الجمهـورية الجزائـرية الديمقـراطية 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

Installateur réseaux télécommunications

Code N° ELE1217

Comité technique d'homologation
Visa N° ELE20/12/16

BT

IV

2016

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction……

I : Structure du programme d'études…… 04

II : Fiches de présentation des modules qualifiants…….....05

III : Fiches de présentation des modules complémentaires……..25

IV : Stage d'application en entreprise……..68

V : Matrice des modules de formation…….....70

VI : Tableau de répartition semestrielle…….....72

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Ce programme d'études est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il vient après les deux premiers documents (référentiel des activités professionnelles et référentiel de certification) et conduit à l'obtention du diplôme de technicien (B.T) .

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque unité modulaire et chaque module aussi bien professionnel que complémentaire : 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 de la formation est de 24 mois (68 semaines / 2448 heures) dont 03 mois (12 Semaines / 432 heures) de stage pratique en entreprise. Il comporte 24 modules. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

- 1120 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées ;
- 1328 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques (dont 432 heures de stage en entreprise) liées à l'exercice du métier.

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 de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDE

SPÉCIALITÉ : INSTALLATEUR RESEAUX TELECOMMUNICATIONS

DUREE DE LA FORMATION : 2448 heures

Code	Designation des modules	DUREE
M.Q 1	Installation d un câble urbain	119 Heures
M.Q 2	Entretien d un câble urbain	102 Heures
M.Q 3	Installation des terminaux	119 Heures
M.Q 4	Configuration des terminaux	119 Heures
M.Q 5	Raccordement et test de la fibre optique	119 Heures
M.Q 6	Installation des équipements d accès radio	119 Heures
M.Q 7	Entretien des équipements d accès radio	119 Heures
M.Q 8	Installation des réseaux internet et intranet	80 Heures
M.C 1	Mathématiques	119 Heures
M.C 2	Electricité générale	119 Heures
M.C 3	Electronique générale	119 Heures
M.C 4	Technique numérique	119 Heures
M.C 5	Technologie des composants électriques et électroniques	68 Heures
M.C 6	Anglais technique	34 Heures
M.C 7	Hygiène et de sécurité.	34 Heures
M.C 8	Structure des ordinateurs	68 Heures
M.C 9	Modulation	68 Heures
M.C 10	Concepts généraux des réseaux	68 Heures
M.C 11	Supports de transmission	68 Heures
M.C 12	Antenne et propagation	68 Heures
M.C 13	Technologie IP	40 Heures
M.C 14	Technologie de transmission	68 Heures
M.C 15	Techniques d expression	30 Heures
M.C 16	Gestion et organisation des entreprises	30 Heures
S.P.E	Stage pratique en entreprise.	432 Heures
Total		**2448 Heures**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

INTITULE DU MODULE: Installation d un câble urbain

CODE DU MODULE: MQ 1

DUREE DU MODULE: 119 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'installer d un câble urbain

CONDITIONS D'EVALUATION
_ À partir :

- de directives;
- de normes et de la procédure;
- de schémas d installation;
- de matériel dédié à la câblodistribution.

_ À l aide :

- de la documentation technique appropriée;
- d outillage et d instruments de mesure;
- de l équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Distinction juste du type d installation et du matériel.
- Interprétation juste des schémas d installation et des règles de sécurité;
-des choix de l abonnée ou de l abonné
- Détermination exacte du parcours des câbles.
- Interprétation juste du plan du réseau.
-Repérage exact des éléments du réseau de distribution.
- Vérification de la présence de signaux au point de raccordement au réseau.
-Fixation solide de l équipement de raccordement au réseau.
-Installation du parcours aérien conforme aux normes du câblodistributeur
- Description des étapes de l installation avec la cliente ou le client.
- Utilisation appropriée des techniques d'installations de câbles
Intérieurs
- Application de la procédure de vérification

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Prendre connaissance des spécifications -Planifier l installation -Installer et raccorder le système. -Effectuer des tests relatifs à l installation - Effectuer une installation de type aérien. - Effectuer une installation à l.intérieur d un bâtiment - Vérifier l installation	- Distinction juste du type d installation et du matériel. - Interprétation juste des schémas d installation et des règles de sécurité; -des choix de l abonnée ou de l abonné - Détermination exacte du parcours des câbles. - Interprétation juste du plan du réseau. -Repérage exact des éléments du réseau de distribution. - Vérification de la présence de signaux au point de raccordement au réseau. -Fixation solide de l équipement de raccordement au réseau. -Installation du parcours aérien conforme aux normes du câblodistributeur - Description des étapes de l installation avec la cliente ou le client. - Utilisation appropriée des techniques d installation de câbles Intérieurs - Application de la procédure de vérification	- Distinction de l'installation et du matériel. - Interprétation des : - schémas d installation -des règles de sécurité; des choix de l abonnée ou de l abonné Détermination exacte du parcours des câbles. -Installation et raccordement du câble urbain - Travaux de raccordement - Prescriptions complémentaires - Pose des câbles en immeuble - Installation des dispositifs d'extrémités - Signalisation des chantiers. Canalisation - Vérification de la présence de signaux au point de raccordement au réseau. -Fixation solide de l équipement de raccordement au réseau. -Installation du parcours aérien Utilisation des appuis de LA SONELGAZ conformément à la convention en vigueur - Description des étapes de l installation avec la cliente ou le client. - Utilisation des techniques d'installation de câbles Intérieurs - Application de la procédure de vérification -de la qualité des signaux reçus -du bon fonctionnement des appareils installés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Entretien d un câble urbain

CODE DU MODULE: MQ 2

DUREE DU MODULE: 102 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module qualifiant le stagiaire doit être capable d'entretenir un câble urbain selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

_ À partir :

- de matériel de câblodistribution;
- de bons de réparation ayant trait à des problèmes reliés à la voix, à l image ou aux données
- des directives du fabricant ou de l entreprise.

_ À l'aide :
- de la documentation technique appropriée;
- d outillage et d instruments de mesure;
- de l équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

-Distinction juste du type de réparation.
-Vérification de l origine du problème
- Localisation précise du problème.
-Justesse du diagnostic.
- Vérification du fonctionnement du système ou du service.
-Vérification du fonctionnement avec la cliente et le client.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
- Rassembler l information relative au problème - Effectuer des vérifications. -Poser un diagnostic. - Vérifier l installation et le raccordement au réseau téléphonique. - Vérifier le fonctionnement	- rassemblement exact d information -vérification minutieuse -Diagnostic juste - Vérification juste de l installation et le raccordement - Bonne Vérification du fonctionnement	Distinction du type de réparation. -Vérification de l origine du problème - La localisation des dérangements sur câbles (utilisation de l'ACTERNA) -établissement de diagnostic. Travaux spéciaux ✓ Déviation d'une artère aérienne et souterraine ✓ Basculement d'un réseau. - Vérification du fonctionnement du système ou du service. -Vérification du fonctionnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE : Installation les terminaux

CODE DU MODULE: MQ 3

DUREE DU MODULE: 119 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d installer les terminaux selon les critères et les conditions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

_ À partir :

- de directives;
- de normes et de schémas d'installation du matériel;
- de systèmes téléphoniques et de l équipement connexe.

_ À l'aide :

- de la documentation technique appropriée;
- d outillage et d instruments de mesure;
- de l équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

-Visualisation du parcours des câbles et de l emplacement des postes.
-Vérification des interconnexions avec d autres systèmes.
-Respect de la procédure d'installation du fabricant
-Installation et raccordements appropriée et esthétique des terminaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
- Visualiser le parcours des câbles et de l'emplacement des postes. -Vérifier les interconnexions. - Installer et raccorder les terminaux	**-** Visualisation exact du parcours des câbles et de l'emplacement des postes. -Vérification correct les interconnexions. - Installation et raccordement approprie des terminaux	Central téléphonique et PBX -constat du parcours des câbles et de l'emplacement des postes. -Vérification des interconnexions. -Installation et raccordements des terminaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Configuration des terminaux

CODE DU MODULE: MQ 4

DUREE DU MODULE: 119 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable de configurer les terminaux, selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

_ À partir :
- de directives;
- de normes et de schémas d installation du matériel;
- du terminal et de l équipement connexe.

_ À l'aide :
- de la documentation technique appropriée;
- de manuels de configuration;
- d outillage et d instruments de mesure;
- de l équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation appropriée du manuel de configuration.
-Suivi des étapes de la configuration.
- Interprétation juste des besoins de la cliente ou du client.
- Insertion appropriée de la programmation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
-Utiliser le manuel de configuration.	-Utilisation correct du manuel de configuration.	- Utilisation du manuel de configuration.
-Suivre les étapes de la configuration.	-Suivit juste des étapes de la configuration.	-Suivi des étapes de la configuration.
- Configurer les terminaux	- Configuration approprie des terminaux	- Configuration des terminaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Raccordement et test de la fibre optique

CODE DU MODULE: MQ 5

DUREE DU MODULE: 119 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable de raccorder et tester la fibre optique selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent**:**

CONDITIONS D'EVALUATION

_ À partir :

- de directives;
- de câbles et de accessoires de la fibre optique.

_ À l aide :

- de la documentation technique appropriée;
- de plans
- d'outillage et d'instruments de mesure;
- de l équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Organisation de travail.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité
- Respect de la méthode de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
- Prendre connaissance des spécifications. - Choisir et préparer le matériel. - Sélectionner les câbles à fibres optiques en fonction du type d installation - Tirer et fixer les câbles. - Poser les connecteurs. - raccorder l installation -tester la fibre optique	- Distinction juste du type d installation. Choix exact du matériel Sélection juste du câble a fibre optique Bonne fixation du câble Assemblage approprie Raccordement exact Fiabilité du test	- Distinction du type de l'installation - Choix : des kits accessoires connecteurs, de l'outillage, des systèmes de fixation ou d'ancrage, des instruments de raccordement de mesure , armoires optique et de l équipement de sécurité. -Sélection des câbles à fibres optiques en fonction du type d installation. - Les différents types de fibres monomodes - + G 652 : Non-Dispersion Shifted Fiber (SMF standard) - + G 653 : Dispersion Shifted Fiber (DSF) - + G 654 : Loss-minimized Fibre (LM-SMF) - + G 655 : Non-Zéro Dispersion Shifted Fiber (NZ-DSF) -Application des précautions et procédure de tirage et de fixation de câbles (tensions et courbures). - Connexion et raccordement : (défaut de connexion, épissure, connecteurs, répartiteurs…) - Principe de mesure et de réflectométrie dans la fibre optique. -Test et mesure de l'installation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Installation des équipements d'accès radio

CODE DU MODULE: MQ 6

DUREE DU MODULE: **119** heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d installer les équipements d accès radio selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent

CONDITIONS D'EVALUATION

_ À partir :

- de directives;
- de plans et de la procédure d installation;
- de câbles et de connecteurs;
- de matériel de radiocommunication.

_ À l'aide :

- de la documentation technique appropriée;
- d un logiciel de configuration;
- d outillage et d instruments de mesure;
- de l'équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Organisation de travail.
- Respect de la méthode de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
- Choisir et préparer le matériel.	Choix exact du matériel	- Choix du matériel.
- Adapter les paramètres de l'équipement	Adaptation rigoureuse des paramètres de l équipement	-Adaptation précise des paramètres de réception et de transmission. - Modernisation (MSAN) - Architecture et composition MSAN
- Installer et raccorder l'équipement	Installation approprie de l'équipement	-Suivi des étapes d'installation et raccordement avec les directives du fabricant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Entretien des équipements d accès

CODE DU MODULE: MQ 7

DUREE DU MODULE: **119** heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module qualifiant le stagiaire doit être capable d'entretenir les équipements d'accès selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent

CONDITIONS D'EVALUATION

_ À partir :

- de directives;
- de plans et de la procédure d'installation;
- de câbles et de connecteurs;
- de matériel de radiocommunication.

_ À l'aide :

- de la documentation technique appropriée;
- d un logiciel de configuration;
- d'outillage et d'instruments de mesure;
- de l'équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Organisation de travail.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité
- Utilisation appropriée de l'outillage
- Respect de la méthode de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
- Effectuer des vérifications.	Bon choix de vérification	-Choix de la méthode de vérification. - tests effectués.
- Poser un diagnostic.	Bon diagnostic	-Sélection des équipements à entretenir si nécessaire. - Intervention sur raccordement des réseaux au niveau des équipements MSAN - Travaux d'entretien préventifs et curatifs sur équipements MSAN
- Apporter des correctifs	Correction juste	
Vérifier l'efficacité de l'entretien	Vérification juste de l'entretien	-Localisation du problème si nécessaire. -Vérification du fonctionnement en mode de réception et de transmission.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Installation les réseaux internet et intranet

CODE DU MODULE: MQ 8

DUREE DU MODULE: 80 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module qualifiant le stagiaire doit être capable d'installer les réseaux internet et intranet selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent

CONDITIONS D'EVALUATION

_ À partir :

- de directives;
- de plans et de la procédure d installation;
- de câbles et de connecteurs;
- de matériel de réseau ,Switch , routeur
- ordinateurs

_ À l'aide :
- de la documentation technique appropriée;
- d'un système d'exploitation approprie
- d'outillage et d'instruments de mesure;
- de l'équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Organisation de travail.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité
- Respect de la méthode de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
- Choisir et préparer le matériel.	Choix exact du matériel réseau	- choix et préparation du matériels pour l'installation réseau
- Adapter les paramètres de l'équipement	Adaptation correct des paramètres du matériel	-adaptation du matériel avec le réseau souhaite
- Installer et raccorder l'équipement réseau intranet	Installation et raccordement juste de l'équipement	-installation et raccordement des ordinateurs au réseau intranet
-connecter au réseau internet	Connexion exact à internet	-Connexion au réseau internet

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

RECOMMANDATIONS PEDAGOGIQUES

Organisation : les cours théoriques et d'apprentissages de communication appliquée seront dispenses dans la salle

- Les supports de travail doivent corresponde a des cas réels.
- Les textes choisis pour l'étude, lecture ou rédaction doivent être a caractère technique et administratif.
- Privilégier les jeux de rôle et les simulations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

INTITULE DU MODULE: MATHEMATIQUES

CODE DU MODULE: MC 1

DUREE DU MODULE: 119 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'appliquer les notions mathématiques de base liées au domaine de l'installation des réseaux de télécommunication selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION:

A partir de :

- Documentation appropriée
- Exercices et problèmes à résoudre

A l'aide de :

- calculatrice scientifique.
- outils d'écriture (papier, crayon, stylo, gomme, règle…).

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:

- Analyse méthodique du problème posé.
- Tracé exacte de la courbe représentative de la fonction analysée.
- Résolution juste des exercices et problèmes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Appliquer les notions de base de la trigonométrie.	Définition et utilisation exacte du cercle trigonométrique dans les calculs d'angles. Résolution juste des équations trigonométriques simples.	Connaître les notions fondamentales de la trigonométrie et leur utilité dans la résolution des problèmes liés à l'électronique : Définir le cercle trigonométrique Définir les fonctions circulaires Effectuer des opérations sur les fonctions circulaires Connaître les valeurs des fonctions usuelles Résoudre les équations et inéquations trigonométriques simples Maîtriser et appliquer les formules de transformations des fonctions trigonométriques
Appliquer les nombres complexes dans la résolution des problèmes liés à l'électricité.	Application correcte des nombres complexes dans la résolution des problèmes liés à l'électricité.	Connaître les notions fondamentales des nombres complexes et leur utilité dans la résolution des problèmes liés à l'électronique : Définir les nombres complexes et leurs propriétés Calculer le module et l'argument d'un nombre complexe. Reconnaître et calculer la forme algébrique des nombres complexes. Reconnaître et calculer la forme trigonométrique des nombres complexes. Définir les nombres complexes conjugués. Enoncer la formule d'EULER et préciser son utilisation. Enoncer la formule de MOIVRE et préciser son utilisation. Effectuer des opérations sur les nombres complexes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Analyser et représenter les fonctions réelles à variables réelles.		. Maîtriser l'analyse des fonctions mathématiques : Définir une fonction à variables réelles Définir les concepts suivants : domaine de définition, parité, périodicité, limites, continuité. dérivées Définir le tableau de variation d'une fonction. Etudier la variation des fonctions à variables réelles et des fonctions logarithmiques, exponentielles, circulaires. Calcul de primitives, intégrales connaître le tableau des intégrales. Appliquer les intégrales dans le calcul d'aires.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: ÉLECTRICITÉ GENERALE

CODE DU MODULE: MC 2

DUREE DU MODULE: 119 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'appliquer les principes fondamentaux et les techniques de base en électricité selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Mises en situation ;
- Directives ;
- Schémas électriques ;
- Exercices à résoudre.

A l'aide de :

- Circuits et maquettes électriques ;
- Outils, appareils de mesure électrique et équipements électriques appropriés.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Justesse des explications concernant les principes de base de l'électricité.
- Exactitude des calculs de divers paramètres électriques.
- Justesse de l'explication du fonctionnement logique d'un circuit électrique.
- Maîtrise des techniques d'utilisation des appareils de mesure ainsi que des outils propres à l'électricité.
- Respect des consignes de santé et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
▪ Décrire la nature et les sources de l'électricité. ▪ Définir les propriétés d'un conducteur et d'un isolant. ▪ Interpréter la caractéristique courant-tension. ▪ Définir les lois et théorèmes fondamentaux de l'électricité (Thévenin, Norton, Kirchhoff, ohm, joule…) et analyser les circuits électriques simples.	▪ Définition exacte du courant électrique et de ses effets. ▪ Définition juste des paramètres électriques ▪ exactitude des explications des principes de base de l'électricité. ▪ Exactitude des calculs de divers paramètres électriques. ▪ Justesse de l'explication du fonctionnement d'un circuit électrique. ▪ Maîtrise des techniques d'utilisation des appareils de mesure ainsi que des outils propres à l'électricité.	Définir les notions de base de l'électrostatique Définir les notions de base de l'électrocinétique ▪ Courant électrique et ses effets ▪ Différence de potentiel (D.D.P.) et résistance électrique ▪ Loi d'Ohm et ses applications ▪ Groupement des résistances ▪ Loi de Joule et ses applications ▪ Générateurs, groupement des générateurs ▪ Puissance, énergie, rendement ▪ Récepteurs, F.C.E.M. groupement des récepteurs ▪ Etude des circuits électriques o Lois de Kirchhoff o Théorèmes de Thé venin , Norton o superpositions.. magnétisme
▪ Enumérer et caractériser les valeurs d'une onde sinusoïdale.	▪ Définition juste des caractéristiques d'une onde sinusoïdale ▪ Exactitude des calculs de divers caractéristiques d'un courant alternatif ▪ Définir la puissance en monophasé et calculer sa valeur.	Définir les notions de base relatives au courant variable : ▪ Grandeur alternative sinusoïdale ▪ Caractéristiques d'une grandeur sinusoïdale: (valeur de crête, valeur moyenne et efficace, période, fréquence, déphasage...) ▪ Etude des circuits R.L.C. ▪ les appareils de mesures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: ELECTRONIQUE GENERALE

CODE DU MODULE: MC 3

DUREE DU MODULE: **119** heures

OBJECTIF DE MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable de :
Appliquer les principes de base de l électronique générale liées au métier.

Condition d'évaluation :

A partir de :
- Mises en situation ;
- Directives ;
- Schémas électriques ;
- Exercices à résoudre.

A l'aide de :
- Circuits et maquettes.
- Outils et équipements électroniques appropriés.

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte de la diode et de ses applications.
- Utilisation appropriée du transistor bipolaire et de ses applications.
- Description correcte du fonctionnement de l'amplificateur opérationnel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Analyser les circuits à base de diodes. Analyser les circuits à base de transistors. Décrire L'amplification opérationnelle dans différents états Analyser le circuit non linéaire	Utilisation correcte de la diode et de ses applications. Utilisation appropriée du transistor bipolaire et de ses applications. Description correcte du fonctionnement de l'amplificateur opérationnel Analyse juste des circuits non linéaires	Notion sur les semi conducteurs Jonction PN Différentes diodes. Exemples des différentes applications des diodes. périodique Redressement et filtrage Régulation d'une tension par diode Zener Constitution du transistor NPN et transistor PNP. Polarisation du transistor. Les trois montages fondamentaux. Caractéristiques Description Impédance d'entrée et de sortie Fonction de transfert Amplification opérationnel idéal Régime saturé Comparateur Suiveur Montage linéaire : les montages de base Amplification non inverseur Amplificateur inverseur Additionneur Dérivateur Intégrateur Stabilité du régime linéaire Analyse spectrale d'un signal périodique Redressement et filtrage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: TECHNIQUES NUMERIQUES

CODE DU MODULE: MC 4

DUREE DU MODULE: 119 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

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

- d'appliquer les notions de la logique combinatoire
- d'appliquer les notions de la logique séquentielle selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- de directives
- d'exercices et problèmes d'analyse de circuits combinatoires
- schémas logiques et logigrammes

A l'aide de :

- Composants logiques (circuits intégrés)
- De simulateurs logiques
- Circuits logiques

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse méthodique et minutieuse des circuits logiques
- Utilisation appropriée du matériel et instruments de mesure
- Montage opérationnel et conforme à l'équation
- Fonctionnement normal du montage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
▪ Effectuer des conversions entre des bases numériques et des codes • Appliquer l'arithmétique binaire	▪ Distinction des différents systèmes de numération ▪ Exactitude des conversions ▪ Calcul exact des opérations en binaire	▪ **<u>Systèmes de numération et codes usuels</u>** : décimal, binaire, octal ; hexadécimal ; gray ;BCD ; Excess3 ;réfléchi Procéder aux conversions d'un système vers un autre. ▪ Arithmétique binaire : Représentation des nombres, addition ; soustraction ; multiplication ; division, virgules fixes et virgules flottantes.
▪ Appliquer les notions d'algèbre booléenne	▪ Distinction des différents opérateurs logiques et de leurs tables de vérité - Application correcte des postulats et théorèmes	▪ Algèbre de Boole : Définition d'une variable binaire, définition d'une fonction booléenne, opérations logiques (inversion :porte NON), somme logique(porte OU), produit logique (porte ET) , opération NON OU(porte NI), opération NON ET(porte NAND, opération Ou exclusif (porte Ou exclusif), règles générales de l'algèbre de Boole (distributivité de la somme et du produit logique, formes canoniques d'une fonction Booléenne, théorème de De Morgan, simplification des fonctions Booléennes), réalisation de portes logiques à l'aide d'autres portes : inverseur, OU, ET, NI , NAND
▪ Etablir les tables de vérité d'un circuit et réduire les équations logiques par la méthode de Karnaugh	- Construction correcte des tables de vérité - Regroupement optimal des variables - Simplification optimale des fonctions - Exactitude des résultats	
Traduire les équations logiques en	▪ Conformité du schéma avec l'équation	▪ Simplification des fonctions logiques par

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

schémas et monter les circuits de base ▪ Distinguer les systèmes séquentiels synchrone et asynchrone ▪ Réaliser les différents types de bascules ▪ Réaliser un compteur binaire et à décade	▪ Conformité du montage avec le schéma ▪ Qualité du montage. ▪ Reconnaissance exacte d'un système séquentiel synchrone et asynchrone ▪ Etude correcte et réalisation juste de bascules ▪ Reconnaissance les circuits intégrés des bascule ▪ définition exacte d'un compteur binaire et à décade ▪ Construction complète de compteurs (binaires, à décades)	la méthode graphique : 1. Tables de vérité, 2. tableau de Karnaugh ▪ Circuits combinatoires ▪ Méthodes de recherche des équations logiques ▪ Système séquentiel synchrone ▪ Système séquentiel asynchrone ▪ Exemple de circuits séquentiels synchrone et asynchrone ▪ Les bascules : RS , JK, D, T ▪ Les bascules en circuits intégrés ▪ Compteurs binaires ▪ Définition des concepts : Mode de départ, de marche et d'arrêt ; condition de départ dans un compteur binaire, un compteur décade (manuel, automatique, remise à zéro des compteurs)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Technologie des composants électrique et électronique

CODE DU MODULE: MC 5

DUREE DU MODULE: **68** heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en reconnaître les caractéristique et le principe de fonctionnement des principes composants électrique et électronique ainsi que leurs domaines d'utilisation

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- manuels technique.
- schémas électriques
- dossier technique.
- Data book

A l'aide de :

- Composants électroniques.
- Organes électriques.
- Appareils de mesure
- appareils de contrôle
- micro ordinateur et logiciels didacticiels.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- identification exacte des caractéristiques des composants.
- Etude juste du principe de fonctionnement.
- Classification correct des différents éléments.
- Application judicieuse selon leurs domaines d'utilisation
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
• Utiliser les principaux types résistances	• Reconnaissance des caractéristique des principaux types de résistance. • Etude juste de leurs principe de fonctionnement. • Application adéquate selon leurs domaines d'utilisation. ▪	• Résistances à couche de carbone - paramètres et marquage Généralités (symbole, tension nominale,....) Domaines d'utilisation • Résistances bobinées Généralités (symbole, tension nominale,....) Domaines d'utilisation • Résistances variables Généralités (symbole, tension nominale,....) Différents types de résistances variables Domaines d'utilisation • Résistance à base semi-conducteurs Généralités Voltage Dépendant Résistor (V D R) Thermistance (C T P, C T N) LDR Domaines d'utilisation • Potentiomètres Domaines d'utilisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
• Utiliser les principaux types de condensateurs	• Reconnaissance des caractéristiques des principaux types de condensateur. • Etude juste de leurs principe de fonctionnement. • Application adéquate selon leur domaine d'utilisation.	• 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
• Utiliser les principaux types de bobines.	• Reconnaissance des caractéristiques des principaux types de bobines. • Etude juste de leurs principe de fonctionnement.	• Généralités • Bobines d'inductance haute fréquence • Bobines de réactance haute fréquence • Bobines de réactance basse fréquence

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
• Utiliser les principaux types d'appareils de commande	• Reconnaissance des caractéristiques des principaux types d 'appareils de protection. • Etude juste de leur principe de fonctionnement. • Application adéquate selon leurs domaines d'utilisation	• Contacteurs : En régime alternatif En régime continu • Relais : Relais instantané (mono stable, bistable) Relais temporisé (temporisation travail, temporisation repos) Relais clignoteur Relais à chevauchement de contacts Relais de passage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: ANGLAIS TECHNIQUE

CODE DU MODULE: MC 6

DUREE DU MODULE: 34 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit 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 ; d'interpréter correctement un texte d'anglais technique notamment les manuels d'électronique et d'informatique selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- documents techniques

A l'aide de :
- Rédaction de textes technique
- résumé de textes techniques écrits
- Entretien oral avec l'enseignant

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles d'orthographe d'usage et grammaticale
- Maîtrise parfaite de la terminologie liée au domaine de la maintenance informatique
- Maîtrise de rédaction de textes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
▪ Analyser grammaticalement un texte technique ▪ Comprendre le vocabulaire propre au domaine électronique et informatique ▪ Accorder et conjuguer les verbes	▪ Reconnaissance exacte de nature, du genre, du nombre et de la fonction des mots ▪ Utilisation appropriée du vocabulaire technique ▪ Accord approprié des verbes en nombre et en personnes avec le sujet ou le complément.	▪ Vocabulaire littéraire et technique utilisé en informatique et en électronique ainsi que la grammaire anglaise (articles, pronoms, verbes, compléments, composition de phrases).
▪ Etudier des thèmes techniques	▪ Maîtrise de l'étude de textes techniques.	▪ Etude de thèmes techniques: Les thèmes abordés dans cette partie se rapportent à: - L'information et la communication - La technologie, l'électronique et l'informatique - L'entreprise, l'économie, la société...
▪ S'exprimer en langue anglaise	▪ Maîtrise de la technique d'expression en langue anglaise	▪ Traduction de textes techniques liés à l'informatique et à l'électronique - du français (ou de l'arabe) à l'anglais - De l ' anglais au français (ou à l'arabe)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: HYGIENE ET SECURITE

CODE DU MODULE: MC 7

DUREE DU MODULE: 34 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

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

- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité
- Maîtriser les premiers secours
- Respecter les normes liées à la profession

selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Documentation appropriée ;
- Lois et règlement

A l'aide de :

- Questions sur la compréhension du cours
- Consignes
- Simulation d'accidents

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Détermination juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux et des mesures préventives applicables.
- Respect des mesures à prendre en cas d'accident.
- Compréhension des règlements
- Compréhension et détermination des paramètres relatifs à la prévention en hygiène et sécurité au travail
- Distinctions précises entre les causes et les effets des accidents de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
▪ Connaître les principales normes, règles et lois d' hygiène et de sécurité du travail. ▪ Enumérer leurs conséquences sur la santé de l'individu en cas d'accidents. ▪ Déterminer les risques inhérents à l'exécution de certains travaux et les mesures préventives applicables. ▪ Définir les risques inhérents à l'utilisation de certains produits nocifs et les mesures préventives applicables. ▪ Expliquer les mesures à prendre en cas d'accident.	▪ Connaissance précise des normes, règles et lois d' hygiène et de sécurité dans la protection des biens et des personnes ▪ Connaissance de leurs conséquences sur la santé de l'individu en cas d'accidents. ▪ Détermination juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux et des mesures préventives applicables. ▪ Détermination juste des risques inhérents à l'utilisation de certains produits nocifs et des mesures préventives applicables. ▪ Respect des mesures à prendre en cas d'accident.	Règles d'hygiène et de sécurité • Risques de la profession • Règles générales pour la protection des biens et des personnes Causes et circonstances d' accidents • Electrocution • Asphyxie, toxicité • Détérioration, incendies d'origine électrique Précautions à prendre • Techniques de protection dans les différents régimes du neutre • Habits conformes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: STRUCTURE DES ORDINATEURS

CODE DU MODULE: MC 8

DUREE DU MODULE: 68 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'analyser la structure d'un ordinateur, d'identifier ses différentes parties et de préciser la fonction et le fonctionnement de chacune d'elles selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- Directives
- Schémas et diagrammes fonctionnels
- Ordinateur éclaté ou en kit

A l'aide de :
- Ordinateur PC et ses périphériques d'entrée

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse méthodique de la structure d'un ordinateur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Décrire l'aspect général de l'ordinateur du point de vue logiciel et matériel	Description détaillée de l'ordinateur du point de vue logiciel et matériel	• Tracer brièvement l'historique et l'évolution de l'informatique. • Présenter l'aspect général d'un ordinateur (hard et soft)
Décrire la structure et le fonctionnement de la machine	Description sommaire de la structure et du fonctionnement d'un ordinateur.	• Décrire la structure et le fonctionnement Circuit mémoire. Micro processeur. Des cartes d'interface (graphique, RS232…..) • Décrire l'organisation interne d'un ordinateur (organisation interne et externes: périphériques, mémoires de masse, unité centrale) • Décrire le système d'interruption d'un PC. • Décrire la structure et le fonctionnement d'un pic.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: MODULATION NUMERIQUE

CODE DU MODULE: MC 9

DUREE DU MODULE: 68 heures

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable:
Identifier les principes de modulation numérique

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation.
- Directives de l'enseignant.

A l'aide :

- Documentations
- Exercices d'applications

Critères généraux de performance :

- Utilisation appropriée des instruments de mesure.
- Repérage exact des points de mesure.
- Exactitude des mesures.
- Interprétation exacte de la trajectoire des signaux de modulation, du pourcentage de modulation et de la puissance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Définir les différents types de modulations	définition exact des caractéristiques	les différents types de modulations :
Identifier la Modulation analogique	Modulation analogique	Modulation analogique Am, pm, fm
Identifier la Modulation numérique	Modulation numérique	Modulation numérique Ask Fsk psk

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Concepts généraux des réseaux

CODE DU MODULE: MC 10

DUREE DU MODULE: 68 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable de reconnaitre les concepts généraux des réseaux selon les conditions, les critères, et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- Documentation.
- Directives de l'enseignant.

A l'aide de :
- Data show
- Outils informatiques
- Matériels réseaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Reconnaissance approfondie des concepts généraux des réseaux.
- Identification correcte des différents concepts.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Présenter les principes d'architecture des réseaux	Définition juste des différents types d'architectures et de topologies de réseaux.	Qu'est-ce qu'un réseau Les principales topologies de réseaux Réseaux locaux (LAN) Réseaux métropolitains (MAN) Réseaux globaux (WAN
Définir le modèle OSI	Reconnaissance judicieuse du modèle et ses différentes couches.	Définition Encapsulation entre couches Protocole Couche physique Couche liaison de données Ethernet Réseaux sans fil

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présenter le protocole TCP/IP	Reconnaissance approfondie du fonctionnement du protocole. Manipulation correcte des tables d'adressage et de routage.	Généralités Historique d'Internet Internet Protocol (IP) En-tête de paquet IP Adresses IP Routage IP Transmission Control Protocol En-tête de paquet TCP Communication client-serveur DNS SMTP Connexions distantes FTP HTTP

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Supports de transmission

CODE DU MODULE: MC 11

DUREE DU MODULE: 68 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'Identifier les supports de transmissions selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

À partir :

- de directives;
- de plans

_ À l aide :

- de la documentation technique appropriée;
- d un logiciel de configuration;
- d outillage et d instruments de mesure;
- de l équipement de protection individuelle.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- respect du processus du travail
- Travail soigné
- Utilisation adéquate de la documentation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Reconnaitre les caractéristiques des supports de transmission	Reconnaissance exacte des caractéristiques des supports de transmission	Généralités sur les supports de transmission Caractéristiques communes (impédance, coefficient de vélocité.
Identifier les supports guidés	Identification juste des supports guidés	supports guidés la paire torsadée câble coaxial guides d'ondes fibre optique
Identifier Les supports libres	Identification juste des supports libres	faisceaux hertziens satellites

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: ANTENNES ET PROPAGATION

CODE DU MODULE: MC 12

DUREE DU MODULE: 68 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d analyser les antennes et propagation selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

À partir :

- de directives du fabricant;
- des lois et de la procédure en vigueur;
- des règles relatives aux limites d intervention.

_ À l aide :

- de plans d assemblage d antennes;
- de fiches techniques;
- d instruments de mesure;
- de matériel d essai dédié aux antennes et à la propagation;
- de composants d antennes de divers types;
- de documentation de référence.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Bonne perception de réel perçu.
  Application juste des règles de normalisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Reconnaitre les différents types d'antenne Analyser les Caractéristiques d'antenne	Identification exact des antennes Caractéristique correcte d'antenne	les Différents types antennes Caractéristiques *Fréquences d'utilisation* *Directivité* *Portée* *Gain - Puissance* *Azimut* *Les duplexeurs*

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: Technologie IP

CODE DU MODULE: MC 13

DUREE DU MODULE: 40 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'identifier les concepts de base de la Technologie IP selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Documentation appropriée
- Consignes, directives

A l'aide de :

- Documentation technique
- Manuels techniques
- Logiciel de dépannage
- Micro-ordinateurs et périphériques
- Logiciel d'exploitation et d'application
- Tables de routage

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Bonne perception de réel perçu.
- Application juste des règles de normalisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Reconnaitre Les acteurs et leur rôle	Reconnaissance correcte des équipements, opérateurs de services voix, intégrateurs et opérateurs intégrateurs	Rappels sur la ToIP Convergence voix et donnée Les acteurs Les équipements Les opérateurs de services voix Les intégrateurs Les opérateurs intégrateurs - Modèle décentralisé (H323, H248 et SIP) et modèle centralisé - Évolution des PABX vers l'architecture Softswich - Impact de la téléphonie IP sur la communication unifiée et le télétravail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
• Identifier les principes techniques	Identification juste des différents protocoles	Le protocole H .323 Les éléments d'un réseau H .323 La pile de protocole Les protocoles de transport Les protocoles de signalisation Le protocole SIP Les éléments d'une architecture SIP La pile de protocole SIP Comparaison entre H.323 et SIP La sécurité et la ToIP Les firewalls et la ToIP Le transfert sécurisé de la voix Architecture de la ToIP Téléphonie classique La téléphonie IP

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE: TECHNOLOGIE DE TRANSMISSION

CODE DU MODULE: MC 14

DUREE DU MODULE: 68 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module qualifiant le stagiaire doit être capable d'identifier la technologie de transmission selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Documentation.
- Directives de l'enseignant.

A l'aide de :

- Data show
- Schémas , plans

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Organisation de travail.
- Respect de la méthode de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
▪ Identifier les réseaux de transmissions	Identification correcte des réseaux de transmissions	Definition du réseau de transmission Caracteristique des reseaux de transmission
▪ Présenter les différents types d'architectures PDH , SDH , D-WDM	Présentation juste des différents types d'architectures PDH , SDH , D-WDM	Architecture PDH Fonction de multiplixage PDH Architecture SDH/SONET Architecture D-WDM
▪ Identifier les commutateurs, ADM, TM	Identifier les commutateurs, ADM, TM	Definition Etude des ATM , ADM(add/drop multiplexer) ,TM(terminal multiplexer)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE : TECHNIQUE D EXPRESSION

CODE DU MODULE: MC 15

DUREE DU MODULE: 34 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module complémentaire le stagiaire doit être capable d appliquer les principes de base de technique d expression selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail collectif ou individuel

A partir de :

- Documentation.
- Directives de l'enseignant.
- Modèles de rapports

A l'aide de:

- Logiciels de traitement de texte.
- Outils informatiques

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Sans fautes d'orthographe
- Respect des exigences liées a la rédaction d'un rapport
- Exactitude des informations reprises dans le rapport

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
Maîtriser les techniques de lecture	• Sujet choisis	Lecture du texte
Maîtriser les techniques d'expression écrite	• Bibliographie élaborée • Travail préparé	Orthographe plus de la grammaire
Elaborer un exposé	• bon expose	Rediger un texte Rediger un rapport

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTITULE DU MODULE : Gestion et organisation des entreprises

CODE DU MODULE: MC 16

DUREE DU MODULE: 30 heures

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module complémentaire le stagiaire doit être capable de connaitre l'organisation interne des entreprises.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- organigramme

A l'aide de :

- Documents de gestion

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Déterminer l'organisation interne de l'entreprise
- Définir la structure interne de l'entreprise

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES	ELEMENTS DU CONTENU
• Définir les différentes fonctions de l'entreprise	• Définition correcte	• Les différentes fonctions de l'entreprise
• Lire un organigramme	• Lire correctement	• L'organigramme ➢ Définition ➢ Les différentes formes de l'organigramme

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Le stage d'application en entreprise est une activité complémentaire aux objectifs du programme de formation. Il se déroule en milieu professionnel. Cette activité permet aux stagiaires de s'initier à l'exercice de la profession.

Buts :
- La mise en pratique des acquis dans la réalité professionnelle
- L'adaptation aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail
- La détermination des écarts éventuels entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise
- Le développement de l'autonomie du stagiaire

Organisation du stage :

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

Préparation du stage :

Cette préparation consiste à :
- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciations permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning du déroulement du stage (pendant la formation, à la fin de la formation, la durée, etc.)
- Etablir des contacts pour l'accueil des stagiaires

1. Déroulement du stage :
L'équipe pédagogique veille au déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie : stagiaire – enseignant – tuteur, pour harmoniser la formation

Evaluation du stage :
A la fin du stage, une évaluation permet de vérifier l'atteinte des objectifs assignés a ce stage . la modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes :

Mémoire, rapport de stage, réalisation d'ouvrages, etc.……

NB :

L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise selon le modèle suivant :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

SPECIALITE : Installateur réseaux télécommunications
Période : 12 semaines de stage pratiques (432 heures)

OBJECTIFS DU STAGE	SUIVI DU STAGIAIRE	CRITERES D'APPRECIATION
• S'imprégner dans le milieu du travail. • Découvrir les difficultés et la réalité du milieu professionnel. • Mettre en pratique, en situation de travail, les connaissances acquises durant le cursus de formation. • S'adapter aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail. • Déterminer éventuellement les écarts, notamment pratiques, entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise et combler éventuellement ces écarts. • Développer l'autonomie et la prise d'initiative chez le stagiaire. • Effectuer une étude sommaire de la structure d'accueil avec critiques et suggestions.	• Visites régulières de l'encadreur pour contrôler l'assiduité et la présence du stagiaire au niveau de l'entreprise. • Contact permanent entre l'encadreur et le stagiaire au niveau de l'établissement. • Contact permanent entre l'encadreur et les professionnels au niveau de l'établissement. • Assister et conseiller le stagiaire.	▪ Intégration facile dans le milieu de travail. ▪ Sérieux et assiduité. ▪ Rapidité d'adaptation au milieu professionnel. ▪ Dynamisme. ▪ Degré d'intéressement ▪ Prise d'initiative. ▪ Qualité du travail réalisé.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Modalité d'évaluation :

En collaboration avec le formateur encadreur et le service responsable des stages au sein de l'établissement, le stagiaire prépare individuellement ou en équipe un mémoire de fin de stage dont la note et l'appréciation attribuées à ce travail comptabilisé dans le calcul de la moyenne générale de son cursus à la base de laquelle il obtiendra son diplôme.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V : MATRICE DES MODULES DE FORMATION

Modules complémentaires / *Modules qualifiants*			MC1 : mathématiques	MC2 : Electricité générale	MC3 : Electronique	MC4 : techniques	MC5 : technologie des composants électriques et électroniques	MC6 : Anglais technique	MC7 : Hygiène et de sécurité.	MC8 : Structure des ordinateurs	MC9 : Modulation	MC10 : Concepts	MC11 : Supports de	MC12 : Antenne et propagation	MC 13 : technologie IP.	MC14 : Technologie de transmission	MC15 Techniques d expression	MC16 : Gestion Organisation des entreprises.
	Ordre		1	2	3	4	5	6	7	20	12	19	11	14	22	13	23	24
		Durée	119H	119 H	68 H	119H	119 H	34 H	34 H	68 H	68 H	68 H	68 H	68 H	40 H	68 H	30 H	30 H
MQ1 : Installation de câble urbain	8	119 H	X	X	X		X	X	X				X					
MQ2 : Entretien de câble urbain	9	102 H	X	X	X	X	X	X					X					
MQ3 : Installation les terminaux	15	119 H	X	X				X	X	X			X		X	X		
MQ4 : Configuration des terminaux	16	119 H		X				X	X	X		X	X	X	X	X		
MQ5 : Raccordement et test de la fibre optique	10	119 H	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X		
MQ6 : Installation des équipements d accès radio	17	119 H	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X		
MQ 7 : Entretien des	18	119 H	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	X		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

équipements d accès radio																		
MQ8 : Installation des réseaux internet et intranet	21	80 H		X	X				X	X		X	X		X	X		
S.P.E : Stage pratique	25	432 H																

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : Tableau récapitulatif de la répartition semestrielle

Spécialité : Installateur réseaux télécommunications

MC, MQ	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Stage pratique	Total général
	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	cours	TD+TP	Total heb	Total sem		
MC1 : mathématiques	**4**	**3**	**7**	**119**														**119**
MC2 : Electricité générale	**4**	**3**	**7**	**119**														**119**
MC3 : Electronique générale	**4**	**3**	**7**	**119**														**119**
MC4 : Techniques numériques	**4**	**3**	**7**	**119**														**119**
MC5 : Technologie des composants électriques et électroniques	**2**	**2**	**4**	**68**														**68**
MC6 : Anglais technique	**2**		**2**	**34**														**34**
MC7 : Hygiène et sécurité	**2**		**2**	**34**														**34**
MQ1 : Installation un câble urbain					**4**	**3**	**7**	**119**										**119**
MQ2 : Entretien de câble urbain					**2**	**4**	**6**	**102**										**102**
MQ5: Raccordement et test de la fibre optique					**4**	**3**	**7**	**119**										**119**
MC11 : Supports de transmission					**2**	**2**	**4**	**68**										**68**
MC9: Modulation					**2**	**2**	**4**	**68**										**68**
MC14 : Technologie de Transmission					**2**	**2**	**4**	**68**										**68**
MC12 : Antenne et propagation					**2**	**2**	**4**	**68**										**68**
MQ3 : Installation des terminaux									**4**	**3**	**7**	**119**						**119**
MQ4 : Configuration des terminaux									**4**	**3**	**7**	**119**						**119**
MQ6 : Installation des équipements d accès radio									**4**	**3**	**7**	**119**						**119**
MQ7 : Entretien des équipements d accès radio									**4**	**3**	**7**	**119**						**119**
MC10 : Concepts généraux des réseaux									**2**	**2**	**4**	**68**						**68**
MC8 : Structure des ordinateurs									**2**	**2**	**4**	**68**						**68**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ8 : Installation des réseaux internet et intranet															**4**	**12**	**16**	**80**		**80**
MC 13 : Technologie IP															**4**	**4**	**8**	**40**		**40**
MC15 : Techniques d'expression															**2**	**4**	**6**	**30**		**30**
MC16 : Gestion et Organisation des entreprises															**2**	**4**	**6**	**30**		**30**
STAGE PRATIQUE																		***432***		
Total	**36 x 17 = 612**					**36 x 17 = 612**					**36 x 17 = 612**				**36 x 17 = 612**					**2448**

Ordre : Classement chrono-pédagogique de l'enseignement des modules
Durée : **Temps alloué au module**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر