الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكوين والتعليم المهنيين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Professionnelle
- Kaci Taher -

المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين
- قاسي الطاهر -

Programme d'Etudes

Installation Réseaux Télécom Filaires

Code N°: ELE

Comité technique d'homologation
Visa N° : ELE 29/17/17

BTS

Niveau V

2017

09, Rue Ouamrouche Mohand Oulhadj (Ex. Chemin d'Hydra) EL-BIAR - Alger - 9، شارع أوعمروش محند أولحاج (طريق حيدرة سابقا)
(Tél) : 021.92.24.27/36 (Fax) : 021.92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction……..……1

I : Structure du programme d'étude……....2

II : Fiche de présentation des modules qualifiants……...……...4

III : Fiches de présentation des modules complémentaires…….…… 29

V : Matrice des modules de formation…….59

IV : Stage d'application en entreprise ……..…..60

VI : Tableau de répartition semestrielle du volume horaire ……62

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 professionnel.

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

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 supérieur Installateur Réseaux Télécoms Filaires.

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de compétences développés 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 taches 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 est de **30 mois (3060** heures) dont **06 mois** (24 semaines **/ 612 heures**) de stage pratique en entreprise. Il comporte **22 modules** répartis **en 04 semestres**. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

952 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquée,

1496 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques et **612** 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, d'une 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

Spécialité : BTS Réseaux Télécoms Filaires.
Durée de la formation: 3060h y compris le stage pratique.

Numéro du module	Titre du module	Durée (heures)
MQ1	Réseaux de télécommunication en cuivre.	136h
MQ2	Réseaux de télécommunication en fibre optique.	136h
MQ3	Tests et mesures sur les réseaux télécoms.	136h
MQ4	Maintenance et entretien des réseaux	136h
MQ5	Gestion de projet.	136h
MQ6	Réseau informatique local.	136h
MQ7	Téléphonie sur voie IP. (VoIP)	136h
MQ8	Exploitation des infrastructures réseaux de télécommunications.	136h
MQ9	Services sur des infrastructures de télécommunications.	136h
MQ10	Conduite des travaux sur chantier	136h
MQ11	Services des réseaux Internet.	136h
MC1	Mathématiques appliquées.	119h
MC2	Electricité	119h
MC3	Organisation et gestion de l'entreprise.	102h
MC4	Hygiène, sécurité et environnement. (HSE)	51h
MC5	Technologie générale et Electronique Analogique.	136h
MC6	Electronique numérique	136h
MC7	Informatique.	68h
MC8	Technique d'expression et communication.	51h
MC9	Anglais.	51h
MC10	Législation.	68h
MC11	Méthodologie	51h
Total de la formation	A-Total de la formation	2448h
Stage pratique	B- Total Stage pratique	612h
Total A+B		**3060h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

Module : Réseaux de télécommunication en cuivre.
Code du module : MQ1
Durée : 136h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réaliser des réseaux de télécommunication en cuivre.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation
- D'un code de couleur
- Schémas
  Directives.
- Croquis
- Normes réglementaires

A l'aide de :

- Joints
- Outils appropriés
- Echelle
- Matériels de protection
- Caisse à outils
- Appareils de mesure
- Appareil téléphonique
- Equipement de sécurité

Critères généraux de performance :

- Application des normes de santé et de sécurité
- Identification exacte des principes des réseaux.
- Confection selon les normes.
- Exactitude des mesures.
- Utilisation appropriée du dossier technique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Identifier les principes des réseaux de communications.	✓ Définition correcte des réseaux de communications. ✓ Identification exacte des principes des réseaux.	✓ Réseaux de communication.
✓ Préparer la pose des câbles.	✓ Préparation réussite de la pose des câbles. ✓ Selon les normes adaptées.	✓ Technique de la pose des câbles.
✓ Confectionner des épissures de différentes capacités (joint droit et joint divisé).	✓ Confection correctes des épissures de différentes capacités. ✓ Mesures exactes	✓ Techniques de confection des épissures de différentes capacités (joint droit et joint divisé).
✓ Réaliser le montage du matériel de terminaison.	✓ Réalisation correcte du montage de terminaison. ✓ Travail minutieux.	✓ Montage du matériel de terminaison (tête de câble – réglette-point de concentration PC).
✓ Tester le câblage.	✓ Utilisation adéquate des appareils de test. Test juste du câblage.	✓ Les différents tests.
✓ Reconstruire l'enveloppe.	✓ Application correcte de la technique de pose de l'enveloppe. ✓ Reconstitution correcte de l'enveloppe.	✓ Technique de pose de l'enveloppe.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Etablir une légende pour le schéma du câble.	✓ Identification exacte de la légende du schéma de câblage. ✓ Etablissement réussit de la légende pour le schéma du câble.	✓ Légende du schéma de câblage.
✓ Réaliser un réseau de câbles de distribution urbain normalisé (224)	✓ Confection d'un schéma de réseau de câbles selon les normes. ✓ Réalisation réussite d'un réseau de câbles de distribution urbain normalisé(224).	✓ Schéma de réseau de câbles de distribution urbain normalisé(224).
✓ Réaliser le montage ; fixation et câblage des têtes au niveau des répartiteurs.	✓ Lecture correcte du schéma de câblage. ✓ Réalisation réussite du montage.	✓ Réalisation du schéma. Montage, fixation, et câblage des têtes au niveau des répartiteurs
✓ Valider et localiser un défaut sur les infrastructures du réseau.	✓ Localisation minutieuse d'un défaut sur les infrastructures du réseau. ✓ Validation juste d'un défaut sur les infrastructures du réseau.	✓ Validation et localisation d'un défaut sur les infrastructures du réseau.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réseaux de télécommunications en fibre optique.
Code du module : MQ2
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réaliser des réseaux de télécommunication en fibre optique.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas
- Directives
- Croquis
- Normes réglementaires.

A l'aide de :

- Modules didactiques.
- Equipements adéquats.
- Outillages appropriés
- Equipements de sécurité

Critères généraux de performance :

- Utilisation approprié de la documentation technique, des plans et du matériel.
- Choix juste du matériel.
- Respect de la procédure de localisation des défauts.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Identifier la structure et capacité de la fibre optique.	✓ Utilisation approprié de la documentation technique, des plans et du matériel. ✓ Choix juste du matériel.	✓ Structure et capacité de la fibre optique selon le marquage de la gaine. - Multi mode. - Monomode.
✓ Préparer et poser la fibre optique	✓ Utilisation approprié de la documentation technique, des plans et du matériel. ✓ Choix juste du matériel. ✓ Travail correctement fini.	✓ Technique de la préparation et pose de la fibre optique. - Repérage des câbles. - Coupleurs fibres.
✓ Raccorder et ranger la fibre optique	✓ Utilisation approprié de la documentation technique, des plans et du matériel. ✓ Choix juste du matériel. ✓ Travail correctement fini.	✓ Procédure de raccordement et rangement de la fibre optique. - Par fusion - Mécanique.
✓ Valider et localiser un défaut sur les infrastructures du réseau.	✓ Respect de la procédure de localisation des défauts. ✓ Travail minutieux et propre.	✓ Validation et localisation d'un défaut sur les ✓ infrastructures du réseau.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Tests et mesures sur les réseaux télécoms.
Code du module : MQ3
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'effectuer des tests et mesures sur les réseaux télécoms.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentations technique.
- Catalogue du constructeur.

A l'aide de :

- Instruments adéquats.

Critères généraux de performance :

- Choix judicieux du matériel technique.
- lecture et interprétation correcte des fiches techniques.
- Choix adéquat des appareils de tests en fonction du travail.
- Repérage des éléments d'informations sur les méthodes de dépannage.
- Respect des normes et consignes de mesure.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Identifier les instruments de mesures et tests.	✓ Choix judicieux du matériel technique. ✓ Lecture et interprétation correcte des fiches techniques. ✓ Choix adéquat des appareils de tests en fonction du travail.	✓ Instruments de mesures et de tests. (schémas, fiche technique)
✓ Etablir un premier diagnostic.	✓ Interprétation correcte du diagnostic. ✓ Repérage des éléments d'informations sur les méthodes de dépannage.	✓ Techniques d'analyse première de diagnostic.
✓ Choisir des appareils de tests et de mesures.	✓ Choix judicieux du matériel technique. ✓ lecture et interprétation correcte des fiches techniques. ✓ Choix adéquat des appareils de tests en fonction du travail	✓ Les appareils de tests et de mesure.
✓ Mettre en œuvre les moyens nécessaires à remédier au défaut.	✓ lecture et interprétation correcte des fiches techniques. ✓ Repérage des éléments d'informations sur les méthodes de dépannage. ✓ Respect des normes et consignes de mesure.	✓ Moyens nécessaires pour remédier au défaut.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Effectuer des interventions sur des équipements déficients.	✓ Interprétation correcte de l'algorithme de dépannage. ✓ Respect des normes et consignes de mesure. ✓ Interprétation correcte des mesures relevées.	✓ Techniques d'intervention sur des équipements déficients.
✓ Assurer le suivi technique des interventions.	✓ Identification correcte de la partie défaillante. ✓ Respect de l'algorithme de dépannage.	✓ Suivi technique des interventions.
✓ Assurer la maintenance prédictive et préventive.	✓ Respect des règles de santé et sécurité.	✓ Maintenance prédictive et préventive.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Maintenance et entretien des réseaux.
Code du module : MQ4
Durée : 136h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'intervenir sur l'ensemble des réseaux de communication en cuivre et fibre optique.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notice technique
- Plan de charge
- Catalogue du constructeur.
- Consignes de sécurité.

A l'aide de :

- Equipements adéquats.
- Matériels appropriés de sécurité.
- Produits utilisés dans le domaine professionnel.

Critères généraux de performance :

- Interprétation correcte des documents de référence.
- Bon choix de la technique d'installation.
- Application correcte des méthodes et des techniques de maintenance.
- Interprétation exacte des mesures relevées.
- Identification de la partie défaillante.
- Choix exacte de commande pour la correction.
- Respect de la planification des entretiens.
- Application correcte des consignes d'entretien.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Installer les éléments du PRI au PB.	✓ Interprétation correcte des documents de référence. ✓ Bon choix sélectif de la technique d'installation.	✓ Les éléments du pré accordement(PRI) et installation au pied du bâtiment (PB).
✓ Maintenir les éléments du PRI au PB.	✓ Application correcte des méthodes et des techniques de maintenance.	✓ Les étapes de la maintenance des éléments du pré accordement et installation au pied du bâtiment.
✓ Interpréter les réponses aux actions lancées sur les différents outils.	✓ Interprétation exacte des mesures relevées.	✓ Techniques d'interprétation des mesures relevées.
✓ Adapter les commandes de base pour corriger une situation.	✓ Identification de la partie défaillante. ✓ Choix exacte de commande pour la correction.	✓ Les commandes de base. - Adaptation. - Correction d'une situation.
✓ Réaliser les premières manœuvres de maintenance.	✓ Respect de la planification des entretiens.	✓ Les premières manœuvres de maintenance.
✓ Appliquer les normes par rapport à l'intervention.	✓ Application correcte des consignes d'entretient.	✓ Les normes d'intervention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Gestion de projet.
Code du module : MQ5
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de gérer un avant projet d'un réseau (câbles et canalisation).

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Normes existantes.
- Directives.
- Un plan d'association des câbles et cahier de charges.
- Plan de réseau.

A l'aide de :

- Une documentation pertinente.
- Outils de planification.

Critères généraux de performance :

- Détermination rigoureuse du potentiel de saturation de conduite.
- Analyse juste des divers scénarios d'extension.
- Réalisation correcte d'une étude d'extension d'un réseau en cuivre.
- Réalisation correcte d'une étude d'extension d'un réseau FFTx.
- Application correcte des règles de dessin de plans.
- Réalisation correcte des opérations de tirage des plans.
- Estimation judicieuse du coût de l'opération d'extension.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Réaliser la mise en plan d'un réseau.	✓ Relève exhaustive des travaux réalisés. ✓ Application correcte des règles de dessin, de plans et de schémas.	✓ La mise en plan d'un réseau et réalisation. ✓ La lecture et interprétation des notices d'utilisation et la documentation technique.
✓ Exécuter le pointage sur terrain et sur plan.	✓ Détermination rigoureuse du potentiel de saturation. ✓ Application correcte des règles de dessin de plans.	✓ Le pointage sur terrain et sur plan - Exécution
✓ Réaliser une étude d'extension.	✓ Analyse juste des divers scénarios d'extension. ✓ Réalisation correcte d'une étude d'extension d'un réseau en cuivre. ✓ Réalisation correcte d'une étude d'extension d'un réseau FFTx.	✓ Etude d'extension : - Réalisation.
✓ Dessiner les différents plans d'un projet.	✓ Application correcte des règles de dessin, de plans et de schémas. ✓ Réalisation correcte des opérations de tirage des plans.	✓ Les différents plans d'un projet.
✓ Estimer le coût de l'opération d'extension.	✓ Estimation judicieuse du coût de l'opération d'extension.	✓ Estimation du cout de l'opération d'extension.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réseau informatique local.
Code du module : MQ6
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de réaliser un réseau informatique local.

Conditions d'évaluation :

Sur poste de travail informatique connecté à un réseau.

A partir de :

- consignes particulières,
- spécifications techniques des constructeurs,
- plans de câblage.

A l'aide de :

- la documentation pertinente,
- spécifications techniques,
- outillage, équipements et instruments appropriés.

Critères généraux de performance :

- Distinction exacte des différentes topologies.
- Distinction exacte des différentes méthodes d'accès aux réseaux.
- Distinction correcte des différents composants du réseau.
- Identification exacte des différents symboles.
- Interprétation correcte des plans de câblage.
- Interprétation exacte des caractéristiques des différents types de câblages.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Réaliser l'architecture d'un réseau informatique local.	✓ Distinction exacte des différentes topologies.	✓ Les caractéristiques des différents types de réseaux informatiques.
✓ Choisir les différents types de câblage.	✓ Distinction exacte des différentes méthodes d'accès aux réseaux.	✓ Les différentes méthodes d'accès aux réseaux. ✓ Les caractéristiques des différents types de câblages.
✓ Installer les câbles.	✓ Distinction correcte des différents composants du réseau.	✓ Installation des câbles.
✓ Installer les équipements actifs des réseaux.	✓ Identification exacte des différents symboles.	✓ Installation des équipements actifs des réseaux (Switch et routeur).
✓ Configurer le réseau.	✓ Interprétation correcte des plans de câblage.	✓ Configuration du réseau.
✓ Tester le fonctionnement du réseau	✓ Interprétation exacte des caractéristiques des différents types de câblages.	✓ Procédure de test. (Ping ; trace route ;…..)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Téléphonie sur voie IP. (VoIP)
Code du module : MQ7
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de déployer les services de téléphonie sur un réseau IP.

Conditions d'évaluation :

Poste de travail informatique connecté à un réseau local.

A partir de :

- Directives ;
- Démonstrations ;

A l'aide de :

- Documents/ outils audiovisuels,
- Documentation pertinente,
- Plate formes informatiques.

Critères généraux de performance :

- Interprétation juste des modulations exploitées sur les réseaux de télécommunications.
- Configuration correcte des modems.
- Distinction correcte des différents composants des réseaux d'accès.
- Présentation claire des applications du réseau intelligent dans les réseaux PSTN et le GSM.
- Exploitation correcte de concepts de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Décrire les solutions techniques d'offres triple play : IPTV, VoD, VoIP, …	✓ Interprétation juste des modulations exploitées sur les réseaux de télécommunications. ✓ Distinction correcte des différents composants des réseaux d'accès.	✓ Les différents types de réseaux informatiques. ✓ Les différents types de câblages.
✓ Mettre en œuvre des services de téléphonie sur IP.	✓ Interprétation juste des modulations exploitées sur les réseaux de télécommunications. ✓ Configuration correcte des modems. ✓ Distinction correcte des différents composants des réseaux d'accès. ✓ Présentation claire des applications du réseau intelligent dans les réseaux PSTN et le GSM. ✓ Exploitation correcte de concepts de sécurité.	✓ Installation des câbles. ✓ Exploitation des protocoles réseaux. ✓ Installation des cartes réseaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Administrer un réseau de ToIP.	Interprétation juste des modulations exploitées sur les réseaux de télécommunications. ✓ Configuration correcte des modems. ✓ Exploitation correcte de concepts de sécurité.	Installation des ✓ équipements actifs des réseaux (Switch et routeur).
✓ Intégrer des systèmes de ToIP aux serveurs de l'entreprise.	✓ Distinction correcte des différents composants des réseaux d'accès. ✓ Présentation claire des applications du réseau intelligent dans les réseaux PSTN et le GSM. ✓ Exploitation correcte de concepts de sécurité.	✓ Installation des périphériques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Exploitation des infrastructures réseaux de télécommunication.
Code du module : MQ8
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'exploiter les infrastructures réseaux de télécommunications.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives,
- Démonstrations.

A l'aide de :

- La documentation pertinente,
- Documents/ outils audiovisuels,
- Plates-formes informatiques,
- Réseau local.

Critères généraux de performance :

- Application adéquate des procédures de sécurité.
- Exploitation correcte d'outils de supervision.
- Description juste de l'architecture fonctionnelle d'un serveur.
- Identification correcte des protocoles utilisés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Configurer les routeurs et modems intégrés.	✓ Installation fonctionnelle d'un serveur réseau. ✓ Gestion adéquate des comptes utilisateurs. ✓ Gestion adéquate des ressources sur un réseau.	✓ Procédure de configuration des routeurs et modems intègres.
✓ Identifier les différents réseaux d'accès	✓ Application adéquate des procédures de sécurité. ✓ Application correcte d'une procédure de diagnostic pour trouver le dysfonctionnement. ✓ Application judicieuse de procédure pour remédier à des pannes classiques sur le réseau LAN et WAN.	✓ Les différents types de réseau d'accès (Frame Relay, XADSL,). ✓ Caractéristiques des réseaux.
✓ Mettre en œuvre un réseau d'accès.	✓ Exploitation correcte d'outils de supervision. ✓ Description juste de l'architecture fonctionnelle d'un serveur. ✓ Installation correcte du serveur.	✓ Service IPTV et VoD
✓ Mettre en œuvre des services IPTV et VoD.	✓ Identification correcte des protocoles utilisés. ✓ Configuration adéquate des services. ✓ Application adéquate des procédures de sécurisation des services.	✓ Installation des câbles. ✓ Les outils. ✓ Les connecteurs. ✓ Exploitation des protocoles réseaux. ✓ Installation des cartes réseaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Configurer les équipements des réseaux à Large Bande (Réseaux d'opérateurs) : ATM et IP MPLS.	✓ Identification juste des concepts fondamentaux de la sécurité (besoins, politique et protocoles d'administration). ✓ Description détaillée de l'architecture fonctionnelle des outils de sécurité. ✓ Installation et configuration fonctionnelle d'outils de sécurité (IDS, Chiffrement et certificats numériques,	✓ Installation des équipements actifs des réseaux (Switch et routeur).
✓ Assurer la qualité de service QoS.	✓ Configuration correcte des éléments actifs du réseau.	✓ Installation des périphériques.
✓ Appliquer les techniques de sécurité d'un réseau.		✓ Les techniques de sécurité d'un réseau.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Services sur des infrastructures de télécommunications
Code du module : MQ9
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de déployer des services sur des infrastructures de télécommunications.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives ;
- Démonstrations.

A l'aide de :

- la documentation appropriée ;
- Documents/ outils audiovisuels ;
- Logiciel d'exploitation de services internet
- Connexion au réseau internet

Critères généraux de performance :

- Installation et administration adéquates d'un serveur.
- Installation et mise en exploitation rationnelle des serveurs de protocole haut niveau
- Respect des principes des protocoles haut niveau utilisés.
- Application adéquat des procédures de sécurité d'un serveur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Installer un serveur réseau.	✓ Installation et administration adéquates d'un serveur. ✓ Installation et mise en exploitation rationnelle des serveurs de protocole haut niveau. ✓ Respect des principes des protocoles haut niveau utilisés.	✓ Installation fonctionnelle d'un serveur réseau.
✓ Administrer un réseau informatique.	✓ Installation et administration adéquates d'un serveur. ✓ Installation et mise en exploitation rationnelle des serveurs de protocole haut niveau. ✓ Respect des principes des protocoles haut niveau utilisés. ✓ Application adéquat des procédures de sécurité d'un serveur.	✓ Gestion des comptes utilisateurs. ✓ Gestion des ressources sur un réseau. ✓ Gestion de l'unité organisationnelle (GPO)
✓ Installer un serveur de protocole haut niveau	✓ Installation et mise en exploitation rationnelle des serveurs de protocole haut niveau. ✓ Respect des principes des protocoles haut niveau utilisés. ✓ Application adéquat des procédures de sécurité d'un serveur	✓ Installation des protocoles réseaux (Web. messagerie, DNS, DHCP,…).
✓ Exploiter des techniques de sécurité d'un réseau	✓ Respect des principes des protocoles haut niveau utilisés. ✓ Application adéquat des procédures de sécurité d'un serveur.	✓ procédures de sécurisation primaires des réseaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Conduite des travaux sur chantier.
Code du module : MQ10
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de conduire des travaux sur chantier.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Normes techniques ;
- Schémas et plans de chantier et attachement ;
- Schéma d'association des câbles et canalisations.

A l'aide de :

- La documentation technique appropriée ;
- Outils de planification ;
- Instruments appropriés.

Critères généraux de performance :

- Gestion rigoureuse des travaux sur chantier.
- Utilisation correcte des moyens mis à la disposition de l'équipe de travail.
- Contrôle et suivi rigoureux-des travaux sur chantier
- Présentation soignée des documents rédigés (attachement. Avenant. Rapport d accident ...etc.)
- Organisation adéquate de planning d'activités du chantier
- Respect des règles de santé, sécurité, hygiène et environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Doter le chantier en matériels et en fournitures.	✓ Approvisionnement juste du chantier. ✓ Installation adéquate de la signalisation. ✓ Application adéquate des règlements et des lois du respect de l'environnement.	✓ Matériels ✓ Fournitures.
✓ Gérer des stocks de matériel et fournitures appropriés.	✓ Gestion méthodique du stock de matériel. ✓ Respect des règles de santé et de sécurité.	✓ Stocks de matériel et fournitures.
✓ Suivre et contrôler les travaux de chantier	✓ Suivi méthodique et minutieux des différentes séquences du ✓ (déroulement d'un projet. Rédaction correcte des fiches techniques d'intervention. ✓ Signalisation efficace des difficultés. ✓ Résolution efficace et méthodique des problèmes techniques.	✓ Directives ✓ Procédures de suivi et de contrôle. ✓ Techniques d'intervention. ✓ Signalisation et résolution des problèmes techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Services des réseaux Internet.
Code du module : MQ11
Durée : 136h.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'exploiter des services du réseau Internet.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives,
- Démonstrations.

A l'aide de :

- La documentation;
- Documents **/** outils audiovisuels ;
- Logiciels et matériels d'exploitation de services Internet ;
- Une connexion au réseau Internet.

Critères généraux de performance :

- Application correcte des différentes techniques d'accès au réseau Internet.
- Pertinence des opérations d'exploitation effectuées sur le réseau fournisseur de services internet.
- Exploitation efficace de la connexion internet.
- Mise en œuvre adéquate d'un Intranet et d'un Extranet.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Décrire les différents services du réseau Internet.	✓ Description correcte du fonctionnement d'une infrastructure Internet (Architecture et organisation).	✓ Les différents services du réseau internet. ✓ Principes de fonctionnement. ✓ Protocoles du réseau internet.
✓ Appliquer les différentes techniques d'accès au réseau Internet.	✓ Description correcte du principe de fonctionnement des services du réseau Internet.	✓ Techniques d'accès au réseau internet. ✓ Paramètres de connexion aux fournisseurs. ✓ Accès au réseau internet.
- Utiliser les services de l'Internet.	- Description correcte des différents protocoles du réseau Internet. Application correcte des différents types d'accès au réseau Internet.	✓ Procédures d'utilisation de l'internet.
- Mettre en œuvre un réseau intranet et extranet.	- Configuration juste des paramètres de connexion à des fournisseurs FSI. - Exploitation parfaite des accès au réseau Internet. Sélection judicieuse des fonctions pertinentes des logiciels de communication. Exploitation correcte des échanges sécurisés sur le réseau Internet. Mise en place fonctionnelle d'un réseau Intranet et Extranet.	✓ Mise en place d'un réseau intranet. ✓ Mise en place d'un réseau extranet.

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 à caractère technique et administratif.
- ✓ Privilégier les jeux de rôle et les simulations.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mathématiques Appliquées.
Code du module : MC1
Durée : 119h

Objectif modulaire

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 télécommunication.

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 pertinente 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 intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de 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.	✓ Les notions fondamentales de la trigonométrie ✓ le cercle trigonométrique les fonctions circulaires opérations sur les fonctions circulaires ✓ Résoudre les équations et inéquations trigonométriques simples ✓ Appliquer les formules de transformations des fonctions trigonométriques
✓ Appliquer les nombres complexes dans la résolution des problèmes.	✓ Application correcte des nombres complexes	✓ Les notions fondamentales des nombres complexes et leur utilité dans les résolutions des problèmes liés à l'électronique : ✓ les nombres complexes et leurs propriétés ✓ Calculer le module et l'argument d'un nombre complexe. ✓ la forme algébrique des nombres complexes. ✓ calculer la forme trigonométrique des nombres complexes. ✓ les nombres complexes conjugués. ✓ la formule d'EULER et préciser son utilisation. la formule de MOIVRE et préciser son utilisation. opérations sur les nombres complexes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Analyser et représenter les fonctions réelles à variables réelles.	✓ Analyse et représentation graphique correctes.	✓ 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.
✓ Résoudre les équations différentielles	✓ Résolution judicieuse des équations différentielles.	✓ Définition, formes généralisée d'équations différentielles ✓ Equations différentielles du premier degré ✓ Applications aux équations différentielles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Calculer et appliquer les transformées de FOURIER	✓ Application correcte de la transformée de la FOUFIER. ✓ Calcul juste de la transformée de FOURIER	✓ Définition ✓ Calcul des coefficients de Fourrier ✓ Applications
✓ Calculer et appliquer les transformées de LAPLACE	✓ Application correcte de la transformée de LAPLACE. ✓ Calcul juste de la transformée de LAPLACE	✓ Définition ✓ Transformée inverse ✓ Tableau des transformées de Laplace des fonctions usuelles ✓ Applications

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Electricité
Code du module : MC2
Durée : 119h

Objectif modulaire

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.

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 :

- Application correcte des principes de base de l'électricité.
- Exactitude des calculs de divers paramètres électriques.
- Utilisation correcte des techniques des appareils de mesure.
- Respect des consignes de santé et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Appliquer les lois fondamentales de l électricité.	✓ Définition exacte du courant électrique et de ses effets. ✓ Définition juste des paramètres électriques ✓ 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.	✓ **Les notions de base de l'électrocinétique** - Courant électrique et ses effets - Différence de potentiel (D.D.P.) et résistance Electrique - 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 Thévenin , Norton

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

✓ Enumérer et caractériser les valeurs d'une onde sinusoïdale.	✓ Définition juste des caractéristiques d'une onde sinusoïdale. ✓ Exactitude des calculs de diverses 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE COMPLEMENTAIRE

Module : Organisation et gestion de l'entreprise.
Code du module : MC3
Durée : 102h

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'identifier les différentes formes de l'organisation de l'entreprise, ainsi que les différentes structures et fonctions de l'entreprise.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de *:*

- Etude de marchés
- Organigramme de l'entreprise
- Statut de l'entreprise
- Etude de cas

A l'aide de *:*

- Documentation économique et commerciale
- Outil informatique
- Sites Web

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Bonne connaissance de l'environnement économique
- Pertinence de la définition de l'entreprise
- Cohérence dans la distinction des différentes formes de l'organisation de l'entreprise
- Identification correcte des différentes structures et fonctions de l'entreprise

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Identifier les différentes formes d'organisation	-Identification correcte des différentes formes d'organisation	-Chambre algérienne de commerce et d'industrie (CACI) -Centre national d'informatique et statistique (CNIS)
-Identifier l'entreprise	-Pertinence de la définition de l'entité -Classification adéquate des entités	-L'entité • Définition • Ressources de l'entreprise • Rôle de l'entreprise
-Comparer entre les différentes formes des entreprises	-Classification adéquate des entités selon leur statut juridique -Etude comparative fiable des entreprises -Identification correcte des différentes formes d'entreprises	-Classification des entités selon leur statut juridique • Définition • Classification des entités (selon la taille, l'activité…) • Statut de l'entreprise *Société à responsabilité limitée (SARL) *Entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée (EURL) *Société par action (SPA) *Société civile de l'immobilier (SCI)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
-Identifier les différentes structures internes de l'entreprise	-Identification correcte des différentes formes des structures de l'entreprise -Précision dans les l'identification des différentes formes de structures de l'entreprise	-Les structures internes de l'entreprise • Notions de structure • Notion de l'organisation • Différentes formes de structures • Nouvelles formes de structures • Etude de cas

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Hygiène, sécurité et environnement. (HSE)
Code du module : MC4
Durée : 51h

Objectif modulaire

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l''issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de l'environnement liés au métier.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de :

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

A l'aide de :

- Documentation appropriée ;
- Lois et règlement

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
▪ Identifier les principales normes, règles et loi 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 la négligence des respects de sécurité liée à la fonction ▪ Appliquer les règles et les normes liées aux différents cas)	▪ Définition corrects des principales normes, règles et loi d'hygiène et de sécurité ▪ Détermination correcte des risques inhérents à l'exécution de certains travaux et les mesures préventives applicables ▪ Explication correcte des mesures à prendre ▪ Application correcte des règles et des normes ▪ Connaissance précise des normes, règles et lois d'hygiène et de sécurité dans la protection des biens et des personnes ▪ Détermination juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux et des mesures préventives applicables.	▪ Règles d'hygiène et de sécurité ▪ Risque 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 électronique -Position de travail -Utilisation des écrans protecteurs ▪ Précautions à prendre lors d'une intervention de réparation -Techniques de protection dans les différents régimes du neutre -Habits conformes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
▪ Analyser les besoins en prévention d'une entreprise	▪ 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. Pertinence de l'analyse des besoins en prévention d'une entreprise	▪ Méthodes d'analyse des facteurs de risques ▪ Stratégies de prévention ▪ Précautions à prendre pour éviter les accidents ▪ Gaz toxiques ▪ Les incendies ▪ La toxicité ▪ L'électrocution ▪ L'asphyxie ▪ Le port de masque ▪ L'aération ▪ La réglementation de la profession ▪ Précaution à prendre lors de l'intervention sur les équipements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Connaître les principales normes, règles et lois d'hygiène et de sécurité du travail.	✓ Connaissance précise des normes, règles et lois d'hygiène et de sécurité dans la protection des biens et des personnes.	✓ Règles d'hygiène et de sécurité. - Risques de la profession - Règles générales pour la protection des biens et des personnes
✓ Enumérer leurs conséquences sur la santé de l'individu en cas d'accidents.	✓ Connaissance de leurs conséquences sur la santé de l'individu en cas d'accidents.	✓ Causes et circonstances d'accidents. - Electrocution - Asphyxie, toxicité - Détérioration, incendies d'origine électrique.
✓ Déterminer les risques inhérents à l'exécution de certains travaux et les mesures préventives applicables.	✓ Détermination juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux et des mesures préventives applicables.	Risques correspondants aux travaux. Mesures préventives.
✓ Définir les risques inhérents à l'utilisation de certains produits nocifs et les mesures préventives applicables.	✓ Détermination juste des risques inhérents à l'utilisation de certains produits nocifs et des mesures préventives applicables.	Risques correspondants aux produits nocifs. Application des mesures préventives.
✓ Expliquer les mesures à prendre en cas d'accident.	✓ Respect des mesures à prendre en cas d'accident.	✓ Précautions à prendre - Techniques de protection dans les différents régimes du neutre - Habits conformes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technologie des composants et Electronique Analogique
Code du module : MC5
Durée : 136h

Objectif modulaire

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure
- d`identifier les technologies de composants ;
- appliquer les principes de base de l'électronique générale liées au métier.

CONDITIONS DE REALISATION :

A partir :

- De directives ;
- Fiches techniques ;
- De procédure de configuration ;
- Mises en situation ;
- Schémas électriques ;
- Exercices à résoudre.

A 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 ;
- Circuits et maquettes.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Identification exacte des supports de transmission et blocs associés ;
- Identification exacte des différents types d'Architecture ;
- Application rigoureuse de la procédure de configuration des équipements de télécommunication ;
- Adaptation précise des paramètres de réception et de transmission ;
- Utilisation correcte des semi-conducteurs et de ses applications ;
- Description correcte du fonctionnement de l'amplificateur opérationnel;
- Réalisation réussite d'un circuit imprimé.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Analyser les circuits à base de diodes.	✓ Utilisation correcte de la diode et de ses applications.	Technologie de fabrication d'une diode. ✓ Différentes diodes. ✓ Exemples des différentes applications des diodes.
✓ Analyser les circuits à base de transistors.	✓ Utilisation appropriée du transistor bipolaire et de ses applications.	✓ Constitution du transistor NPN et transistor PNP. ✓ Polarisation du transistor. ✓ Les trois montages fondamentaux. ✓ Technologie MOSFET Canal N et canal P
✓ Décrire L'amplification opérationnelle dans différents états	✓ Description correcte du fonctionnement de l'amplificateur opérationnel	✓ Technologie ✓ 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
✓ Analyser le circuit non linéaire	✓ Analyse juste des circuits non linéaires	✓ Analyse spectrale d'un signal périodique ✓ Redressement et filtrage
Réaliser un circuit électronique.	✓ Réalisation réussite du circuit imprimé.	✓ Circuit imprimé : ✓ Définition ✓ Etapes de fabrication d'un circuit ✓ (simple , double face)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Electronique numérique
Code du module : MC6
Durée : 136h

Objectif modulaire

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issu de ce module, le stagiaire doit être capable de vérifier un circuit numérique.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de :

- De directives
- D'exercices et problèmes d'analyse de circuits combinatoires et séquentiels.
- Schémas logiques et logigrammes

A l'aide de :

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

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des spécifications de circuits logiques.
- Utilisation appropriée des fiches techniques.
- Analyse pertinente des circuits logiques.
- Utilisation appropriée du matériel et instruments de mesure.
- Respect des règles de santé, sécurité et d environnent.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Effectuer des conversions entre des bases numériques et des codes	✓ Distinction des différents systèmes de numération ✓ Exactitude des conversions ✓ Calcul exact des opérations en binaire	✓ Systèmes de numération et codes usuels : 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 Morgan, simplification des fonctions Booléennes), réalisation de portes logiques à l'aide d'autres portes : inverseur, OU, ET, NI , NAND

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ 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	✓ Simplification des fonctions logiques par la méthode graphique : ✓ Tables de vérité, ✓ Tableau de Karnaugh
✓ Traduire les équations logiques en schémas et monter les circuits de base	✓ Conformité du schéma avec l'équation ✓ Conformité du montage avec le schéma ✓ Qualité du montage.	✓ Circuits combinatoires - Méthodes de recherche des équations logiques
✓ Distinguer les systèmes séquentiels synchrone et asynchrone	✓ Reconnaissance exacte d'un système séquentiel synchrone et asynchrone	✓ Système séquentiel Système séquentiel synchrone Système séquentiel asynchrone Exemple de circuits séquentiels synchrone et asynchrone
✓ Réaliser les différents types de bascules	✓ Etude correcte et réalisation juste de bascules ✓ Reconnaissance les circuits intégrés des bascules.	✓ Les bascules : RS, JK, D, T ✓ Les bascules en circuits intégrés
✓ Réaliser un compteur binaire et à décade	✓ définition exacte d'un compteur binaire et à décade ✓ Construction complète de compteurs (binaires, à décades)	✓ 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

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Réaliser un registre binaire et à décades	✓ définition exacte d'un registre binaire et à décade ✓ Construction complète de registres (binaires, à décades)	✓ Registres Définition des concepts : Mode de départ, de marche et d'arrêt ; condition de départ dans un registre à décade (manuel, automatique, remise à zéro des registres)
✓ Définir et distinguer les types de mémoires	✓ Distinction correcte des mémoires ✓ Utilisation appropriée des mémoires	✓ Mémoires ✓ Différents types de mémoires et application : RAM. ROM. PROM. EPROM. EEPROM

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Informatique
Code du module : MC7
Durée : 68h

Objectif modulaire

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de mettre en application des différentes connaissances se rapportant aux logiciels et aux bases de données et d'utiliser l'internet pour la recherche de l'information.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de *:*

- Base de données
- Directives
- Application professionnelle

A l'aide de *:*

- Outil informatique
- Ressources logicielles bureautique et de gestion
- Supports numériques
- Documentation relative au métier

CRITERES DE PERFORMANCE :

- Utilisation correcte de l'outil informatique et de logiciels de travail
- Pertinence des sources d'information
- Faculté de raisonnement logique
- Esprit d'initiative
- Sens de responsabilité
- Respect de la démarche d'exploitation
- Respect des règles de présentation des documents
- Rapidité d'exécution

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
-Identifier les différents composants d'un micro ordinateur	-Définition juste de l'informatique -Identification correcte de chaque composant et son rôle	**Définition de base** Historique de l'informatique Présentation d'un micro ordinateur • Les périphériques d'entrée et de sortie avec support correspondant
Identifier des différents concepts clés de l'informatique	Identification correcte des concepts clés de l'informatique	**Définition des concepts clés de l'informatique** HARDWAR, SOFTWAR. FICHIER. ; base dz donnée ; langage, logiciel, Virus, anti-virus, système d'exploitation
-Définir les systèmes d'exploitation	-Définition correcte des systèmes d'exploitation	**Introduction a Windows (XP) Et office**
-Utiliser le logiciel de traitement de texte (Word)	-Utilisation rationnelle du logiciel de traitement de texte -Respect des règles d'utilisation	-Traitement de texte : • Word 2007 • Saisie et mise en forme • Mise en page et impression • Tableaux
-Utiliser le logiciel Excel	-Utilisation rationnelle de logiciel Excel -Respect des règles d'utilisation	-Utilisation d'un tableur (Excel) • Création d'une feuille de calcul • Les opérations de calcul • Présentation graphique
-Utiliser le logiciel approprié à l'activité	-Utilisation correcte de logiciel approprié à l'activité -Respect des règles d'utilisation	-Les logiciels liés à l'activité • Power point • Photo shop • Conception d'une page internet
-Utiliser un réseau internet pour la recherche	-Pertinence et adéquation des sites -Pertinence des informations collectées	-Historique -Application à une recherche d'information -Messagerie et web, mails inclus

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technique d'expression.
Code du module : MC8
Durée : 51h

Objectif modulaire

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les règles de la langue dans des situations professionnelles, identifier et rédiger les différentes formes de lettres en appliquant les formules de politesse.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de :

- Etude de textes
- Consignes particulières
- Eléments d'informations et modèles de lettre
- Simulation
- Jeux de rôle
- Fiche technique

A l'aide de :

- Outil informatique
- Supports d'informations
- Documentation

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Application correcte des techniques d'expression orale et écrite
- Capacité de la lecture avec un grand degré d'autonomie
- Vocabulaire riche et actif
- Rédaction correcte du courrier
- Respect des règles de présentation des documents
- Pertinence des sources d'information

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Identifier les règles de base de la langue	-Respect des règles de la langue -Application correcte des règles de base)	-Introduction -Etude des règles de base de la langue (révision des notions de base)
-Distinguer les différents messages à caractère professionnel	-Distinction correcte des différents messages à caractère professionnel -Cohérence dans la distinction des différents messages à caractère professionnel	-Note -Différents types de notes et leur rédaction -Compta rendu -Procès verbal -Rapport -Evaluation
-Traiter le courrier à caractère administratif, commercial et technique	-Pertinence et qualité rédactionnelle du courrier -Respect des règles de présentation et de rédaction -Application correcte des règles de circulation (confidentialité, fiabilité, délais)	-Introduction -Différents types de correspondance a-Correspondance administrative : *Lettre administrative b-Correspondance commerciale : *La commande avant l'achat *Les modes de règlement *Etablissement d'une commande *Les caractéristiques d'une lettre de Commande c- correspondance à caractère technique
-Appliquer les formules d'introduction et de politesse	-Application correcte des formules d'introduction et de politesse -Respect des règles d'utilisation des formules d'introduction et de politesse	-Les formules d'introduction et de politesse

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Anglais technique
Code du module : MC9
Durée : 51h

Objectif modulaire

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques d'expression en anglais technique et développer le langage nécessaire pour communiquer correctement en Anglais.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de :

- Documents professionnels en anglais
- Entrainement par le biais des jeux de rôle
- Simulation
- Mise en situation
- Application professionnelle

A l'aide de :

- Supports pédagogiques
- Outils de référence
- Outil informatique
- Logiciel approprie
- Réseau Internet

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Application correcte des termes et concepts en anglais technique
- Lecture et interprétation juste des documents en anglais
- Adaptation du comportement à la situation, au contexte et au besoin de l'efficacité professionnelle
- Qualité langagière conforme aux usages professionnels en anglais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Développer l'expression orale et écrite en anglais	-Identification correcte de la terminologie en anglais commercial -Respect des règles de grammaire, de conjugaison et d'orthographe en anglais -Communication bien structurée et cohérente -Pertinence des questions formulées	-Rappel des notions de base • Introduction • Vocabulaire • Conjugaison des verbes • Grammaire -Communication structurée à partir d'un sujet d'intérêt général -Formulation de questions pertinente en situation d'interaction -Anglais conversationnel • Réponse aux messages téléphoniques *Ex : demander les informations sur la marchandise
-Apprendre à rédiger les e-mails et les correspondances professionnelles	-Qualité de l'expression écrite utilisée -Respect des règles de grammaire, de conjugaison et d'orthographe en anglais -Respect des règles de rédaction et de présentation -Questions généralement grammaticalement correctes	-Vocabulaire technique • Compréhension et traduction des textes commerciaux • Etude de textes à caractère technique • Les règles grammaticales et orthographiques • Demande des informations sur un produit • Modèles de lettres administratives, commerciales et techniques en anglais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
Comprendre et synthétiser les documents divers	-Distinction correcte des différents types de documents en anglais	-Etude de principaux documents de travail
-Appliquer les termes et concepts appropriés	-Cohérence dans l'application des termes et concepts en anglais techniques - Respect des règles de la terminologie	-Terminologie en anglais technique
-Appliquer les formules d'introduction et de politesse	-Pertinence de la distinction des différentes formes d'usage --Respect des règles d'utilisation des formules d'introduction et de politesse en anglais	-Formules d'introduction et de politesse en anglais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Législation
Code du module : MC10
Durée : 68h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'appliquer les principes de la législation liée au métier.

Condition d'évaluation :

A partir de :

- Textes réglementaires qui régissent ;
- Code du travail ;
- Relation de travail.

Critères généraux de performance :

- ✓ Connaissances correctes des textes réglementaires qui régissent ;
- ✓ Identification juste des différentes formes de partenariats en Algérie.
- ✓ Application correcte du Nomadisme dans les réseaux ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Connaitre l'environnement de l'union internationale des télécoms.	✓ Connaissance correcte de l'union internationale des télécoms ;	**I- Union internationale des télécoms :** 1- la convention internationale des télécoms. 2- la constitution et rôle. 3- les objectifs. 4- sécurité des télécoms. 5- exemple : gérer les télécommunications dans le monde.
✓ Identifier les différentes formes de partenariats en Algérie.	✓ Identification juste des différentes formes de partenariats en Algérie.	**II- le partenariat public /privé dans le domaine de télécommunication en Algérie :** 1- présentation des télécommunications en Algérie. 2- la libération du secteur télécoms. 3- le développement du partenariat dans le secteur des télécommunications : - partenariat public/ public ; - partenariat public / privé ; - partenariat privé / privé.
✓ Reconnaitre le droit et l'économie des télécommunications.	✓ Reconnaissance correcte du droit et l'économie des télécommunications.	**III- le droit et l'économie des télécommunications :** 1- Application du droit sur la propriété intellectuelle (droits d'auteurs et droits voisins). 2- Responsabilité des fournisseurs d'accès. 3- Application des droits nationaux dans un réseau d'échanges international. 4- Droit à la vie privée (diffusion d'information, etc.) 5- Economie des organisations (droits des contrats , etc.)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
✓ Appliquer le Nomadisme dans les Réseaux.	✓ Application correcte du Nomadisme dans les Réseaux.	**IV- Le Nomadisme Dans Les Réseaux :** 1- Nomadisme ; 2- Aspects spécifiques de routage. 3- Sécurité. 4- Administration.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Méthodologie.
Code du module : MC11
Durée : 51h

OBJECTIF MODULAIRE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'élaborer un mémoire de fin de stage.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de :

- Directives de l'encadreur et du promoteur
- Documentation méthodologique et technique
- Questionnaire

A l'aide de :

- Outil informatique
- Réseau Internet
- Site Web

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Pertinence du choix du sujet
- Application correcte des techniques d'expression
- Respect des étapes de rédaction d'un mémoire
- Définition correcte de la problématique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Définir la notion de méthodologie	- Définition juste de la méthodologie	-Objectifs et finalités
-Définir la problématique	- Définition correcte de la problématique	-Définition de la problématique -Notion de méthodologie
-Définir la démarche méthodologique	-Définition correcte de la démarche méthodologique -Respect des étapes de la méthodologie	-La démarche méthodologique
-Définir les différentes étapes du stage	-Définition correcte des différentes étapes de stage -Respect des différentes étapes du stage	-Différentes étapes du stage
-Rédiger le mémoire de fin de stage	-Utilisation correcte de la technique expression écrite -Respect des étapes de l'élaboration du mémoire -Respect des règles de présentation du document	-Rédaction du mémoire
-Préparer la soutenance	-Respect des directives de l'encadreur -Pertinence de la préparation matérielle et morale	-Préparation de la soutenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

RECOMMANDATIONS PEDAGOGIQUES

Organisation :

Les cours théoriques seront dispensés dans des salles pédagogiques et les travaux pratiques dans l'atelier

Stratégie :

Au cours des séances de ce module le formateur doit :

- Effectuer des explications et de démonstrations des différentes causes des accidents les plus fréquents dans l'exercice du métier.
- Démonter l'importance de lire et de respecter les recommandations des fabricants de l'outillage et des équipements informatiques
- Faire sensibiliser les stagiaires :
  - A la manipulation correcte de l'outillage et des équipements à l'aide de démonstrations et d'explications.
  - A l'écoute des conseils fournis par l'enseignant.
  - A l'observation de divers outillage et équipement en mauvais état de fonctionnement.
- A l'aide de l'utilisation du TIC ou d'affiches et d'exemples, expliquer Les différents équipements de protection.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Le stage d'application en entreprise et 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 a 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 assignes 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

MATRICE DES MODULES DE FORMATION

Durée Heures			119h	119h	102h	51h	85h	136h	68h	51h	51h	119h	51h
			MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9	MC10	MC11
		Ordre	1	2	8	3	4	9	5	6	10	7	11
136h	MQ1	12	X		x							X	
136h	MQ2	13	X	X	X			X	X		X	X	X
136h	MQ3	14	X	X		X	X	X		X	X	X	
136h	MQ4	15	X		X	X	X	X	X	X		X	X
136h	MQ5	16		X	X	X		X	X		X	X	X
136h	MQ6	17	X		X	X	X		X	X	X	X	X
136h	MQ7	18		X	X	X	X	X	X			X	X
136h	MQ8	19	X	X	X	X	X					X	X
136h	MQ9	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
136h	MQ10	21	X	X		X	X	X				X	X
136h	MQ11	22		X			X		X			X	

MQ : module qualifiant ; **M.C** : module complémentaire
Durée : temps alloué ; **Ordre** : classement chrono pédagogique des modules
La croix indique l'application des modules complémentaires à l'intérieur des modules qualifiants.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Spécialité :
Durée : 6 mois

Objectifs du stage	Suivi du stage	Critères d'appréciation
L'objectif du stage en entreprise est de permettre au stagiaire d'aller à la découverte d'un opérateur économique pour confronter les connaissances théoriques qu'il a acquises à la réalité du terrain. Il sera initié préalablement au sein de son établissement à la méthodologie de l'investigation (recherche d'information technique) d'élaboration d'un questionnaire, traitement des données et de rédaction d'un mémoire de stage. Ce stage permettra au stagiaire qui a reçu un enseignement de base au cours du cursus de formation de : -Tester ses capacités d'analyse d'une réalité concrète au moyen des outils théoriques qui lui ont été dispensés. -Vivre des situations professionnelles réelles. -Construire une représentation du métier dans ses dimensions technologique et relationnelle. -Développer des compétences professionnelles. -Réaliser des activités mobilisant de façon significative les compétences citées dans le référentiel de certification. Aussi, il sera initié aux techniques de diagnostic d'une fonction au sein de l'entreprise par exemple de son organisation, des procédures de travail, du circuit de communication, afin qu'il puisse identifier ses forces et faiblesses. **Modalité d'évaluation :** A l'issue de ce stage, le stagiaire remettra un mémoire de stage qui fera l'objet d'une évaluation par les enseignants de son établissement.	Durant cette période de stage en milieu professionnel, le stagiaire bénéficiera de l'encadrement d'un enseignant de la spécialité de l'établissement (promoteur) d'une part et d'un responsable désigné par l'organisme d'accueil (co-promoteur) pour les orientations et suivi d'autre part.	Respect du règlement interne de l'organisme d'accueil. Développer sa capacité d'adaptation en milieu professionnel. Développer un souci d'excellence et de progrès. Respect du délai de stage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC / MQ	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				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	4	3	7	119													119
MC2	2	5	7	119													119
MC3					2	4	6	102									102
MC4	1	2	3	51													51
MC5	3	5	8	136													85
MC6					3	5	8	136									136
MC7	2	2	4	68													68
MC8	1	2	3	51													51
MC9					1	2	3	51									51
MC10	2	2	4	68													68
MC11					1	2	3	51									51
MQ1					3	5	8	136									136
MQ2					3	5	8	136									136
MQ3									3	5	8	136					136
MQ4									3	5	8	136					136
MQ5									3	5	8	136					136
MQ6									3	5	8	136					136
MQ7									2	2	4	68	2	2	4	68	136
MQ8													3	5	8	136	136
MQ9													3	5	8	136	136
MQ10													3	5	8	136	136
MQ11													3	5	8	136	136
Total	15	21	36	612	13	23	36	612	14	22	36	612	14	22	36	612	2448

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Stage pratique																				612
Total	**612= 36*17**					**612=36*17**					**612=36*17**					**612=36*17**				**3060**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر