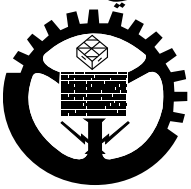
الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قاسـي الطـاهـر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Programme d'études

Techniques d'exploitation et maintenance des équipements audiovisuels

Code N° TAV1201

Comité technique d'homologation
Visa N° TAV07/12/17

BTS

V

2017

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION :

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

Le programme d'études est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il traduit les compétences définies dans le référentiel de certification en modules de formation et conduit à l'obtention du diplôme (**technique d'exploitation et maintenance des équipements Audiovisuels BTS)**

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité (le métier) en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module ; les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier, les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme de formation est de **30** mois, soit 5 semestres pédagogiques 85 semaines à raison de 36 heures/semaine, soit **3060 heures** dont 17 semaines soit **612 heures** de stage pratique en entreprise. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre. Afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier, il est recommandé, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifiée dans la matrice, d'autre part faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.

STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Technique d'exploitation et maintenance des équipements Audiovisuels

Durée de formation : 30 mois (3060 heures)

Code	Désignation	Durée
MQ1	Exploitation du matériel de prise de vue	136h
MQ2	Exploitation du matériel de prise de son	85h
MQ3	Exploitation du matériel de poste production	102h
MQ4	Installation du matériel audio visuel	102h
MQ5	Installation du matériel de diffusion	119h
MQ6	Exploitation du matériel audiovisuel mobile	136h
MQ7	Réparation d'un équipement audio analogique	136h
MQ8	Réparation d'un équipement audio numérique	136h
MQ9	Réparation d'un récepteur radio multi bande	102h
MQ10	Réparation d'un moniteur monochrome	102h
MQ11	Réparation d'un téléviseur polychrome	136h
MQ12	Installation des systèmes audio vidéo	136h
MQ13	Installation des antennes	102h
MQ14	Entretien des équipements	51h
MQ15	Gestion des stocks	51h
MC1	Anglais technique	68h
MC2	Techniques d'expression et de communication	51h
MC3	Hygiène et Sécurité	68h
MC4	Mathématique	102h
MC5	schéma Technique	51h
MC6	Informatique	68h
MC7	Electricité	51h
MC8	Télécommunication	68h
MC9	Electronique	68h
MC10	Techniques des composants	51h
MC11	Techniques numériques	34h
MC12	Montage et Câblage	34h
MC13	Mesures électriques	102h
STAGE PRATIQUE		**612h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Exploitation du matériel de prise de vue
Code du module : MQ 1
Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

- A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de :
- identifier les sujets à photographier
- utiliser les appareils photographiques
- utiliser les caméras

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documents fabricants
- Documentation nécessaire
- Logiciels de menu

A l'aide de :

- Caméras
- Appareil photo

Critères généraux de performance:

- Mesure et réglages effectués
- Utilisation appropriée des matériels audio-visuels
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Identifier les sujets à photographier	-Identification correcte du sujet à photographier	- sujet à photographier - l'humain - le paysage - la nature - divers
- Choisir le matériel photographique	-Choix adéquate du matériel	- choix du matériel photographique - grand format - moyen format - le 24 x 36 1 – les compacts 2 – les télémétriques 3 – les reflex 4 – les bridges - les panoramiques (les objectifs mobiles) - les autres
- Utiliser les appareils photographiques	-Utilisation adéquate des appareils photographiques	- appareils photographiques - description - types 1 – chambre photographique 2 – appareil photographique reflex mon- objectif 3 – appareil photographique reflex bi- objectif 4 – appareil photographique télémétrique 5 – appareil photographique compact 6 – appareil photographique bridge 7 – studio photo numérique
- Utiliser les caméras	-Utilisation correcte des caméras	- caméra : 1 – Introduction théorique - les unités du film : plan, séquence, scène - le cadre : les valeurs de plan la construction scénique de l'image - le montage (montage parallèle, champ/contre- champ, raccords…..)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Exploitation du matériels de prise de son
Code du module : MQ 2
Durée : 85 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'exploiter des équipements audio de prise de son :

- 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 (caples le son e faire l'acquisition analogique et numérique)
- exploiter la console de son, analogique ou virtuelle pour réaliser un produit audio

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Mise en situation
- Plans et schémas électriques
- Documentation technique

A l'aide de :

- Appareils de prise de son
- Appareils de simulation pour contrôler et algorithme et réglage

Critères généraux de performance:

- Utilisation correcte de matières
- Respect des normes et recommandations du fabricant
- Identification correcte des opérations de prise de son

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Déterminer les perceptions auditives	-Détermination correcte des perceptions auditives	- Structure de l'oreille - réponse fréquences de l'oreille - sensibilité de l'oreille - caractéristiques de l'audition
- Identifier les caractéristiques et les différents types du son	-Identification correcte des opérations de prise de 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
- Déterminer le programme du son	-Détermination exacte des programmes du son	- Introduction - absorption, réflexion, diffraction - facteurs, influents sur la propagation du son (résistance de l'aire, le vent, la température, la nature du sol, les obstacles) - acoustique et architectures - isolation phonique - écho et réverbération
- Présenter la prise de son monophonique	-Présentation correcte de prise de son monophonique	- microphone de proximité - disposition des microphones en fonction d'un groupe de sources
- Présenter la prise de son stéréophonique	-Présentation correcte de 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

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	performance	**Eléments de contenu**
- Présenter les différentes fixations des microphones	Présentation exact des fixations des microphones	- sur pieds de sol - à perche - sur console - microphone suspendu - microphone personnel
- Présenter le son numérique	-Présentation correcte de son numérique	- introduction au numérique - étape de numérisation - différents formats - utilisés pour le signal audionumérique
-Présenter les sons 3D	-Présentation correcte de son 3D	- Introduction - caractéristiques de son 3D
- Identifier et décrire les techniques de mixage et d'enregistrements	-Identification exacte des techniques de mixage et d'enregistrement	- diaphonie acoustique - répartition des sources dans l'espace stéréophonique - balance entre sources - techniques d'enregistrements

Fiche de présentation du module

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module : Exploitation du matérielle post production
Code du module : MQ 3
Durée : 102h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'exploiter des équipements de la post production :

- choisir le matériel adéquat pour une prise de vue et prise de son
- identifier des opérations de montage
- identifier le matériel pour réaliser les plans de lumière et effectuer tests et essais
- relever et rendre compte des informations liées au tournage à la post-production

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Mise en situation
- Plans et schémas électriques
- Documentation technique

A l'aide de :

- Outils et instruments de montage : mécanique et électrique
- Instruments de mesure et de contrôle
- Appareils de simulation pour contrôle et réglage

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des opérations de prise de vues et prise de son
- Identification correcte des opérations de montage
- Utilisation appropriée des équipements et appareillages

	Critères particuliers de	Eléments de contenu

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**performance**	
-Présenter les différents éléments post production	-Présentation correcte des post production	- Introduction - définition du différent matériel - Utilisé en post de production - étude des signaux vidéo - étude des signaux audio - définition de la diffusion - aspect pratique pour les montages
- Identifier les signaux (audio-vidéo)	-Identification correcte des signaux télécommunication	-Le signal vidéo : normes et caractéristiques suivant l'U.I.T 1 – bases de la vidéo- fréquence (analogique) 2 - définition de la transmission 3 - définition de la diffusion 4 – signaux audio- visuels à transmettre 5 – Audio associées au signal vidéo 6 – Notion de sous porteuses son 7 – le multiplexage fréquentiel (analogique) 8 – aspect pratique de la modulation de fréquence dans la détermination d'un plan de fréquence (notion en radio TV)

Fiche de présentation du module

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module : Installation du matériel audiovisuel
Code du module : MQ 4
Durée : 102 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Mise en situation
- Plans et schémas électriques
- Documentations techniques
- Schémas fonctionnels de l'installation

A l'aide de :

- Outils et instruments de montage : mécaniques et électriques nécessaires
- Instruments de mesure de contrôle

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Choisir les équipements de branchement -Installer les équipements et les mettre en service	-Choix correct des équipements de branchement -Installation et mise en service des équipements	-localisation des points d'ancrage -choix des dispositifs d'ancrage et leur installation - choix des équipements de branchement - réalisation du branchement
-Déterminer les points du test alimentation partielle	-Détermination correcte	-Détermination des points du test alimentation partielle de l'installation -test et mesure des caractéristiques - mise en service de l'installation - réglage et calibrage de l'équipement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Installation du matériel de diffusion
Code du module : MQ 5
Durée : 119 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'effectuer les installations, le raccorde du matériel pour le diffuseur de chaîne de télévision ou production audiovisuelle.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Mise 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

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Utiliser la méthode de numérisation des signaux	-Utilisation correcte de la méthode numérisation des signaux	I – Audio : - bande passante, fréquence d'échantillonnage - Domaine de stockage ou diffusion directe - débit numérique lié au domaine d'utilisation - S/S, impédance et niveaux - nombre de bit de quantification
-Utiliser la bande Vidéo	-Utilisation correcte	II – Vidéo : - bande passante, fréquence d'échantillonnage - domaine de stockage ou diffusion directe - débit numérique lié au domaine d'utilisation - numérisation de y fréquence d'échantillonnage - numérisation de Cr fréquence d'échantillonnage - numérisation de Cr fréquence d'échantillonnage - aspects : composantes, composites, symétriques, asymétriques - débit des composantes vidéo qualifiées (y, Cr) - formats des couleurs échantillonnées : 4, 2.2, 4, 0.4, 1, 1, 4, 4,4/ l'inter….SDI - Projection CD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Vérifier les récepteurs de télévision noir et blanc et couleurs	-Vérification correcte de circuits de télévision NB et couleurs	-Récepteurs de télévision - schéma synoptique d'un téléviseur noir et blanc - circuits d'entrée descripteurs - amplificateurs de fréquence - convertisseur de fréquence - sélecteur de canal - dispositifs de commande à effleurement - particularités des amplificateurs FI d'image - schémas d'amplificateurs FI - amplificateurs FI à un circuit oscillant et à circuits couplés avec filtre en T et filtre en M - détection des signaux de télévision - amplificateur du signal vidéo - amplificateur à RC non corrigé - correction aux basses fréquences - correction série, parallèle et série-parallèle aux hautes fréquences - correction par contre réaction - feed back - restitution de la composante continuée du signal vidéo - dispositifs d'analyse - base de temps verticale * générateurs de signaux * préamplificateur et amplificateur de sortie base de temps horizontale * générateurs de signaux production de THT * préamplificateurs et amplificateurs de sortie - réglage de largeur d'image et de linéarité - schémas réels d'une base de temps horizontale

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
		- schémas réels d'une base de temps verticale - synchronisation des générateurs de lignes et générateurs de trames : - schéma d'un sélecteur d'amplitude - séparation d'impulsions de synchronisation - amplificateur limiteur d'impulsion de synchronisation - synchronisation de générateurs de trames - réglage automatique de fréquence et de phase dans les générateurs de lignes - réglage automatique dans les postes de télévision - contrôle automatique du gain - différents schémas de réglage - réglage automatique de luminance - contrôle automatique de fréquence de l'hétérodyne - canal son du téléviseur : * amplificateur FI * circuits limiteurs d'amplitude * discriminateurs * amplificateur BF

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Exploitation du matériel audiovisuel mobile
Code du module : MQ 6
Durée 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'exploiter des équipements audiovisuels mobiles :

- choisir le matériel adéquat pour une prise de vue et prise de son
- identifier des opérations de l'utilisation du matériel
- identifier le matériel pour réaliser différents travaux

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Mise en situation
- Plans et schémas électriques
- Documentation technique

A l'aide de :

- Outils et instruments de montage
- Appareils de simulation

Critères généraux de performance:

- Identification correcte de matériel choisi pour prise de vue et de son
- Utilisation correcte des équipements et produits choisis
- Bonne interprétation des informations
- Description précise des opérations nécessaires aux travaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Identifier les équipements audio-visuels -Exploiter la documentation technique	-Identification juste -Exploitation correcte	- sélection des données caractéristiques du matériel audiovisuel mobile - mesure et relevé les symboles électriques et mécanique du matériel - Choix du matériel mobile - description - types - les problématiques de l'utilisation du matériel mobile
-Identifier les symboles	-Identification juste	- représentation des symboles fonctions et dimensions des équipements à utiliser

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : réparation d'un équipement audio analogique
(magnétophone, Amplificateur, haut-parleur).
Code du module : MQ7
Durée : 136 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réparer un appareil audio analogique (magnétophone, amplificateur stéréophonique, haut parleur).

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notices techniques
- Catalogues des constructeurs
- Schémas électrique
- Logigramme de dépannage

A l'aide de :

- Oscilloscope.
- multimètre.
- Générateurs HF et BF.
- Analyseur audio-analogiques.
- Audiomètre
- Magnétophone, amplificateur ., haut parleur
- Valise d'électronicien
- Extracteur de circuits intégrés
- Composants
- Alimentation

Critères généraux de performance :

- Respect de l'algorithme de dépannage.
- Travail propre et structuré.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Vérifier le fonctionnement général d'un haut-parleur, d'une table tournante, d'un microphone d'un magnétophone et d'un amplificateur stéréo. - Identifier les différentes pannes pouvant survenir sur les appareils et leurs symptômes.	- Fonctionnement correcte des appareils -Identification exacte des pannes -Identification correcte des symboles des composants -Tracé et interprétation corrects des diagrammes.	-Principe de fonctionnement général d'un haut parleur, d'une table tournante d'un microphone, d'un magnétophone, d'un amplificateur. -Fonction des différents composants électroniques, mécaniques et électromécaniques de l'appareil. -Symptômes et pannes dans les différents circuits et d'un appareil audio analogique. -Rôle des différents contrôles, sélecteurs de fonctions et indicateurs. -Symboles des composants électroniques et mécaniques
- Interpréter les informations contenues dans les manuels d'opération ou d'utilisation.	-Interprétation correcte des signaux audio.	-Les signaux audio.
- Interpréter les fiches techniques de l'appareil	-Application correcte des différentes techniques de dépannage	-Diagrammes d'interconnexion et diagrammes synoptiques. -Plaque signalétique de l'appareil (spécifications).
- Distinguer les différentes sections d'un haut-parleur, d'un microphone, d'un magnétophone et d'un amplificateur stéréo. -	- Distinguions juste.	-Circuits de traitement du signal audio. -Différentes techniques de dépannage -vérification sensorielle. -analyse de logigramme -mesures et interprétation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Distinguer la fonction des différents composants des appareils. sur un schéma	- Distinguions juste	- Les fonctions des composants - Les schémas électriques - Les composants électriques - Les circuits de polarisation
- Interpréter les résultats de recherches et d'analyses.	-Diagnostic correct des pannes	-Causes exactes des différentes pannes.
- Localiser les composants à remplacer.	-Localisation juste	Mesures statiques. Mesures dynamiques. Mesures ohmiques.
- Comparer les mesures statiques, dynamiques et ohmiques avec les données du manuel de service	-Mesures exactes	-Les mesures électriques
- Utiliser le tableau des pièces mécaniques et électroniques.	-Reconnaissance des composants et leurs caractéristiques.	Caractéristiques et coûts des composants
- Déterminer les facteurs influençant le temps de l'intervention	-Exploitation correcte des catalogues des manufacturiers. -Estimation correcte du temps de l'intervention.	-Temps estimé pour : - un diagnostic - une réparation
- Comparer des composants originaux avec les composants de remplacements.	-Exploitation minutieuse des composants.	-Caractéristiques des broches de connexion.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Appliquer les moyens de protection des composants et de l'équipement contre l'électricité statique.	-Les procédures de sécurité et les mesures de prévention sont respectées.	-Procédés de mise à la terre
- Reconnaître l'influence de la chaleur sur composants de remplacement.	-La soudure et la dessoudure sont effectuées dans les règles de l'art.	-Effet de la chaleur sur les composants
- Appliquer la technique de soudure et dessoudure.	-Identification correcte des pièces.	-Techniques de soudures et de dessoudure -Bornes de chaque étage
- Identifier les pièces et les sections à régler, les points de vérification.	-Application adéquate des méthodes de réglage.	-Points et circuits d'alimentatio -Méthodes de réglage
- Choisir et utiliser les outils et les instruments nécessaires de mesure et de réglage.	-Utilisation minutieuse des instruments de mesure.	-Réglages précis.
- Brancher et utiliser les instruments de mesure.	-Interprétation correcte des informations des fiches techniques.	-Instruments de mesure Tableaux et graphiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Interpréter les informations des fiches techniques relatives aux performances des appareils.	-Choix adéquat du matériel de vérification.	-Matériel de vérification. Les fiches techniques
- Choisir le matériel de vérification des appareils.	-Calcul exact de la facturation	-Différentes taxes et leur pourcentag Calcul mathématique lié à la facturation
- Renseigner / Rédiger une facture.	-Communication claire et concise du travail effectué.	Communication du travail effectué. Le matériel de vérification

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparation d'un équipement audio numérique
(Lecteurs disques audionumériques – CD……..)
Code du module : MQ8
Durée : 136 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réparer un appareil audio numérique (Lecteurs de disques audionumériques – CD).

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notices techniques
- Catalogues des constructeurs
- Schémas électrique et synoptiques des appareils audio numériques
- Logigramme de dépannage
- Facture vierge
- Catalogue de prix

A l'aide de :

Appareils de mesures et de tests :

- multimètre, haut-parleur, Analyseur audionumériques
- Lecteurs de disques audionumériques

Outillage :

- clés
- Valise d'électronicien
- Extracteur de circuits intégrés
- Composants électronique

Critères généraux de performance :

- Respect de logigramme dépannage.
- Travail propre et structuré.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Vérifier le fonctionnement général d'un lecteur de disque.	-Identification exacte des différentes sections du lecteur de disque numérique.	-Principe de fonctionnement et différentes sections d'un lecteur de disque numérique. -Fonctions des différents composants électroniques mécaniques et de l'appareil.
- Déterminer les différentes pannes pouvant survenir sur les appareils et leurs symptômes.	-Diagnostic correct des différentes pannes dans les différents étages de l'appareil -	-Symptômes et pannes dans les différents circuits et étages d'un appareil audionumérique.
- Interpréter les informations contenues dans les manuels d'opération ou d'utilisation	-Interprétation correcte des manuels et renseignements exploitables.	-Rôle des différents contrôles, sélecteurs des fonctions et indicateurs. -Symboles des composants électroniques et mécaniques. -Diagramme d'interconnexion et diagrammes synoptiques. Plaque signalétique (spécifications) de l'appareil.
- Appliquer les différentes techniques de dépannage.	-Application adéquate des différentes techniques de dépannage.	-Différentes techniques de dépannage (vérification sensorielle, analyse de logigramme, mesures et interprétation).
- Interpréter les résultats de recherches et d'analyses.	-Interprétation exacte des résultats 'analyses.	-Causes exactes des différentes pannes -Mesures électriques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Identifier les composants suspectés.	-Identification correcte des composants.	- Caractéristiques et coûts des composants.
- Comparer les statiques, dynamiques et ohmiques avec les données du manuel e service.	-Comparaison exacte	-Les statiques dynamiques et ohmiques.
- Utiliser les tableaux des pièces.	- Utilisation correcte	-Les tableaux de pièces.
-Utiliser les catalogues des manufacturiers	- Utilisation correcte	-Les catalogues de manufacturiers.
-Appliquer les moyens de protection	-Application adéquate des moyens de protection.	-Les moyens de protection
-Déterminer les facteurs influençant le temps de l'intervention.	-Détermination juste	-Temps estimé pour un diagnostic, une réparation.
-Evaluer le taux horaire moyen exigé pour une réparation	-Evaluation juste	-Caractéristiques des broches de connexion.
-Identifier le composant défectueux.	-Identification juste	-Effet de la chaleur sur les composants.
-Distinguer entre les composants originaux et les composants équivalents.	-Distinguassions exacte	les composants originaux et les composants équivalents.
-Appliquer les moyens de protection des composants et de l'équipement contre l'électricité statique.	- Application juste	-Procédés de mise à la terre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Appliquer la technique de soudure et dessoudure.	-Application adéquate des méthodes de réglage.	- Technique de soudure et de dessoudure.
- Identifier les pièces et les sections à régler. - Localiser les composants réglables sur les circuits imprimés.	-Réglage correct. -Exploitation correcte des appareils de mesure	- Méthodes de réglage. - Réglages précis. - Instruments de mesure. - Bornes de chaque étage. - Points et circuit d'alimentation.
- Choisir les outils et les instruments nécessaires de réglage.	-Chois exacte.	
- Appliquer la procédure d'ajustement du constructeur. - Exécuter des essais de performances	-Application correcte.	- Méthodes de réglage. - Réglages précis.
- Déterminer les facteurs influence le temps du travail effectué - Distinguer les diverses taxes et leur pourcentage.	-Calcul correct des valeurs liées à la facturation.	- Différentes taxes et leur pourcentage. - Calcul mathématique lié à la facturation - Communication du travail effectué
- Effectuer les calculs mathématiques liés à la facturation.	-Communication claire et concise du travail effectué	- Calcul mathématique lié à la facturation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : réparation d'un récepteur radio multi bande.
Code du module : MQ9
Durée : 102 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réparer un récepteur multi bande.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

Notices techniques :
- Catalogues des constructeurs
- Schémas électrique et synoptiques des appareils audio analogiques
- Logigramme de dépannage
- Facture vierge
- Catalogue de prix

A l'aide de :

Appareils de mesures et de tests :
Oscilloscope,
- multimètre, générateurs HF et BF., haut-parleur, Analyseur audionumériques
- Récepteur radio multi bande
- Récepteurs radio multi bande

Outillage :
- clés
- Valise d'électronicien
- Extracteur de circuits intégrés
- Composants

Critères généraux de performance :

- Respect de l'algorithme de dépannage.
- Travail propre et structuré.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Recueillir les informations nécessaires liées au dysfonctionnement de l'appareil	-Information exacte	
- Identifier les principaux symptômes assoies aux pannes possibles	-Identification exacte des symptômes liés aux différentes pannes.	-Fonctions des sections d'un récepteur ; - Section MA - Section MF - Section MPX
- Interpréter les informations contenues dans les manuels d'opération ou d'utilisation	-Interprétation juste	
- Lire et interpréter des schémas	-Identification correcte des fonctions des broches.	-Fonctions de chacune des broches des transistors et circuits intégrés.
- Vérifier les paramètres électriques de chacune des broches des composants (transistor, circuits intégrés)	-Identification exacte des étages d'une radio MA, MF stéréo.	-Indicateurs d'une radio MA, MF stéréo.
- Distinguer les étages d'une radio (M.A, M.F)	- Interprétation correcte des résultats de recherches et d'analyses.	-Contrôles d'une radio MA, MF stéréo.
- Identifier les contrôles d'une radio (M.A, M.F stéréo)	- Identification correcte des contrôles	-Facteurs extérieurs pouvant influencer sur le bon fonctionnement des radios -Répercussion du mauvais fonction-nement d'un étage sur les autres étages.
- Déterminer les causes possibles des diverses pannes	-Bon diagnostic de la panne.	
- Interpréter les résultats de recherches et d'analyses	-Estimation exactes des prix.	-Prix des garanties et des services après vente

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Utiliser les tableaux.	-Utilisation juste	
- Utiliser les catalogues des manufacturiers.	-Utilisation juste	-Les catalogues des anufacturiers.
- Déterminer les facteurs influençant le temps de l'intervention.	-Détermination exacte	-Coûts st temps de travail.
- Evaluer le taux horaire moyen exigé pour une réparation.	-Composant défectueux repéré.	
- Identifier le composant défectueux.	-Identification exacte des composants de remplacement.	-Composants de remplacement.
- Distinguer entre les composants originaux et les composants équivalents.		
- Appliquer les moyens de protection des composants et de l'équipement contre l'électricité statique.	-Application adéquate des techniques de soudure et de dessoudure.	-Techniques de soudure et de dessoudure.
- Appliquer les techniques de soudure et dessoudure.	-Identification exacte des pièces à régler.	-Pièces à régler. -Rôle des principaux ajustements.
- Identifier les pièces et les sections à régler.		-Principaux outils d'alignement et de réglage
- Localiser les composants réglables sur les circuits imprimés	-Choix adéquat des outils de réglage.	
		Spécifications ; - Sensibilité. - Distorsion. - Puissance de sortie. - Niveau du bruit

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Choisir les outils et les instruments nécessaires de réglage.	-Essai réussi	-Matériel d'essai.
- Exécuter des essais de performances	-Identification exacte des différentes taxes. Calcul correct.	-Calculs mathématiques liés à la facturation
- Déterminer les facteurs influençant le temps du travail effectué	-Détermination exacte	-Les facteurs influencent.
- Distinguer les diverses taxes et leur pourcentage	-Calcul exact	-Les taxes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparation d'un téléviseur monochrome
Code du module : MQ10
Durée : 102h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réparer un téléviseur monochrome.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notices techniques
- Catalogues des constructeurs
- Schémas électrique et synoptiques des appareils
- Logigramme de dépannage
- Facture vierge
- Catalogue de prix

A l'aide de :

- Appareils de mesures et de tests :
- Oscilloscope,
- multimètre
- Générateur de signaux (TV,)
- Générateur/analyseur vidéo
- Moniteur monochrome

- Outillage :
- clés
- Valise d'électronicien
- Extracteur de circuits intégrés
- Composants
- Alimentation

Critères généraux de performance :

- Respect de logigramme de dépannage.
- Travail propre et structuré.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Recueillir les informations nécessaires liées au dysfonctionnement de l'appareil - Différencier un téléviseur	-Identification exacte des différentes dysfonctionnement de l'appareil.	-Différentes sections d'un téléviseur monochrome. -Fonctionnement d'un tube analyseur monochrome typique. -Diagramme synoptique simplifié d'un émetteur de télédiffusion monochrome.
- Interpréter les informations contenues dans les manuels d'opération ou d'utilisation	-Interprétation et exploitation correctes des manuels d'utilisation.	-Documents de référence.
- Lire et interpréter des schémas	-Interprétation exacte des schémas.	-Caractéristiques de l'appareil.
- Vérifier les paramètres électriques de chacune des broches des composants (transistor, circuits intégrés)	-Identification exacte des différentes sections.	-Rôle des principaux instruments utiles pour la vérification des circuits FI de son et d'image, des circuits de détection de son et d'image, ainsi que des étages d'amplification audible.
- Identifier les différentes sections d'un téléviseur monochrome	-Identification correcte	-Téléviseur monochrome
- Détermination des points de vérification	-Détermination minutieuse des points de vérification.	Des points de vérification.
- Déterminer les causes possibles des diverses pannes	-Diagnostic correct des pannes.	-Symptômes et pannes associées dans le cas d'un moniteur monochrome.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Effectuer les ajustements et les alignements requis.	-Ajustement adéquat.	-Composants originaux et leurs équivalents.
-Appliquer les moyens de protection des composants et de l'équipement contre l'électricité statique	-Application adéquate des moyens de protection.	-Principaux ajustements possibles
- Appliquer les techniques de soudure et dessoudure.	-Respect des techniques de soudure et de dessoudure.	-Prix des garanties et du service après-vente
- Utiliser les tableaux. et les catalogues des manufacturiers.	-Utilisation performante des catalogues des manufacturiers.	
- Déterminer les facteurs influençant le temps de l'intervention.	-Détermination juste	-Coûts et temps de travail.
- Evaluer le taux horaire moyen exigé pour une réparation.	- Estimation exacte du taux horaire moyen d'une intervention.	-Principaux outils d'alignement et de réglage.
- Identifier les pièces et les sections à régler.	-Identification correcte des pièces à régler.	-Rôle des principaux ajustements Des pièces à régler.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Régler les différents boutons de contrôle du moniteur	- réglage correcte	-Tests de sécurité requis après une réparation. -Matériel d'essai.
- Localiser les composants réglables sur les circuits imprimés	-Résultat positif du test d'essai.	
-Choisir les outils et les instruments nécessaires de réglage.		- Les instruments de réglage
- Exécuter des essais de performances	-Exploitation adéquate du matériel d'essai.	- Matériel d'essai. - Les instruments de réglage
-Déterminer les facteurs influençant le temps du travail effectué	- Résultats corrects des calculs.	-Calculs mathématiques liés à la facturation.
- Distinguer les diverses taxes et leur pourcentage	- Calcul exact	- Les taxes
- Effectuer les calculs mathématiques liés à la facturation.	- Calcul exact	-Calculs mathématiques liés à la facturation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : réparation d'un téléviseur polychrome
Code du module : MQ11
Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réparer un téléviseur polychrome

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notices techniques
- Catalogues des constructeurs
- Schémas électrique et synoptiques téléviseur polychrome
- Logigramme de dépannage
- Facture vierge
- Catalogue de prix

A l'aide de :

Appareils de mesures et de tests :

- Oscilloscope,
- -Multimètre
- Générateur de signaux
- Générateur/analyseur vidéo
- Wobulateur
- Mire
- Miroir
- Téléviseur polychrome

Outillage :

- clés
- Valise d'électronicien
- Extracteur de circuits intégrés
- Composants

Critères généraux de performance :

- Respect de l'algorithme de dépannage.
- Travail propre et structuré.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Recueillir les informations nécessaires liées au dysfonctionnement de l'appareil.	-Recueillissions exacte des informations	-Principaux contrôles du téléviseur polychrome.
- Identifier les principaux symptômes associés aux pannes possibles.	-Identification juste	-Les symptômes de pannes
- Interpréter les informations contenues dans les manuels d'opération ou d'utilisation	-Description exacte des différents sélecteurs de fonctions.	-Position, description et rôle des différents contrôles, sélecteurs de fonctions et indicateurs. -Diagrammes d'interconnexion à d'autres appareils
- Lire et interpréter des schémas	- Interprétation correcte des schémas.	-Schémas électroniques de mesures.
- Vérifier les paramètres électriques de chacune des broches des composants (transistor, circuits intégrés)	-vérification correcte.	-Technologie des composants d'un téléviseur polychrome. -Technologie des composants électriques.
- Identifier les différentes sections d'un téléviseur polychrome	-Identification exacte des différentes sections du téléviseur polychrome.	-Circuits électroniques.
- Déterminer les causes possibles des diverses pannes	-Mesures exactes. -Interprétation correcte des résultats d'analyses. Diagnostic exact de la panne.	-Mesures électriques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Interpréter les résultats de recherches et d'analyses - Identifier le composant défectueux.	-Identification juste du composant défectueux et du composant équivalent.	-Technologie des composants
- Distinguer entre les composants originaux et les composants équivalents.	-Identification juste du composant défectueux et du composant équivalent.	
- Appliquer les moyens de protection des composants et de l'équipement contre l'électricité statique.	- Application adéquate des techniques de maintenance et des moyens de protection	-Techniques de maintenance.
- Utiliser les catalogues des manufacturiers.	-Evaluation exacte du coût et du temps de travail.	-Coûts et temps de travail. Prix des garanties et du service après-vente.
- Déterminer les facteurs influence le temps de l'intervention.	- Détermination juste	-Rôle des principaux ajustements.
- Evaluer le taux horaire moyen exigé pour une réparation.	-Identification juste des pièces à régler.	-Pièces à régler.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Identifier les pièces et les sections à régler. - Localiser les composants réglables sur les circuits imprimés	-Choix adéquat des instruments et des outils de réglage	-Principaux outils d'alignement et de réglage.
- Choisir les outils et les instruments nécessaires de réglage. - Suivre la procédure d'ajustement du constructeur. - Exécuter des essais de performances	- Test d'essai réussi.	-Test de sécurité requis après une réparation. -Matériel d'essai. -Calculs mathématiques liés à la facturation.
- Déterminer les facteurs influence le temps du travail effectué	-Détermination juste.	-les facteurs influencent.
- Distinguer les diverses taxes et leur pourcentage	Distinguions correcte.	-Les taxes
- Effectuer les calculs mathématiques liés à la facturation.	-Facturation correcte.	-Calculs mathématiques liés à la facturation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : installation des systèmes audio vidéo
Code du module : MQ12
Durée : 136h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'installer des systèmes audio vidéo.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notices techniques
- Catalogues des constructeurs
- Plan de charge

A l'aide de :

- Equipement pour la réalisation de plan d'installation (table de dessin, crayon, papier calque, rot ring …)
- Antennes paraboliques, tour d'antenne, rotor, vérin, antennes de télédiffusion, VHF, UHF
- Matériel connexes à ses éléments
- Câble d'antenne
- Téléviseur polychrome
- Pupite de mixage
- Enceinte acoustique
- Table

Critères généraux de performance :

- Respect de logigramme de dépannage.
- Travail propre et structuré.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Utiliser les documents de référence e	-Utilisation adéquate des documents de référence.	-Les documents de référence
- Elaborer le plan de l'installation répondant au plan de charge ou aux directives.	-Application correcte du plan de charge.	-le plan de charge
-Sélectionner et préparer le matériel nécessaire pour l'installation.	-préparation juste	-Eléments d'un système de réception de signaux FR.
- Installer un amplificateur. Installer un récepteur (maison et auto).	-Choix adéquat du matériel d'installation.	-Matériel d'installation.
- Installer un correcteur de fréquence.	- Application adéquate des mesures de sécurité. -Application correcte plans et schémas d'installation	- Raccords. -Ajustements requis. -Mesures de sécurité. -Instruments de mesure. -Dispositifs de sécurité. soudure.
- Installer un pupitre de mixage. -Installer une enceinte acoustique (maison et auto).	-Installation correcte.	- Pupitre de mixage. -Enceinte acoustique
- Installer une table tournante.		-Table tournante
- Installer un lecteur à bobine et au laser (maison et auto).		-Lecteur à bobine

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Installer un téléviseur (avec prise de 75 ohms, RGB, audio-vidéo).	-Application adéquate des mesures de sécurité. -Application correcte des plans et schémas d'installation.	-Raccords. -Ajustements requis. -Mesures de sécurité. -Instruments de mesure. -Dispositifs de sécurité. soudure.
- Installer un magnétoscope. - Installer un décodeur	-Installation correcte.	-magnétoscope -décodeur -Principales vérifications. -Dispositifs de sécurité.
- Vérifier les performances du système audio - Vérifier la performance du système vidéo	-performances acquises.	-Les systèmes audio. Les systèmes vidéo.
- Déterminer les facteurs influence le temps du travail effectué - Distinguer les diverses taxes et leurs pourcentage	-Performances acquises -Identification des diverses taxes.	-Les taxes.
- Effectuer les calculs mathématiques liés à la facturation	-Calculs exacts.	-Calculs liés à la facturation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : installation des antennes.
Code du module : MQ13
Durée : 102h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'installer des antennes.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Un plan d'installation

A l'aide de :

- Equipement pour la réalisation de plan d'installation (table de dessin, crayon, papier calque, rotring …)
- Antennes paraboliques
- Tour d'antenne
- Rotor, vérin
- Antennes de réception (VHF, UHF)
- Matériel connexes à ses éléments
- Câble d'antenne
- Pie de fixation
- Fer à souder
- Multimètre
- Connecteur

Critères généraux de performance :

- Travail propre et structuré.
- Respect des règles hygiène et de sécurité.
- Respect du plan d'installation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Utiliser les documents de référence et élaborer le plan de l'installation répondant au plan de charge ou aux directives.	-Application rigoureuse du plan de charge d'installation	-Eléments d'un système de réception de signaux HF
- Sélectionner et préparer le matériel nécessaire pour l'installation.	-Choix adéquat du matériel d'installation.	-Matériel d'installation.
- Déterminer la hauteur et l'orientation à donner à l'antenne	-Désignation judicieuse des paramètres d'installation.	-Paramètres déterminants de l'installation de l'antenne.
- Assembler et monter les structures		-Assemblage des éléments de l'antenne.
- Mettre en place et bander les haubans		
- Raccorder le câble d'antenne	-Raccords et orientation de l'antenne effectués	- Les raccordements
- Ajuster l'orientation de l'antenne		-Les orientations
- Vérifier les performances du système audio	-Systèmes audio et vidéo performants.	-Les systèmes audio/vidéo.
- Vérifier la performance du système vidéo		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Déterminer les facteurs influence le temps du travail effectué	-Détermination juste	- Les facteurs influencent.
- Distinguer les diverses taxes et leurs pourcentage	-Distinguions exacte	-Les taxes.
- Effectuer les calculs mathématiques liés à la facturation	-Calculs exacts.	-Calculs liés à la facturation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Entretien des équipements
Code du module : MQ 14
Durée : 51 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'identifier les différents composants électriques et électroniques, et effectuer les opérations de maintenance

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Supports pédagogiques
- Composants électroniques

A l'aide de :

- 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 et respect des normes d'hygiène et de sécurité

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers	Eléments de contenu

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	de performance	
- Déterminer le rôle des composants électrique et composants électronique - Identifier les composants électroniques et électriques	-Détermination exacte du rôle des différents composants électriques et électroniques -Identification correcte des différents composants électriques et électroniques	- Introduction - objectif de la matière * Résistances : - paramètres de résistance - Résistances fixes non bobinées (rhéostats et potentiomètre) - Résistances bobinées fixes - Résistances bobinées variables - Résistances à semi- conducteurs * Condensateurs : - Paramètres des condensateurs - Condensateurs à papier et papier métallisé - Condensateur électrolytique - Condensateurs à mica - Condensateurs à film - Condensateurs céramiques - Condensateurs variables * Bobinages et transformateurs : - Noyaux et circuits magnétiques - Bobinage d'inductance de haute fréquence - Bobinage à une seule couche et à couches multiples - Blindage des bobines d'inductances - 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Identifier les composants électroniques à dispositifs semi-conducteurs	-Identification correcte des différents composants à dispositifs semi- conducteurs	* 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'impulsion - Diodes tunnels et vari caps - Photo diodes et diodes de commande - Montage et explication des dispositifs à semi conducteur
- Utiliser les appareils mesures	-Utilisation correcte des appareils de mesure analogique	- Introduction sur les mesures électriques - Classification des appareils de mesures et des erreurs de mesures (calcul d'erreurs) - Galvanomètre à cadre mobile - Appareils de mesures analogiques électroniques
- Interpréter les mesures d'un équipage mobile	-Interprétation correcte des mesures	- Lecture d'un appareil de mesure analogique (mesure du courant, de la tension et de la puissance) - Convertisseurs de mesures électriques
- Identifier les appareils numériques et mécaniques	-Identification des types d'appareils et leurs utilisations	- Différents appareils numériques et mécaniques - Spécification des appareils numériques et mécaniques - Les fonctions et leurs gammes - Précision des appareils numériques et leur mode d'utilisation - Avantage de l'appareil de mesure numérique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Identifier les oscilloscopes	Identification exacte de mode d'utilisation de l'oscilloscope	* oscilloscopes à rayons cathodiques - Schéma fonctionnel (étalonnage de la base de temps) - Balayage récurrent - Etalonnage vertical - Oscilloscope à deux traces - spécificateurs l'amplificateur vertical - Spécification et caractéristiques de la base de temps - Spécifications des amplificateurs horizontaux - Caractéristiques des oscilloscopes - Le rôle de l'oscilloscope et son utilisation dans le domaine des signaux électriques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : gestion des stocks
Code du module : MQ 15
Durée : 51h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable 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 ordinateurs, logiciels et rétroprojecteurs, data schow
- 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
- Etablissement d'un calendrier de maintenance : préventive et corrective
- Maîtrise des techniques audio- visuels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Appliquer les méthodes de gestion	-Application correcte de la méthode de gestion	- 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
- Déterminer les types de stock	-Détermination exacte de types de stock	- 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
- Utiliser les documents techniques et décrire les méthodes et niveaux de maintenance	- Interprétation judicieuse de la documentation technique	- Définition de la maintenance - Méthodologie de la maintenance et terminologie - Les différents types de maintenance * maintenance préventive * maintenance curative - Structures de maintenance - travaux des services de maintenance - la connaissance du matériel - Le comportement du matériel - Documentation opérationnelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation 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 capable d'acquérir une mise à niveau et une initiation à l'anglais courant parlé et écrit afin de pouvoir s'exprimer et prendre en compte le langage technique.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives

A l'aide de :

- Documents et enseignement audio-visuel

Critères généraux de performance :

- Démarche de travail structure
- Compréhension claire des terminologies
- Bonne expression verbale de la langue

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Analyser grammaticalement un texte technique	-Utilisation appropriée du vocabulaire technique	- Grammaire élémentaire - les règles de la conjugaison - syntaxe de base - Vocabulaire élémentaire - Les connecteurs logiques
- Utiliser l'anglais technique	-Utilisation appropriée de l'anglais technique	- Apprentissage relatif au langage - Etude de texte audiovisuel - Lecture et compréhension/ traduction - Etude des messages d'erreurs - Etude des manuelles techniques d'un équipement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Technique d'expression et de communication
Code du module : MC 2
Durée : 51h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques d'expression et de communication en français.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée.

A l'aide de :

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

Critères généraux de performance :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Etudier les textes	- Utilisation d'un vocabulaire correct - Application correcte des règles de la grammaire et de la conjugaison.	- L'électronique et la technologie - L'information et la communication - L'entreprise, l'économie
- Rédiger des comptes rendus, des rapports, CV…	- Rédaction correcte	- Compte rendu, rapport - Procès-verbal - La note (administrative) - Procès-verbal.
- Prendre des notes et réaliser des exposés	- Résumé de texte conforme à l'idée générale du texte. - Prise de notes performante.	- Résumé de texte - Prise de notes - Préparation d'un exposé Technique de l'entretien
- Utiliser des éléments de la communication.	- Choix correct des éléments de communication.	- Les éléments de communication

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Hygiène et sécurité
Code du module : MC 3
Durée : 68 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- appliquer les règles d'hygiène et de sécurité
- respecter les normes liées à la profession
- établir les différents risques liés aux activités professionnelles
- décrire les précautions à prendre envers les différents risques

Conditions d'évaluation :

A partir de :

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

A l'aide de :

- Rétroprojecteur
- Séances vidéo de milieux de travail

Critères généraux de performance :

- Détermination juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux
- Distinction précises entre les causes et les effets des accidents de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité	-Application stricte de la réglementation se rapportant à l'hygiène et la sécurité	1 – Notions se rapportant aux précautions à prendre dans le cadre de la profession pour éviter les accidents 2 – Carburants, gaz, incendies, toxicité, électrocution, asphyxie, port de masque, gants de protection, soutien de sécurité 3 – Renouvellement d'air 4 – Connaissance de la réglementation de la profession 5 – Séances vidéo de la sécurité sur le milieu de travail
- Déterminer les différentes activités professionnelles	-Détermination correcte des différentes activités professionnelles	1 – l'activité physique * l'identification des risques * les effets sur la santé 2 – l'activité mentale * effet sur l'homme 3 – l'ambiance thermique : * la régulation thermique * la prévention, la protection 4 – le bruit : * l'oreille * la prévention, la protection 5 – l'éclairage : * l'œil et la vision * la prévention 1 – les agressions chimiques de la peau 2 – les agressions chimiques des poumons
- Déterminer les risques professionnels	- Détermination correcte des risques professionnels	– le risque de projection – les risques microbiologiques – les risques microbiologiques

Fiche de présentation du module

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module : mathématiques
Code du module : MC 4
Durée : 102 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Utiliser et appliquer les outils mathématiques appliqués au domaine du l'audiovisuel

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notions de base en mathématiques
- Documentation appropriée
- Exercices et problèmes à résoudre

A l'aide de :

- Supports de cours et fiches travaux dirigés
- Calculatrice scientifique
- Nécessaire d'écriture (papier, crayon, stylo,….)

Critères généraux de performance :

- L'étude de fonctions trigonométriques, réciproques, hyperbolique et logarithmiques
- Le calcul différentiel et intégral et leurs applications
- Les relations logiques, les systèmes des nombres, l'analyse combinatoire déterminant et matrices et les nombres complexes
- Résolution d'équations différentielles du 1^{er} et $2^{ème}$ degré

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Utiliser les fonctions trigonométrie en audio-visuels	-Utilisation correcte des différentes fonctions trigonométrique en audio-visuels	- Définition représentation géométrique - Rappel du théorème de Pythagore - les unités de mesures des angles - Equations de base - Déduction des équations de base - Particularité de certains angles - Fonction
- Calculer et appliquer les équations différentielles	-Calcul et application exacte des équations différentielles	- Définition de la dérivée, tangente à la courbe - Règles de calcul, dérivée de produits, quotients de fonction composées dérivées du $2^{ème}$ et $3^{ème}$ degré - équation différentielle de premier ordre - équations différentielles de second ordre
- Calculer et appliquer les intégrales	-Application correcte du calcul de l'intégral	- Intégrales définies - Intégrales indéfinies Techniques de calcul de l'intégral : * intégration par changement de variables * intégration par partielle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Utiliser les nombres complexes en audio-visuels	-Utilisation correcte des nombres complexes en audio-visuels	- définition – représentation géométrique - module et argument - Equation sur les nombres complexes - Opérations sur les nombres complexes - formule de Moivre - applications aux fonctions sinusoïdales
- Utiliser les déterminants et les matrices en audio-visuels	-Utilisation correcte des déterminants et des matrices avec propriétés et leurs applications	1 – Déterminant de rang n 2 – calcul de déterminant 3 – propriétés : multiplication par un coefficient, permutation de lignes, de colonnes 4 – matrice (MxN), matrice carré 5 – opération sur les matrices 6 – addition, multiplication 7 – propriétés : distributivités, associativité 8 – Matrice inverse : algorithme de calcul 9 – application à un système d'équations linéaires
- Utiliser et appliquer les séries en audio-visuels	-Application exacte des séries à la décomposition des signaux	- Les signaux
- Utiliser les transformations de La place en audio-visuels	-Utilisation exacte des transformations de La place	- Les transformations de la place audio-visuelle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Schémas techniques
Code du module : MC 5
Durée : 51 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

- relever les données relatives au site d'implantation
- exploiter la documentation technique
- établir un croquis d'installation
- évaluer les connexions et choisir le réseau et les câbles de branchement
- réaliser le schéma détaillé de l'installation

Conditions d'évaluation :

A partir de :

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

A l'aide de :

- Ordinateur
- Logiciel d'application
- Crayon, stylo à encre,….

Critères généraux de performance :

- Démarche de travail structuré
- Exactitude des plans
- Exploitation appropriée des outils de travail et de la documentation
- Travail méthodique et minutieux
- Représentation juste des écritures et des différentes vues

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Exécuter un dessin technique selon les normes	-Exécution correcte d'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
- Représenter les différentes écritures (dimension) des caractères, large des traits, espacements, interlignes	-Représentation correcte des écritures (dimension des caractères, largeurs des traits, espacements, interlignes)	- présentation d'un dessin - formats normalisés - la cartouche - nomenclature et mise en page - l'échelle
- Représenter les différentes vues usuelles	-Représentation correcte des différentes vues usuelles	* construction géométrique - 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 projection européen et américain * perspectives cavalières - propriétés - choix de l'angle et du rapport de réduction
- Déterminer les coupes et les sections	-Détermination correcte des coupes et des sections	* coupes et sections - Définition, hachures - coupes boisées, partielles - sections * cotation * représentation des engrenages

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Ajuster les écarts	-Représentation correcte des ajustements	* les ajustements - système ISO - valeurs des écarts inférieurs - valeurs des écarts supérieurs - utilisation * représentation des ressorts
- Représenter les différents objets	-Représentation correcte des organes et pièces métalliques	- représentation des ressorts - représentation des roulements - représentation soudures - cotation fonctionnelle - tolérance de forme et de position - organes d'assemblage (rivets, vis, boulon et goujons, écrous, goupilles, clavettes)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Informatique
Code du module : MC 6
Durée : 68 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'exploiter l'outil informatique : décrire le fonctionnement de ses principaux gestionnaires, décrire les fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, tableur….

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée
- Logiciels d'exploitation de base

A l'aide de :

- Outil informatique : micro-ordinateur et périphériques
- Support : CD…..

Critères généraux de performance :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Présenter l'ordinateur et ses périphériques	-Description exacte de l'ordinateur et ses périphériques	I – Introduction aux ordinateurs 1 – historique 2 – présentation générale d'un ordinateur 3 – notion de hardware et de software (technologie, architecture, langues, systèmes d'exploitations) II - Description d'un ordinateur 1 – Caractéristiques générales d'un ordinateur 2 – composition d'un ordinateur 3 – architecture d'un micro-ordinateur
- Présenter les informations en micro-ordinateur	-Représentation exacte des informations d'un micro-ordinateur	I – Structure des informations de base : 1 – système numération 2 – l'information digitale 3 – les représentations des informations 4 – correction des erreurs II – Les mémoires 1 – définition 2 – caractéristiques des mémoires 3 – classification technologique 4 – organisation de la mémoire III – L'unité centrale et ses périphériques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
- Présenter l'unité de traitement (CPU ou processeur)	-Exécution correcte des instructions de processeur	- l'unité arithmétique et logique - l'unité de commande et de contrôle - structure d'une instruction machine - jeu d'instruction et modèles de programmation - modes d'adressage - les registres du processeur - les bus - la technologie des processeurs
- Utiliser les logiciels de traitement de texte.	-utilisation correcte	-les logiciels de traitement de texte
- Utiliser les logiciels de présentation	-utilisation correcte	-les logiciels de présentation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Electricité
Code du module : MC 7
Durée : 51 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- lire le schéma d'un circuit à courant continu ou à courant alternatif
- calculer les valeurs aux différents points d'un circuit
- interpréter les valeurs des instruments de mesure
- appliquer correctement les lois générales de l'électricité et du magnétisme

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Circuit
- D'un schéma d'un circuit électrique
- Documentation appropriée

A l'aide de :

- Supports adéquats
- Calculatrice scientifique

Critères généraux de performance :

- Décodage correct de symboles et des conventions
- Exactitudes des calculs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Déterminer l'électrostatique	-Détermination correcte les différentes lois de l'électrostatique	- Electrostatique - loi de coulomb - champ et potentiel - champ électrique - potentiel électrostatique - différence de potentiel
- Déterminer l'électrocinétique et les différents circuits électriques	-Détermination correcte des différentes lois de l'électrocinétique	-Electrocinétiques - courant électrique - énergie électrique - résistance électrique - loi d'ohm - loi de joule - générateurs et récepteur - circuits électriques - loi de kirchoff applications - principe de superposition - théorème de thevenin - théorème de Norton - théorème de Kénelly - condensateur - étude de la charge et décharge d'un condensateur
- Déterminer le magnétisme et l'électromagnétisme	-Détermination avec exactitude de l'application des magnétismes et l'électromagnétisme	- magnétisme et électromagnétisme - introduction, relation d'ampère - introduction magnétique - excitation magnétique - induction crée par un courant électrique - flux d'induction magnétique - induction électromagnétique - circuit magnétique - induction magnétique dans le fer - force et travail électromagnétique - auto induction - induction mutuelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Appliquer de courant alternatif	- Application correcte de courant alternatif	-Courant alternatif - généralités sur les grandeurs sinusoïdales - courant et tension sinusoïdaux - étude par la méthode de Fresnel - représentation complexe - étude de circuits RLC
- Appliquer les courants triphasés	-Application correcte de courants triphasés	-Courants triphasés - généralités - courant et tension - représentation complexe - mesure de puissance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : télécommunication
Code du module : MC8
.**Durée** : 68 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Documentation technique et exercices et problèmes

A l'aide de :

- Moyens didactiques
- Appareils et montages électroniques
- Banc 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	Critères particuliers de Performance	Eléments de contenu
-Déterminer les principes de la transmission radio	-Détermination exacte des principes de la transmission	Principe de la transmission radio - schéma synoptique du système radio- information - schéma synoptique de l'émetteur et rôle des étapes - systèmes radiotechniques principaux - gammes de fréquences et longueurs d'onde
- Décrire les circuits oscillants RLC, à quartz et à paramètres réparties	-Description correcte des circuits oscillants RLC à quartz	Circuits oscillants * Circuits RLC en série et parallèle - effet de peau - oscillation libre 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 courants - 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'amplitude - fréquence des circuits couplés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Décrire les circuits oscillants, RLC à paramètres répartir	-Description correcte des circuits oscillants RLC à paramètres répartir	* 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 courts circuiteries de différentes longueurs, charges résistives de différentes valeurs application des systèmes oscillante à paramètres répartis Réglage à résonance des lignes longues Cavité résonante Liaison des cavités résonantes avec d'autres circuits - guides d'ondes
- Déterminer les filtres passifs et actifs à quartz	-Détermination correcte des filtres passifs et actifs à quartz	* les filtres : - destination et classification des filtres - filtres passe- bas - filtres passe hautes - filtres coupe- bande et filtres passe-bonde - filtres échelles - filtres à K constant - filtres à dérivées en M - filtres à quartz
- Déterminer la modulation AM, FM, les modulateurs et de la détection	Détermination correcte des modulations AM et FM	Modulation et détection : - Modulateurs et détecteurs en AM - Modulateurs et détecteurs en FM - Modulateurs et détecteurs en impulsions

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Identifier les différents types de propagation	-Identification exacte des types de propagation.	- 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 ultracourtes
Identifier les ondes.	-Identification juste.	* émission d'ondes : - oscillations libres dans un circuit oscillant ouvert - oscillations forcées dans un circuit oscillant ouvert - antennes d'ondes longues et moyennes
-Identifier les antennes.	-Identification juste.	- adaptation du feeder à l'antenne - antenne pour ondes décimétriques et centimétriques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : électronique
Code du module : MC 9
Durée : 68 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de connaître et identifier les constituants et dispositifs électroniques de base.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Supports pédagogiques
- Directives
- Documentation technique, exercices et problèmes

A l'aide de :

- Data Show
- Moyens didactiques (montages, bancs d'essais….)
- Equipements électroniques de mesure

Critères généraux de performance :

- Démarche de travail structuré
- Esprit d'analyse dans l'étude des montages
- Utilisation des équipements adéquats
- Application des normes d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Présenter les paramètres hybrides du transistor	-Présentation rigoureuse des paramètres hybrides du transistor	Paramètres hybrides ou « h » 1 – quatre systèmes de paramètres 2 – signification des paramètres « h » 3 – formule d'analyse 4 – analyse d'un amplificateur à émetteur commun 5 – analyse d'un amplificateur à collecteur commun 6 – analyse d'un amplificateur à base commune 7 – observation pratiques
- Analyser l'amplificateur de puissance	-Analyse correcte de l'amplificateur de puissance	Amplificateur de puissance classe A et classe B 1 – droite de charge en alternatif en courant alternatif, dynamique ou en régime dynamique d'un amplificateur à émetteur commun 2 – fonctionnement en classe A 3 – fonctionnement en classe B 4 – amplificateur d'attaque (pilotage) d'un amplificateur classe B 5 – puissance limite d'un transistor
- Présenter les paramètres d'un AMO	-présentation juste	1 – Amplificateur de l'opération
- Présenter le transistor à effet de champ JFET	-Présentation rigoureuse des transistors à effet de champ JFET	Transistor à effet de champ à jonction JFET 1 – notions fondamentales 2 – polarisation de la grille, gâte 3 – polarisation automatique 4 – polarisation par diviseur de voltage et polarisation de source 5 – polarisation par source de courant 6 – transductance 7 – amplificateur source commun 8 – amplificateur à Drain commun 9 – amplificateur à gâte commun 10 – interrupteur analogique à JFET

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Présenter le transistor MOS	-Présentation correcte des transistors MOS	Transistor à effet de champ « métal » oxyde semi conducteur ou MOS 1 – transistor MOS à appauvrissement (à déplétion) 2 – polarisation es transistor MOS à appauvrissement 3 – application des transistors MOS à appauvrissement a) à enrichissement b) polarisation et application des transistors MOS à enrichissement
- Analyse des différents transistors en haute fréquence	-Analyse correcte des différents transistors en HF	Effets de la fréquence : 1 – théorème de Miller 2 – Analyse des FET en haute fréquence 3 – analyse des transistors bipolaires en haute fréquence 4 – Gain de puissance en décibel (dB) (gain de tension en dB, diagramme de Bood, caractéristique de réponse d'un amplificateur, relation temps de montée, bande passante, effets, parasites

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Présenter les mémoires	-Présentation exacte des mémoires	Les mémoires : 1 – généralités 2 – principes : (ROM, EPROM, CEPROM, RAM…..) 3 – entrée / sorties ; Parallèle : PIA, PIO Série : ACIA
- Analyser la transformation de l'information	-Analyse correcte de la transformation de l'information	Transformation de l'information 1 – avantage et inconvénients des techniques numériques et analogiques 2 – qualification, échantillonnage 3 – principes de la conversion A/N, N/A a) conversion tension- temps b) conversion tension- fréquence 4 – conversion N/A ; A/N 5 – convertisseur N/A rapide 6 – Instrumentation numérique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : technologie des composants**.**
Code du module : MC10
Durée : 51h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de reconnaître les différents types de matériaux et composants.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée.

A l'aide de :

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

Critères généraux de performance :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Etudier les différents matériaux. -Etudier les composants électriques.   <

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Identifier les bobines.	-Identification correcte des bobines.	CONDENSATEURS - Condensateurs fixes : Généralités – paramètres et marquage ; Différents types de condensateurs fixes- condensateurs à mica, condensateurs à papier, condensateurs électrolytiques, condensateurs à film condensateurs à céramique ; Domaines d'utilisation de chaque type - Condensateurs variables : Généralités ; Différents types de condensateurs variables ; Domaines d'utilisation
- Identifier les dispositifs à semi-conducteurs	-Identification exacte des dispositifs à semi-conducteurs	BOBINES - - Généralités - Bobines d'inductance haute fréquence - Bobines de réactance haute fréquence - Bobines de réactance basse fréquence DISPOSITIFS A SEMICODUCTEURS - Classification des diodes et des transistors - Constitution des diodes et des éléments redresseurs des diodes - Composants de puissance : diodes ; transistors ; thyristors ; diac ; triac - Ensembles intégrés : exemple de portes logiques et d'amplificateurs opérationnels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Techniques numériques
Code du module : MC 11
Durée : 34h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Appliquer des notions de logique combinatoire et de logique séquentielle.
- Analyser des circuits à microprocesseur.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation appropriée

A l'aide de :

- matériel didactique approprié,
- tableau,
- transparent ,
- Video-projector (data-show).

.

Critères généraux de performance :

- Etude correcte des circuits logiques.
- Application correcte des règles de programmation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Appliquer les différents systèmes de numération et les fonctions logiques de base.	- Résultat correct de l'écriture -Résultat correct de la conversion -Résultat correct de la simplification	-Définition d'une base de numération Ecriture d'un nombre dans une base de numération. Conversion. -Etude des portes logiques de base ; AND, OR, NAND, NOR, XOR Simplification des fonctions logiques.
- Etudier un système combinatoire.	-Résultat correct des simplifications. Tracé correct des circuits logiques.	-Détermination des tables de vérité des systèmes combinatoires Détermination des fonctions de sortie à partir d'un schéma d'un système combinatoire.
- Etudier un système séquentiel.	-Interprétation correcte d'un système séquentiel Résultats corrects des fonctions de sortie.	-Les bascules ; RS, JK, Maître Esclave. Les registres. Les compteurs
- Etudier et analyser un langage de programmation pour microprocesseur.	-Identification correcte des différents blocs du microprocesseur	-Principe de fonctionnement d'un microprocesseur -Différents bocs de l'environnement d'un microprocesseur -Fonctions d'un microprocesseur Cycle d'extraction, d'exécution.
- Interpréter un langage de programmation	-Exploitation correcte des langages de programmation.	-Code machine, langage machine (assembleur), basic, cobol, fortran, C, pascal.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Montage et câblage
Code du module : MC 12
Durée : 34h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réaliser le montage et le câblage d'une installation électrique.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas d'installations.
- Directives du formateur.

A l'aide de :

- Câbles électriques
- Boite à outils
- Appareils de mesure
- Valeur d'électronicien

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène et sécurité
- Travail propre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
- Raccorder les équipements à l'alimentation électrique	-Respect des normes et symboles	-Symboles graphiques. -Projet d'installation électrique. -Etude des différents montages d'éclairage
- Raccorder les équipements aux différentes sources de signaux	-Raccordement judicieux des schémas et réalisation correcte des installations correspondantes.	-Les schémas et installations.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : mesures électriques
Code du module : MC 13
Durée : 102 heures

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être en mesure d'identifier et décrire les dispositifs audio-vidéo et d'utiliser les différents appareils de mesure électriques et électroniques.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

-Directives du formateur
-Schémas

A l'aide de :

-Appareils de mesure électriques.
-Appareils audio-vidéo.

Critères généraux de performance :

-Utilisation adéquate des appareils de mesure et des dispositifs audio-vidéo..

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments de contenu**
Calculer les différents types de valeurs d'une grandeur mesurée.	. Calcul correct.	Introduction sur les mesures. - Valeur vraie et valeur réelle d'une grandeur mesurée - Unités de mesure - Etalons de mesure et appareil étalon. - Appareils de mesure industriels - Convertisseurs de mesure - Types de mesure ; directes, indirectes, mixtes Erreurs de mesures. - Echelle de graduation - Classe d'erreur - Erreur absolue - Erreur relative - Calcul d'erreur
Identifier et utiliser les appareils de mesure électriques.	Utilisation adéquate des appareils de mesure.	Les appareils de mesure électriques. - Généralités sur les différents types d'appareils et leur princ de fonctionnement. - Appareils magnétoélectriques - Appareils ferromagnétiques - Appareils électrodynamiques - Mesure et étalonnage des différents appareils de mesure électriques - Principe de fonctionnement et organisation interne d'un appareil numérique - Dispositifs principaux d'affichage de mesures. - Galvanomètre, ampèremètre, voltmètre.
Mesurer les grandeurs principales en courant continu.	Mesure correcte. Valeurs justes des différentes mesures	Mesure des grandeurs principales en courant continu - Mesure des courants, des tensions par méthode directe et d'opposition. - Mesure des résistances. - Méthode voltampérmètrique ; montage amont, aval. - Ponts de mesures - Méthode d'opposition - Méthode des puissances.
Utiliser l'oscilloscope.	Utilisation adéquate de l'oscilloscope.	- Description générale - Rôle et utilité de l'oscilloscope - Principe de fonctionnement - Réglage préliminaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- Mesure des tensions continues et alternatives - Mesure des fréquences - Mesure des déphasages
Identifier et utiliser les appareils audio-analogiques.	Utilisation adéquate des appareils audio-vidéo.	Appareils audio analogiques. - Haut parleur - Table tournante - Microphone - Magnétophone - Préamplificateur - Amplificateur - Fonction des différents composants des appareils.
Identifier et utiliser les appareils audionumériques.	Utilisation adéquate des appareils audionumériques.	Appareils audionumériques - Principe d'alimentation d'un lecteur de disque numérique - Circuits d'alimentation à basse tension audio - Séparateur stéréophonique - Moteurs et servos - Introduction et explosion du disque - Positionnement du lecteur - Systèmes d'affichage - Circuits de programmation de sélections multiples
Identifier les ondes radioélectriques et les antennes	identification correcte des ondes radioélectriques et des antennes. Interprétation correcte des signaux	Propagation d'ondes - Action de l'atmosphère sur la propagation des ondes - Propagation d'ondes à gammes de fréquences différentes - Propriétés des ondes - Propagation d'ondes très longues, moyennes , courtes, ultr courtes. Emission d'ondes - Oscillations libres dans un circuit oscillant ouvert - Oscillations forcées dans un circuit oscillant ouvert - Antennes d'ondes longues et moyennes.
Analyser un circuit radio.	Analyse correcte du circuit radio.	Analyse d'un circuit radio - Diagramme d'un système de communication radiophonie, la partie émetteur, de la partie récepteur - Caractéristiques de la propagation des ondes - Fonctionnement des principaux circuits de modulation d'amplitude de l'onde porteuse - Circuits de modulation en fréquence ; amplificateur HF, ét à réactance, amplificateur du signal - modulateur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Reconnaître les principes et les différents systèmes de téléviseur monochrome.	Identification correcte des systèmes de téléviseur monochrome.	Diagramme synoptique simplifié - partie émission de l'image - génération de l'image électrique - synchronisation - émetteur et antennes Emission réception - récepteur - génération de l'mage optique - type de modulation utilisé pour la transmission du signal audio/vidéo Modulation d'amplitude - avantages - inconvénients - largeur de bande permise Modulation en fréquence - avantages - inconvénients - largeur de bande permise Diagramme simplifié d'un émetteur récepteur de télédiffusion. Diagramme simplifié d'un émetteur récepteur d'émetteur de radiodiffusion. Largeur de bande, bande latérale partiellement supprimée. Multiplexage du son et de l'image.
Reconnaître les principes et les différents systèmes de téléviseur polychrome.	Interprétation correcte des diagrammes	Normes NTSC Fonction de chacune des parties de la mine de réglage EIA. Description des différentes parties et des principaux composants d tube-image. Principe de fonctionnement d'un tube image monochrome. Déviation électrostatique et déviation électromagnétique
	Identification correcte des systèmes de téléviseur polychrome.	Principes et différents systèmes de téléviseur polychrome. - Notions de colorimétrie - Compatibilité des systèmes de télévision - Classification des systèmes de télévision polychrome - Système SECAM - Système PAL - Système NTSC - Diagramme des signaux de chrominance - Schéma de la voie de chrominance d'un récepteur TVC pa - Etude du tube image trichrome - Alimentation THT en TVC - Etude d'un récepteur TVC de fabrication locale
S'approprier le traitement vidéonumérique	Exploitation réussie d'un système vidéonumérique.	Traitement vidéonumérique - Avantages de la technologie numérique dans les téléviseur moniteurs. - Diagramme synoptique des principaux processeurs et modules spéciaux d'un téléviseur numérique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tableau récapitulatif des répartitions horaires

	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV					Total général
	Cours	TD+TP	Total Hébdo	Total Semestre	Cours	TD+TP	Total Hébdo	Total Semestre	Cours	TD+TP	Total Hébdo	Total Semestre	Cours	TD+TP	Total Hébdo	Total Semestre		
MQ1	04	04	08	136	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Stage pratique en entreprise	136
MQ2	02	03	05	85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		85
MQ3	02	04	06	102	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		102
MQ4	03	03	06	102	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		102
MQ5	03	04	07	119	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		119
MQ6	*	*	*	*	04	04	08	136	*	*	*	*	*	*	*	*		136
MQ7	*	*	*	*	04	04	08	136	*	*	*	*	*	*	*	*		136
MQ8	*	*	*	*	04	04	08	136	*	*	*	*	*	*	*	*		136
MQ9	*	*	*	*	03	03	06	102	*	*	*	*	*	*	*	*		102
MQ10	*	*	*	*	*	*	*	*	03	03	06	102	*	*	*	*		102
MQ11	*	*	*	*	*	*	*	*	04	04	08	136	*	*	*	*		136
MQ12	*	*	*	*	*	*	*	*	04	04	08	136	*	*	*	*		136
MQ13	*	*	*	*	*	*	*	*	03	03	06	102	*	*	*	*		102
MQ14	*	*	*	*	*	*	*	*	01	02	03	51	*	*	*	*		51
MQ15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	01	02	03	51		51
MC1	02	02	04	68	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		68
MC2	*	*	*	*					*	*	*	*	01	02	03	51		51
MC3	*	*	*	*					*	*	*	*	02	02	04	68		68
MC4	*	*	*	*	03	03	06	102	*	*	*	*	*	*	*	*		102
MC5	*	*	*	*	*	*	*	*	01	02	03	51	*	*	*	*		51
MC6	*	*	*	*	*	*	*	*					02	02	04	68		68
MC7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	01	02	03	51		51
MC8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	02	02	04	68		68
MC9													02	02	04	68		68
MC10													01	02	03	51		51
MC11									01	01	02	34						34
MC12													01	01	02	34		34
MC13													03	03	06	102		102
T o t a l	18	18	36	612	18	18	36	612	17	19	36	612	16	20	36	612		3060

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : technique d'exploitation et maintenance des équipements Audiovisuels

Période : 612H

Objectif du stage	Suivi du stagiaire	Critères d'appréciation
- Se familiariser avec le contexte de travail (type d'installation, structure de l'entreprise, équipement, évolution technologique, conditions de travail, relations interpersonnelles, santé et sécurité). - S'intégrer à l'équipe de travail. - Effectuer les différentes tâches professionnelles ou participer à leurs exécutions. - Tenir un journal de bord faisant état des tâches effectuées au cours du stage. - Établir des liens entre ses interventions en milieu de travail et les connaissances acquises en cours de formation.	- S'assurer de la supervision des stagiaires par une personne responsable au sein de l'entreprise. - Assurer l'encadrement périodique des stagiaires. - Intervenir efficacement et avec diligence en cas de difficultés ou de problèmes. - Maintenir une collaboration étroite entre l'école et l'entreprise.	- Veiller au respect de la politique de l'entreprise concernant les activités qu'on l'autorise à exécuter en tant que stagiaire et les horaires de travail. - Participer activement à l'exécution de tâches du métier. - Tenue à jour du journal de bord et prise de notes correcte ses observations relatives aux tâches exécutées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Stage d'application en entreprise

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

1. Préparation du stage :
Cette opération consiste à :
- Arrêter les modalités de suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciation permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning de déroulement du stage
- Etablir des contacts avec les entreprises pour l'accueil des stagiaires

2. Objectif du stage :

A l'issue de la formation, les étudiants sont en mesure de gérer un projet de sa conception à sa mise en place, c'est-à-dire :

- Maîtriser tous les aspects de la gestion documentaire suivant le circuit des documents dans les institutions documentaire depuis leur acquisition jusqu'au leur misent à la disposition des usagers;
- Mener des études d'évaluation et de perfectionnement de ces entités en matière de développement des collections ;
- Maîtriser la recherche bibliographique manuelle et automatisée ;
- Mettre en place un certain nombre de produits documentaires ; catalogues, fichiers, bases de données, dossiers documentaires…etc.,
- Mettre un plan de gestion et de préservation des documents archivistiques ;
- Mener et maîtriser les projets d'automatisation et de numérisation de ces services.

3. Déroulement du stage :

- L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie entre stagiaire-tuteur pour harmoniser la formation et guider le stagiaire dans l'élaboration de son mémoire.
- Le stagiaire effectue sa mission dans l'entreprise de son choix et selon, bien sûr, la disponibilité des entreprises en question.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4. Evaluation du stage :

A la fin du stage, une évaluation doit être prévue pour vérifier l'atteinte des objectifs assignés à ce stage, les modalités d'évaluation peuvent revêtir plusieurs formes : mémoires ou rapport de stage, examen.

L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise ou institution comportant les informations suivantes :

- **La spécialité :**
- **La période :**
- **Objectif du stage :**
  Décrivent les éléments essentiels ou les différentes phases de l'objectif du stage.
- **Suivi du stagiaire :** Il faut préciser les modalités de suivi de cette période d'application (visites régulières, questionnaires à remplir, rapport de stage…etc.)
- **Critères d'appréciation :**
- **Modalités d'évaluation :** Il faut préciser la forme que doit revêtir cette application.

5. Soutenance

Le mémoire est l'aboutissement d'un travail de recherche dont le sujet peut être lié à la mission effectuée en entreprise (institution, organisme). Il résulte d'une recherche appliquée et doit apporter une contribution significative à la résolution de problèmes concrets au terme d'une approche professionnelle :

- La réflexion doit permettre au stagiaire d'utiliser les concepts et méthodes propres à la recherche,
- La démarche doit être celle d'un professionnel. Le stagiaire propose une argumentation et une réponse à la problématique choisie.

.. Quelques exemples de missions :

- Participation à l'étude d'évaluation des collections ;
- Elaboration d'un tableau de bord ;
- Réalisation d'un catalogue ou d'une base de données bibliographique ;
- Mise en place d'une politique documentaire
- Evaluation d'une politique documentaire
- Automatisation et informatisation d'un service documentaire
- Evaluation d'un système de gestion documentaire
- Mise en place d'une base de données des ressources électroniques
- Alimentation d'une base de données d'une bibliothèque virtuelle (sur le web) par des ressources documentaires en ligne ;
- Mise en place d'un plan de développement des collections dans une bibliothèque ;
- Mise en place d'un plan de gestion et de préservation des archives

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر