stocks, Calculs du seuil de commandes, Renouvellement des stocks, Règles de stockage et de manutention, Histogramme de Paréto.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Eléments de contenu	Critères particuliers de Performance
	III. Préparation et ordonnancement des travaux de maintenance : Identification des principaux facteurs pouvant influencer sur le déroulement des travaux, Evaluation de la durée des travaux et établissement d'un calendrier de travail, Analyse des postes de travail de maintenance, Choix des moyens d'intervention. IV. Evaluation des coûts de la maintenance : Analyse des coûts de la maintenance, Mise à jour des comptes, Etablissement du bilan d'intervention.	III. Programmation et application de : La stratégie des travaux : Objectifs, Activités, Ressources, Finalité. Utilisation des algorithmes : PERT, GRANT. IV. Connaissance, maîtrise et application des techniques de calcul des coûts d'intervention et de la mise à jour.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Evaluer les coûts et organisation de la maintenance

Code du module : MQ 10

Durée : 85 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- Identifier les principaux facteurs pouvant influencer sur le déroulement des travaux.
- Evaluer la durée des travaux et établir un calendrier de travail.
- Analyser les postes de travail de maintenance.
- Choisir les moyens d'intervention.
- Analyser les coûts de la maintenance.
- Mettre à jour les comptes.
- Etablir le bilan d'intervention.

Conditions d'évaluation :

- **A partir :**
- Manuels d'entretien
- Procédures de réglage et de calibrage d'appareils
- Fiches de stocks
- Listes de prix de pièces et d'équipements

A l'aide :

- Ordinateur
- Logiciels

Critères généraux de performance :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires.	**Eléments de contenu.**	**Critères particuliers de performance.**
Identifier les principaux facteurs pouvant influencer sur le déroulement des travaux. Evaluer la durée des travaux et établir un calendrier de travail. Analyser les postes de travail de maintenance et choisir les moyens d'intervention. Analyser les coûts de la maintenance, mettre à jour les comptes et établir le bilan d'intervention.	Gestion de projet, évaluation des retards dus : à la main d'œuvre, au retard de livraison, à la sous-traitance, aux aléas de l'environnement… Attribution des responsabilités, planning des travaux, rendement des travailleurs, … Techniques d'analyse des postes, planning de maintenance préventive, durée d'intervention, évaluation des performances, des moyens d'intervention, règles de sécurité… Techniques d'analyse des coûts, coûts d'arrêt de production et d'intervention, rédaction des comptes rendus et tenue des comptes. Etablissement du bilan, coûts de la durée d'intervention globale, des moyens utilisés, mise à jour des fiches de suivi.	Identification exacte des facteurs influençant le cours des travaux. Evaluation correcte des travaux et établissement pertinent du calendrier de travail. Analyse judicieuse des postes de travail et choix rigoureux des moyens d'intervention. Analyse correcte des coûts, mise à jour continue des comptes et établissement judicieux du bilan d'intervention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tableau récapitulatif des répartitions horaire

	Semestre I 6 mois					Semestre II 6 mois					Total général
	cours	TD+TP	Totale heb	Total semestre		cours	TD+TP	Totale heb	Total semestre		
MQ 1	1	2	3	51		1	3	4	68		119
MQ 2		2	2	34			3	3	51		85
MQ 3		3	3	51			3	3	51		102
MQ 4	2	2	4	68			3	3	51		119
MQ 5	2	2	4	68			3	3	51		119
MQ 6	1	2	3	51			3	3	51		102
MQ 7		4	4	68			3	3	51		119
MQ 8		4	4	68			3	3	51		119
MQ 9	1	2	3	51		1	2	3	51		102
MQ 10	1	1	2	34		1	1	2	34		68
MC 1	1	1	2	34		1	1	2	34		68
MC 2		1	2	17		1	1	2	34		51
MC 3	1		1	17		1	1	2	34		51
TOTAL	10	26	36	612		06	30	36	612		1224

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de rétroaction

Le présent programme de formation est destiné aux enseignants afin de leur facilité l'apprentissage des compétences inscrites dans le programme de formation de la spécialité : *Maintenance des Equipements Audiovisuels*

Dans le but d'améliorer et d'enrichir ce présent programme de formation, nous vous prions de bien vouloir nous transmettre toutes vos remarques ou suggestions et de les transmettre à l'adresse électronique suivante : www.infepdip@yahoo.fr

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر