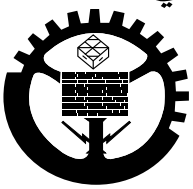
الجمهـورية الجزائـرية الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
- قـاسـي الطـاهـر -



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

Programme d'etudes

Informatique

Option : Maintenance des systèmes informatiques

Code N° INF 0704

comité technique d'homologation
Visa N° INF

BTS

V

2013

9 ، شارع أو عمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار- 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

Structure du programme

Spécialité : informatique option : Maintenance des systèmes informatiques.

Code	Désignation des modules	Durée
MQ1	Installation des systèmes informatiques.	136 h
MQ2	Installation des réseaux informatiques.	136 h
MQ3	Maintenance préventive du pc	136 h
MQ4	Maintenance curative du pc	102 h
MQ5	Gestion des droits d'accès.	136 h
MQ6	Mise en place une stratégie de sécurité.	136 h
MQ7	Maintenance et suivie du réseau.	136 h
MC1	Exploitation de l'outil informatique.	136 h
MC2	Microprocesseur et pics.	136 h
MC3	Techniques numériques.	136 h
MC4	Technologie des composantes	51 h
MC5	Electronique générale	136 h
MC6	Electronique de puissance	51 h
MC7	Mesure électrique	102 h
MC8	Téléinformatique	51 h
MC9	Gestion de la maintenance.	51 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC10	Electricité générale	136 h
MC11	Technologie des périphériques.	102 h
MC12	Techniques d'expression	51 h
MC13	Anglais technique	51 h
MC14	Hygiène et sécurité	51 h
MC15	Méthodologie.	51 h
MC16	Structure réseau	136 h
MC17	Système d'exploitation.	102 h
	Stage pratique.	612 h
	TOTAL	3060 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Installation des systèmes informatiques.

Code : MQ1

Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'identifier et installer les éléments et les logiciels de base d'un pc.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- manuels et documentations techniques d'installation.
- Schémas d'assemblage.

A l'aide :

- Logiciel à installer

Critères généraux de performance :

- Identification correcte des composants à installer.
- Identification correcte des logiciels à installer.
- Installation correcte des logiciels.
- Réglage correcte du bios.
- Installation réussi.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Identifier les composants du système informatique	➢ Identification correcte des systèmes informatiques.	➢ Présentation d'un microordinateur. ➢ Alimentation ➢ Carte mère ➢ Le support microprocesseur ➢ Les bus ➢ Les ports d'E/S ➢ Le processeur ➢ Les mémoires ➢ Les périphériques d'E/S.
➢ Installer les éléments d'un pc	➢ Installation correcte des éléments d'un pc.	➢ Installation d'une alimentation ➢ Installation de la carte mère ➢ Installation d'un microprocesseur. ➢ Installation des barrettes RAM. ➢ Installation d'une carte d'extensions. ➢ Installation du lecteur disquette. ➢ Installation du lecteur CD. ➢ Installation de la carte son. Installation du haut parleur.
➢ **T**ester l'installation	➢ Teste correcte de l'installation.	➢ Différentes message après démarrage du pc..

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module.

Module : Installation des réseaux informatiques.

Code : MQ2

Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'installer un réseau informatique.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Schéma du réseau à réaliser
- L'installation passive

A l'aide :

- Matériel connectique réseau actif : Hub, Modem, Switch, carte réseau, routeur etc.
- Kit d'installation

Critères généraux de performance :

- Choix des composants actifs répondants aux normes
- Raccordement adéquat entre les éléments passifs et les éléments actifs
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Etudier les caractéristiques des composants connectiques actifs	Etude correcte ▪ Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	➢ Le Modem ➢ La carte réseau ➢ Hub ➢ Switch ➢ Routeur.
➢ Réaliser l'installation des composants actifs	➢ Installation correcte des composants ➢ Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	➢ Installer les Modems ➢ Installer les cartes réseau ➢ Installer les Hubs ➢ Installer les Switch ➢ Installer les routeurs.
➢ Définir l'installation de Windows Client / Server	Définition correcte ▪ C Respect des règles d'hygiène et de sécurité. Choix adéquat des paramètres	Les avantages de Windows Server • Indépendance de l'architecture matérielle • Support multiprocesseur • Système multitâches multithread • Espace mémoire important • Compatibilité Internet TCP/IP ➢ Choix des paramètres requis pour l'installation • Organisation du disque dur • Type de serveur (CPD, CSD, Autonome) • Rejoindre un groupe de travail ou un domaine • Adresse IP et le masque de sous réseau • Modes de licence du serveur (par serveur, par siège) ➢ Méthodes et outils d'installation • A partir du CD ROM • A partir des disquettes d'installation • Par réseau ➢ Procédure d'installation Conseils d'installation :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

➢ Décrire Windows client / Server	Identification correcte des caractéristiques du système client / serveur ▪ Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	• Pour les partitions • Pour les protocoles Pour la disquette d'urgence Administration a distance ➢ Tolérance de panne et support RAID ➢ Support d'autres protocoles ➢ Tableau comparatif entre les systèmes d'exploitation Windows réseau • Plate forme • Architecture système • Système de fichier : NTFS, FAT • Gestion de réseau • Sécurité des données • Autres : Plug and play, travail adapté…etc. ➢ Windows Server et Windows client : • Fonctionnalité • Capacité • Performances ➢ Concepts de réseaux Microsoft : • Utilisateur : Droits et Permissions • Groupes d'utilisateurs • Ordinateurs (Hôte) • Groupes de travail • Domaines • Protocoles de réseaux ➢ Les étapes d'administration réseau : • Créer les comptes utilisateurs avec les droits et les permissions • Créer les zones de partage sur disque serveur • Attribuer les droits d'accès aux zones de partage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		• Partager des imprimantes. • Configurer les postes clients
➢ Installer les systèmes d'exploitation (SE)	➢ Installation correcte des SE. Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	Installer : Windows server, Windows XP nstaller Windows client et Windows Server
➢ Installer les drivers	➢ Installation correcte des drivers ➢ Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	➢ Installer les drivers standards: Carte graphique, carte son etc. ➢ Présenter le Plug and Play ➢ Installer le driver de la carte réseau et du modem
➢ Installer et configurer les protocoles	➢ Installation et configuration correctes des protocoles ➢ Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	Station Windows. • Ajouter un client • Ajouter une carte • Installer les protocoles NetBeui et IPX/SPX • Installer le protocole TCP/IP ➢ Station Windows XP / Windows server. ➢ MS DOS.
➢ Installer les services pack et autres	➢ Installation correcte des services . ➢ Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	Définition du service Pack ➢ Installer le service Pack ➢ Autres services et leurs installations ➢ TP: Installer: Windows NT (CPD, CSD), Windows 2server, Windows NT client, Windows 2000 client, Windows XP professionnel, Dans des postes différents ; Avec les drivers, protocoles et services.
➢ Valider l'installation du réseau	➢ Installation conforme. ➢ Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	➢ Utilisation des appareils de mesurage pour le contrôle de conformité ➢ Utilisation des logiciels de diagnostic et procédures de test

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Maintenance préventive du pc

Code : MQ3

Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'effectuer un nettoyage logique et physique du matériel.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentations
- Schémas, fiches de suivi

A l'aide :

- Micro-ordinateur
- Produits de nettoyage
- Matériel à nettoyer.
- Utilitaires

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte des logiciels et produits
- Fonctionnement correct de la machine
- Utilisation correcte des utilitaires
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Assurer le nettoyage physique des postes de travail.	Utilisation correcte des outils. Respect des règles d'hygiène et de sécurité Utilisation correcte des produits Fonctionnement correct de la machine	Différents types de maintenance • Définition maintenance préventive • rôles du responsable de la salle machine • Dossier technique ➢ Nettoyant et lubrifiant de contacts. ➢ Gaz comprimé. ➢ Pinceaux et chiffons ➢ Lubrifiants à la silicone. ➢ Procédures de démontage et nettoyage. -Ajuster les puces enfichées dans les supports. - Nettoyage des cartes. - Nettoyage des connecteurs et des contacts - Nettoyage du clavier et de souris. .
➢ Utiliser les outils de diagnostic.	Utilisation appropriée de la machine Respect des règles d'hygiène et de sécurité Utilisation correcte des outils systèmes Fonctionnement correct de la machine	➢ Diagnostic pc. - Logiciels de diagnostic. - Test post. - AmiDiag. - Cheklt Pro. - Micro-Scope. - Norton Utilities. - PC technicien - QAPlus/FE.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
-Assurer le nettoyage logique des postes de travail.	- Installation correcte du logiciel - Respect des étapes de nettoyage - Matériel nettoyé.	➢ Les outils système : • Formatage de disquette. • Scandisk • Défragmenter un disque ➢ Optimiser les mémoires : Virtuelle et la cache ➢ Accélérer le modem, la connexion Internet et le DD ➢ Sauvegarder les données : • Outils de sauvegarde • Utilisation des outils de sauvegarde ➢ Récupération des données : • Récupération des données easy recover.
➢ Elaboration du Journal d'événement.	- Etat du système sauvegardé dans le journal d'événements. - Rapport d'activité rédigé	Création du journal d'événements Utilisation du journal d'événements Rédaction d'un rapport d'activité pour le journal d'événements.
➢ Rédiger un rapport d'activités	Journal d'intervention est rédigé et mis à jour.	Mise à jour du journal d'interventions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Maintenance curative du pc.

Code : MQ4.

Durée : 102 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de diagnostiquer et traiter les pannes d'un pc.

Conditions d'évaluation :

Travail collectif ou individuel.

A l'aide de :

- Micro ou réseau.
- Logiciel de diagnostique.
- Logiciel à installer.
- Code poste.

A partir de :

- Caractéristiques du micro ou du réseau.
- Caractéristiques du logiciel
- Caractéristiques de la panne.

Critères de performance :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- Respect des étapes de dépannage
- Utilisation correcte des utilitaires.
- Matériel correctement réparer.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Diagnostiquer les pannes	➢ Respect de la technique de diagnostique. ➢ Utilisation correcte des outils. ➢ Respect des règles d'hygiène et de sécurité ➢ Respect des étapes de la maintenance	➢ Définition de la maintenance curative. ➢ Etapes logiques de la procédure de diagnostique. ➢ Conseil de dépannages élémentaire. ➢ Problème identifiés par le test Post. ➢ Problèmes matériels manifestes par le démarrage. ➢ Problèmes lies à l'exécution d'un logiciel. ➢ Problèmes lies aux cartes d'extensions. ➢ Pannes matérielles : ➢ Les différentes pannes matérielles et leurs solutions ➢ Pannes logicielles : ➢ Conflit de ressources ➢ Les applications tournent longuement ➢ Difficultés lors de l'accès au Disque Dur ➢ Messages d'erreurs sous Windows ➢ Des fichiers se trouvent corrompus ou perdus ➢ Problèmes d'installation d'applications ➢ Problème avec un périphérique utilisant IRQ12 ➢ Le CD ROM est installé mais il n'apparaît pas dans le poste de travail ➢ Rafraîchissement du poste de travail ➢ Pas de son au moment de la lecture d'un CD Audio ➢ Tableau des BIPS sonores

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

➢ Définir les étapes et techniques de la maintenance curative	➢ Respect de la technique de dépannage ➢ Respect des étapes de maintenance ➢ Fonctionnement correcte du pc. ➢ Utilisation correcte des outils. ➢ Respect des règles d'hygiène et de sécurité ➢	➢ Etapes logiques de la procédure de dépannage ➢ Techniques de dépannage : ➢ Suivi du signal ➢ Injection du signal ➢ Technique de crochets ➢ Dépannage par substitution des cartes et par comparaison ➢ Résoudre les conflits de ressources. ➢ Résoudre les conflits manuels. ➢ Ressources systèmes types utilisées par les cartes d'extension.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Gestion des droits d'accès

Code : MQ5

Durée : 136h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de définir les permissions et les droits d'accès pour les comptes et les groupes utilisateurs

Conditions d'évaluation :

A partir :

- L'installation
- La liste des privilèges des utilisateurs et des groupes
- La convention de nomenclature et le cahier de charges
- La liste des mots de passe et des ressources à partager

A l'aide :

-

Critères généraux de performance :

- Utilisateurs et groupes crées correctement
- Droits d'accès définis correctement
- Ressources partagées selon les listes et les besoins des clients

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Gérer les comptes utilisateurs	Gestion adéquate des comptes	Planification : • Déterminer une convention de nomenclature • Déterminer les règles sur les mots de passe • Déterminer l'emplacement des dossiers de base ➢ Le gestionnaire d'utilisateurs pour les domaines ➢ Création et configuration d'un compte : • Station de travail • Le compte utilisateur • Numérotation • Profils • L'identificateur SID (Système d'IDentification) ➢ Comptes utilisateurs prédéfinis : • Administrateur • Invité ➢ Opérations sur un compte utilisateur : Copier, renommer, propriétés.
➢ Créer des groupes d'utilisateurs	Gestion adéquate des groupes	Les groupes prédéfinis : • Groupes locaux prédéfinis • Groupes globaux prédéfinis ➢ Création de groupes • Stratégies de comptes • Les permissions et les droits d'accès

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Partager des ressources	Partage adéquat des ressources	Définition ➢ Partage des dossiers : • Termes utilisés : • Aucun accès • Lire • Modifier • Contrôle total • Partage sous Windows 9X • Partage sous Windows réseau ➢ Partage d'imprimantes : • Installer une imprimante sous réseau • Procédure de partage ➢ Partager une unité de stockage ➢ Accéder a un fichier ou une ressource via le réseau ➢ TP : Créer des comptes, des groupes, partager une imprimante, un disque dur et des dossiers, définir les permissions et les droits d'accès etc.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Mise en place une stratégie de sécurité.

Code : MQ6

Durée : 136h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'appliquer des stratégies de sécurité

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation

A l'aide :

- Réseaux informatique.

Critères généraux de performance :

- Application correcte des stratégies de sécurité
- Respect d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Assurer une sécurité hard contre les sinistres.	➢ Respect des consignes techniques des équipements pour la sécurité du matériel	➢ Sécurité informatique ➢ Définition des besoins. ➢ Mise en œuvre ➢ Validation : - Audit de sécurité - Tests d'intrusion ➢ Détection des incidents ➢ Réaction aux incidents
➢ Assurer Une Sécurité Soft	Application correcte des sécurités logicielle et matérielle	➢ Les virus / Antivirus: • Les différentes sources de virus • Les différentes causes de virus • Installer les Anti-virus • Désinfecter un PC ➢ Sauvegarder les données : • Différents fichiers, dossiers et logiciels à sauvegarder • Outils de sauvegarde • Utilisation des outils de sauvegarde ➢ Le fire Wall ▪ Définitions ▪ Mise en application. ▪ Les spam. ➢ La cryptographie. ➢ Mise à jour du système à partir de l'internet.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Maintenance et suivie du réseau

Code : MQ7

Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de maintenir et d'assurer le suivi du réseau

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation concernant le matériel et le logiciel.

A l'aide :

- Matériels et logiciels d'entretien des équipements
- Moyens de stockage des données
- Procédure d'analyse des incidents
- Logiciels de diagnostic et procédures de test

Critères généraux de performance :

- Gestion correcte des journaux
- Respect des règles et procédures de maintenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Objectif de la maintenance réseau	- Mise en place correcte de la procédure	Définition des étapes de maintenance réseaux. ➢ Justification des étapes de maintenance réseaux ➢ Méthodes de détermination des périodes de maintenance
➢ Mettre en place une procédure de maintenance curative	- Mise en place correcte de la procédure	Diagnostic d'un dysfonctionnement ➢ Tests, mesures, documentation technique • Etablissement d'un mode de résolution ➢ Réalisation de la mise a jour du système et des drivers ➢ Réparation de la panne du réseau -Ping - Ipconfig. - Net view. - Tracent. -Winipcfg. -Arp
➢ Sauvegarde des données	- Sauvegarde correcte des données	➢ Sauvegarde de l'état du système • Création du journal d'événements • Utilisation du journal d'événements • Rédaction d'un rapport d'activité pour le journal d'événements

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
	- Application correcte des sécurités logicielle et matérielle. - Récupération correcte des données	➢ Rédiger un rapport d'activités sur le réseau: • Elaboration d'un journal d'interventions • Mise a jour du journal d'interventions ➢ Récupération des données : • Récupération des données d'un CPD a un CSD • Récupération des données entre deux serveurs autonomes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Exploiter l'outil informatique.

Code : MC1

Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'utiliser les logiciels de bureautique.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation et manuels d'utilisation

A l'aide :

- Micro ordinateur doté du système d'exploitation MS-DOS
- Logiciels de bureautique.
- Imprimante, disquettes, cdrom.

Critères généraux de performance :

- Travail optimal : temps, convivialité, espace mémoire
- Utilisation adéquate des accessoires et des périphériques
- Utilisation correcte de la syntaxe des principales commandes.
- Utilisation correcte des logiciels de bureautique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Etudier l'environnement Windows	➢ Environnement utilisé avec aisance et sans ambiguïté ➢ Utilisation aisée de la souris ➢ Utilisation aisée du clavier	➢ Les systèmes d'exploitation • Introduction • Le MS DOS • Quelques commandes du MS DOS • Le Windows • Concepts de base • Présentation du bureau de Windows . • Les icônes • Bouton démarrer et la barre des taches • Etude d'une fenêtre : Composition, redimensionner, déplacer…etc. • Etudier les touches du clavier • Etudier le langage de la souris • Les accessoires de Windows : • Le MSPaint • La calculatrice et le bloc notes • Le WordPad

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Etudier l'environnement Windows (suite)	➢ Opérations correctes sur les fichiers et les dossiers	• Le panneau de configuration : Affichage, date et heur, clavier et souris • L'explorateur Windows : • Créer un nouveau dossier • Renommer un fichier ou un dossier • Copier, déplacer, supprimer un fichier / dossier • Créer un raccourci • La corbeille
➢ Traiter du texte avec Word	➢ Texte traité et imprimé avec convivialité ➢ Bonne reprise du texte sur micro	➢ Présentation de la fenêtre WinWord : • Les barres d'outils • Modes d'affichage et zoom ➢ Opérations sur les documents : Nouveau, ouvrir et enregistrer ➢ Mise en forme d'un texte : Caractères et paragraphes ➢ Insertion des caractères spéciaux ➢ Puces et numéros ➢ Bordures et trames ➢ Correction d'orthographe et de grammaire ➢ Les tableaux : • Insertion d'un tableau, de lignes et de colonnes • Suppression de lignes et de colonnes • Taille des cellules, fusionner et fractionner les cellules Barre d 'outils dessin, Insertion d'image et le Word Art ➢ Mise en page et impression : • Mise en page • Entête et pied de page • Aperçu avant impression • Impression

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Elaborer des tableaux et des graphes avec Excel	➢ Elaboration de tableaux et de graphiques sans ambiguïté ➢ Représentation optimale des données ➢ Impression sans erreurs	➢ Présentation de l'environnement Excel ➢ Opérations sur les classeurs : Création, enregistrement et ouverture. ➢ Opérations sur les feuilles : Sélectionner, renommer, copier, déplacer et supprimer une feuille de calcul ➢ Opérations sur les cellules : • Sélectionner les cellules adjacentes et non adjacentes • Déplacer / Copier une plage de cellules • Insertion d'une plage de cellules, lignes et colonnes • Suppression d'une plage de cellules, lignes et colonnes ➢ Les formules de calcul : Syntaxe générales, élaboration. ➢ Mise en forme : • Mise en forme des caractères • Alignement du texte dans la cellule • Bordures et motifs des cellules, quadrillage • Dimensions des cellules ➢ La fonctionnalité de recopie et la recopie incrémentée ➢ Format des données : Format nombre, comptabilité, monétaire, pourcentage, date et heure et le format personnalisé ➢ Assistant insertion graphique ➢ Mise en page et impression : • Mise en page • Zone d'impression • Entête et pied de page • Numérotation des pages • Aperçu avant impression • Impression

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Utiliser Power point.	➢ Présentation correctement crée ➢ Mise en forme correcte ➢ Insertion correcte de l'objet. ➢ Diapositive correctement imprimer	Présentation de la fenêtre PowerPoint • Les barres d'outils • Modes d'affichage et zoom ➢ Opérations sur les diapositives : • Nouveau diapos • Ouvrir une diapo • Enregistrer une diapo ➢ Mise en forme d'une diapositive : • La mise en forme des caractères • La mise en forme des paragraphes ➢ Insertion des caractères spéciaux ➢ Insertion d'objet ➢ Mise en page et impression : • Mise en page • Aperçu avant impression Impression

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Microprocesseur

Code ; MC 2

Durée: 136 heures

Objectif modulaire

Conditions d'évaluation :

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

- Acquérir les concepts de base des microprocesseurs 8 bits et des calculateurs en général
- Programmer en assembleur

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Diagrammes fonctionnels d'un microprocesseur 8 bits MC 6809 ou INTEL 8088
- Exercices de programmation d'un microprocesseur 8 bits MC 6809 ou INTEL 8088
- Diagrammes fonctionnels d'un microprocesseur 16 bits MC 68000 ou INTEL 8086
- Exercices de programmation d'un microprocesseur 16 bits MC 68000 ou INTEL 8086

A l'aide de :

- Microprocesseurs 8 bits MC 6809 ou INTEL 8088
- Microprocesseurs 16 bits MC 68000 ou INTEL 8086

Critères généraux de performance

- Bonne analyse d'un microprocesseur 8 bits MC 6809 ou INTEL 8088
- Acquisition parfaite de la programmation du microprocesseur 8 bits MC 6809 ou INTEL 8088
- Bonne analyse d'un microprocesseur 16 bits MC 68000 ou INTEL 8086
- Acquisition parfaite de la programmation du microprocesseur 16 bits MC 68000 ou INTEL 8086

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Définir les généralités sur les microprocesseurs	➢ Définitions correcte des généralités. sur les microprocesseurs.	▪ Généralités sur le microprocesseur : - Définition d'un microprocesseur - Présentation générale d'un microprocesseur - Systèmes à microprocesseur - Domaines d'application - Famille de microprocesseurs : Motorola, Intel
➢ Décrire le microprocesseur MC 6809 (ou INTEL 8088)	➢ Description détaillée du microprocesseur MC 6809 (ou INTEL 8088)	➢ Le microprocesseur MC 6809 (ou INTEL 8088) - Présentation - Description externe (brochage) et interne - Système d'interruption
➢ Programmer le microprocesseur MC 6809 (ou INTEL 8088)	➢ Programmation correcte le microprocesseur MC 6809 (ou INTEL 8088)	➢ Programmation du MC 6809 (ou INTEL 8088) - Format d'une instruction - Jeux d'instructions - Programmation des E/S et des interruptions
➢ Présenter le microprocesseur à base du MC 6809 (ou INTEL 8088) ➢	➢ Présentation détaillée du microprocesseur à base du MC 6809 (ou INTEL 8088) ➢	➢ Présentation d'un système à base du MC 6809(ou INTEL 8088) -Interface parallèle PIA 6821 et série ACIA 6850 -Timer 6840 -Système avec une architecture minimale ➢
➢ Présenter et Décrire le microprocesseur INTEL 8086 ➢	➢ Présentation correcte du microprocesseur INTEL 8086 ➢ Description détaillée du microprocesseur INTEL 8086	➢ Le microprocesseur INTEL 8086 - Description générale, interne et externe - Assembleur 8086 ➢

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	➢	
➢ Présenter la famille INTEL 8086 ➢	➢ Présentation correcte de la famille INTEL 8086 ➢	➢ Présentation d'un système à base du MC 6809(ou INTEL 8088) -Interface parallèle PIA 6821 et série ACIA 6850 -Timer 6840 -Système avec une architecture minimale ➢
▪ Programmer le microprocesseur de la famille INTEL 8086 ➢	➢ Programmation correcte de l'INTEL 8086 ➢	▪ Le microprocesseur INTEL 8086 - Description générale ,interne et externe - Assembleur 8086 ▪ Présentation de la famille INTEL 8086 - Interfaces - Coprocesseurs - Contrôleur de mémoire - Système à base du 8086 - Versions du 8086 : 80186, 80286,... ➢
▪ Présenter et Décrire le microprocesseur MC 68000	▪ Présentation correcte du microprocesseur MC 68000 ➢ Description détaillée du microprocesseur MC 68000	➢ Programmation de l'INTEL 8086 - Format d'instructions - Jeux d'instructions du 8086 ▪

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

INTITULE DU MODULE: TECHNIQUE NUMERIQUE

CODE DU MODULE: MC 3

DUREE DU MODULE: 136 heures

OBJECTIFS 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

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 intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
▪ Effectuer des conversions entre des bases numériques et des codes	▪ Distinction des différents systèmes de numération ▪ Exactitude des conversions	▪ **Systèmes de numération et codes usuels** : décimal, binaire, octal ; hexadécimal ; gray ;BCD ; Excess3 ;réfléchi Procéder aux conversions d'un système vers un autre.
• Appliquer l'arithmétique binaire	▪ Calcul exact des opérations en binaire	▪ **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	▪ **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. ▪ Circuit séquentiel.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

INTITULE DU MODULE: TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES

CODE DU MODULE: MC 4

DUREE DU MODULE: 51 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable de distinguer les différents types de composants électroniques et de connaître leurs propriétés, leurs caractéristiques et leurs domaines d'utilisation selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent

CONDITIONS D' EVALUATION

A partir de :

- Un lots de composants actifs et passifs

A l'aide de :

- fiches techniques des composants (data book)
- Ohmmètre, capacimètre, transistor mètre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Organisation de travail.
- Utilisation appropriée des instruments et appareils de mesures
- Respect de la méthode de travail
- Choix judicieux des appareils de mesure

- Bonne étude des systèmes de numérotation
- Résolution sans erreurs des calculs matriciels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Distinguer entre la structure atomique d'un isolant, d'un conducteur et d'un semi-conducteur ➢	➢ Connaissance parfaite de la structure atomique d'un isolant, d'un semi-conducteur et d'un conducteur ➢	• Isolants • Conducteurs • Semi-conducteurs •
▪ Différencier entre les différents composants passifs, indiquer leurs paramètres physiques et électriques ➢	• Résistances : symboles, valeurs (marquage et code des couleurs), domaines d'utilisation • Condensateurs : symboles, valeurs (marquage et code des couleurs), domaines d'utilisation • Bobines : symboles, valeurs (marquage et code des couleurs) domaines d'utilisation ➢	➢ Reconnaissance des composants passifs ➢ Détermination exacte de leurs paramètres physiques et électriques ➢
➢ Différencier entre les différents composants actifs, indiquer leurs paramètres physiques et électriques	➢ Reconnaissance des composants actifs ➢ Détermination exacte de leurs paramètres physiques et électriques	• Dispositifs à semi-conducteurs : symboles, domaines d'utilisation : - Diodes et des transistors, thyristors ; diac ; triac ; VDR ; résistance CTN et CTP - Photodiodes et phototransistors - Circuits intégrés : exemple de portes logiques et d'amplificateurs opérationnels ➢

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

MODULE: ELECTRONIQUE GENERALE.

Code du module : MC5

Durée : 136 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'analyser le fonctionnement des circuits à semi- conducteurs selon les conditions, les critères, et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- directives
- un montage comportant des composants actifs et des circuits qui s'y rapportent
- Pannes simulées

A l'aide de :
- Schémas électroniques
- Data book
- Appareils de mesure

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du processus du travail
- Travail soigné
- Utilisation adéquate des outils et appareils de mesures et de la documentation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
▪ Définir la notion de semi-conducteur ➢ Définir un semi-conducteur intrinsèque et extrinsèque	▪ Définition appropriée de la notion de semi-conducteur • Définition appropriée d'un semi-conducteur intrinsèque et extrinsèque ➢	▪ Notions sur les semi-conducteurs : ▪ Dopage des semi-conducteurs - Semi-conducteurs intrinsèques, - Semi-conducteurs extrinsèques •
▪ Définir une jonction PN et une diode à jonction ➢ Tracer sa caractéristique courant-tension et donner son domaine d'application	▪ Définition exacte d'une jonction PN et d'une diode à jonction ▪ Tracé correct de la caractéristique courant-tension ➢ Présentation explicite des domaines d'application	➢ .La jonction PN ; ➢ La diode, caractéristiques et paramètres :symbole, polarisation directe et inverse, caractéristiques directe et inverse, influence de la température ➢ Domaines d'application d'une diode à jonction : redressement mono et double alternance, circuits doubleur et multiplicateur de tension , circuit d'écrêtage ➢
▪ Définir une diode Zener ▪ Tracer sa caractéristique courant-tension et donner son domaine d'application ▪	▪ Définition correcte d' une diode Zener ▪ Tracé correct de sa caractéristique courant-tension ▪ Présentation explicite des domaines d'application	▪ La diode Zener et sa caractéristique courant-tension ▪ Domaines d'application d'une diode Zener : stabilisation de tension ▪
▪ Définir les types des transistors	▪ Définition correcte des types de transistors.	▪ Définition du transistor. ▪ Types de transistors. ▪ Applications des transistors.
▪ Définir le circuit intégré.	▪ Définition correcte du circuit intégré.	▪ Définition. ▪ Types de circuits intégrés. ▪ Applications des circuits intégrés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

INTITULE DU MODULE: ELECTRONIQUE DE PUISSANCE

CODE DU MODULE: MC 6

DUREE DU MODULE: 51 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'analyser des circuits électroniques de puissance et de maintenir un circuit de puissance selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D' EVALUATION

A partir de :
- d'un circuit électronique de puissance
- d'une panne simulée

A l'aide de :
- Des directives et schémas du circuit
- Des outils et appareils de mesures appropriés
- Des composants de remplacement

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du processus du travail
- Travail soigné
- Utilisation adéquate des outils et appareils de mesures
- Fonctionnement selon les spécifications

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du processus du travail
- Travail soigné
- Utilisation adéquate des outils et appareils de mesures
- Fonctionnement selon les spécifications

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Décrire et distinguer les composants de puissance ➢	➢ Description détaillée et distinction exacte des composants de puissance ➢	▪ Les composants de puissance **:** - Thyristor : définition, caractéristiques statiques « gâchette et anode », mode d'amorçage ; - Triac : définition, caractéristique statique, modes d'amorçage ; - Diac : définition, caractéristique
▪ Décrire et donner le principe de fonctionnement des convertisseurs statiques ➢	➢ Description appropriée du principe de fonctionnement des convertisseurs statiques ➢	▪ Les convertisseurs statiques : description et principe de fonctionnement: - Redresseur (alternatif-continu) non commandé et commandé - Hacheur (continu-continu) - onduleur (continu-alternatif) ➢
▪ Décrire et donner le principe de fonctionnement des alimentations régulées ▪	▪ Les alimentations régulées : - Les alimentations classiques ; - Alimentation à découpage (schéma synoptique, comparaison avec l'alimentation classique, différents types de convertisseurs utilisés dans l'alimentation à découpage)	▪ Description appropriée du principe de fonctionnement des alimentations régulées

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

INTITULE DU MODULE: MESURE ELECTRIQUES

CODE DU MODULE: MC 7

DUREE DU MODULE: 102 heures

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable de respecter systématiquement les mesures de protection liées aux appareils de mesures (branchement, choix de l'appareil et de l'échelle) ; de mesurer les grandeurs électriques aux différents points d'un circuit.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- Travaux pratiques
- Exercices et problèmes

A l'aide de :
- D'appareils de mesures (galvanomètre, ampèremètre, voltmètre, multimètre, oscilloscope)
- composants électroniques,
- Plaque d'essai, simulateur de circuits électroniques
- Nécessaire de branchement et raccordement
- Générateurs et alimentation stabilisée

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE
- Organisation de travail.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité
- Utilisation appropriée des instruments et appareils de mesures
- Respect de la méthode de travail
- Résolution exacte des exercices et problèmes
- Choix judicieux des appareils de mesure

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
. Définir les principales grandeurs électriques et leurs unités de mesure.	Distinction les grandeurs électriques et déterminer leurs unités de mesure	**Grandeurs électriques et leurs unités**
▪ Décrire le mode et le domaine d'utilisation des appareils de mesures électriques.	▪ Choix adéquat de l'appareil de mesure approprié.	• **Principaux instruments et appareils de mesures électriques :** o Voltmètre o Ampèremètre o Multimètre ◦ Wattmètre
➢ Utiliser les appareils de mesures analogique et numérique appropriées pour : ➢ mesurer les intensités moyennes et efficaces dans un circuit électrique. ➢ mesurer les tensions moyennes et efficaces dans un circuit électrique ➢ mesurer les valeurs des résistances dans un circuit électrique.	▪ Branchement correct des appareils de mesure. ▪ Utilisation correcte des appareils de mesures. ▪ Relevé / lecture juste des grandeurs mesurées. ▪ Respect des consignes de santé et sécurité. ▪ Respect des consignes de santé et sécurité.	**Types de voltmètres et d'ampèremètres et leur fonction** (à courant continu, alternatif
▪ Utiliser un multimètre pour mesurer les diverses grandeurs électriques. ➢ Interpréter les codes des couleurs pour déterminer les valeurs des résistances et des condensateurs	Interprétation juste des codes de couleurs	• **Mesure des valeurs électriques d'un circuit à l'aide d'un multimètre**.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Téléinformatique

Code : MC8

Durée : 51 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'étudier les principes de la téléinformatique

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation
- Schémas, images des équipements

A l'aide :

- Equipements de téléinformatique

Critères généraux de performance :

- Etude correcte des principes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Expliquer l'intérêt de la téléinformatique	➢ Explication correcte	➢ Définition et concept de la téléinformatique ➢ Intérêt de la téléinformatique ➢ La liaison de transmission de données ➢ Application téléinformatique
➢ Etudier l'information à échanger	➢ Codification correcte des informations ➢ Bonne étude des modes de transmission	➢ Introduction : Nature de l'information ➢ Codage des informations : • DCB • ASCII • EBCDIC • BAUDOT ➢ Contrôle des erreurs de transmission ➢ Modes de transmission : • Synchrone • Asynchrone • Asynchrone synchronisé
➢ Etudier les différents systèmes de téléinformatique	➢ Bonne étude des systèmes	➢ Système REMOTE BATCH ➢ Système TIME SHARING ➢ Système TEMPS REEL

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Expliquer les modèles de transmission des données	➢ Pertinence de choix des types, techniques et supports de transmission	➢ Techniques de transmission • Transmission par modulation d'amplitude • Transmission par modulation de fréquence • Transmission par modulation de phase • Transmission par modulation de bande de base • Télégraphie ➢ Types de transmissions : • Le simplex • Le half duplex • Le full duplex • Voie de retour ➢ Supports de transmission : • Paires métalliques • Paires coaxiales • Faisceaux hertziens • Les satellites • Les fibres optiques • Les relais • Les bruits et interférences • Le débit • Impédance. • Bande passante.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Expliquer les modèles de la transmission des données (suite)	➢ Pertinence de choix du matériel de transmission ➢ Explication correcte des jonctions	➢ Matériels de transmission de données : • ETTD, ETCD : • Modem et normalisation • Multiplexeurs : • Multiplexeurs en fréquence • Multiplexeurs temporels • Les concentrateurs • Frontaux • Contrôleurs de communications ➢ Jonction modem – terminal : • L'avis V24 • L'avis X21 • L'avis X25
➢ Définir la liaison des données	➢ Exactitude de la définition	➢ Définition d'une liaison de données ➢ Configuration d'une liaison de données ➢ Liaison point a point ➢ Liaison multipoints ➢ Notions générales sur les protocoles de liaison

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

INTITULE DU MODULE: GESTION LA MAINTENANCE

CODE DU MODULE: MC 9

DUREE DU MODULE: 51 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

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

- Mettre à jour les fichiers techniques de maintenance,
- Etablir des factures et devis

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Planning de maintenance préventive
- Guides d'entretien du constructeur,
- Fichiers techniques de suivi de la maintenance

A l'aide de :

- Micro-ordinateur
- Logiciels simples de gestion.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exploitation judicieuse des fichiers de suivi.
- Mise à jour complète des fichiers de maintenance.
- *Bon ordonnancement du travail.*
- Renseignement correct des documents (devis, factures…)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Utiliser les documents techniques et décrire les méthodes et niveaux de maintenance.	➢ Lecture et interprétation judicieuse de la documentation technique	▪ Définir la maintenance et ses concepts :Définition. But. place de la maintenance dans la structure de l'entreprise. objectifs, coûts et bénéfices. ➢ Décrire des méthodes et niveaux de maintenance
Appliquer la méthode de gestion de la documentation et du stock.	▪ Application correcte de la méthode de gestion	➢ Gestion de la documentation. ➢ Gestion du stock : ➢ Présenter les concepts des coûts
Assurer le suivi des fichiers et du planning de maintenance.	➢ Exploitation correcte des fichiers et planning de maintenance. ➢	➢ Nature et classification des divers documents de gestion de la maintenance ➢ Identification et préparation des documents de gestion à être traités par l'ordinateur ➢ Préparation des fichiers appropriés
Rédiger les factures et les devis.	➢ Clarté dans la rédaction. ➢ Maîtrise des techniques d'expression écrite ➢ Maîtrise du calcul commercial. ➢	➢ Exploitation des logiciels de gestion de la maintenance ➢ Classification des supports utilisés pour l'élaboration d'une facture et d'un devis. ➢

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Electricité générale.

Code : MC10

Durée : 102 h

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 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.
- Nécessaires d'écriture (papier, crayon, stylo, gomme, règle…).

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 intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Décrire la nature et les sources de l'électricité. ➢ Définir les propriétés d'un conducteur et d'un isolant. ➢ Interpréter la caractéristique courant-tension.	▪ 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.	***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 Thévenin , Norton
➢ Définir les lois et théorèmes fondamentaux de l'électricité (Thévenin, Norton, Kirchhoff, ohm, joule…) et analyser les circuits électriques simples.	➢ Application correcte des lois	➢ Définition des générateurs de courant et de tension ➢ Association des générateurs ➢ Lois d'OHM ➢ Association des résistances ➢ Lois de JOULE ➢ Lois de KIRSHOFF ➢ Eléments de circuit : Branche, nœud, maille ➢ Lois des nœuds ➢ Lois des mailles ➢ Théorèmes : • Théorème de superposition • Théorème de THEVENIN

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		• Théorème de NORTHON
➢ 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

INTITULE DU MODULE: TECHNOLOGIE DES PERIPHERIQUES.

CODE DU MODULE: MC 11

DUREE DU MODULE: 102 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable d'identifier les périphériques d'entrée et de sortie d'un système informatique et de leur rôle selon les critères, les conditions et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives
- Exposés

A l'aide de :

- Système informatique complet (ordinateur, clavier, souris, stylo optique, imprimante, scanner…)
- Simulateur du système éclaté
- Schémas et diagrammes fonctionnels d'un système informatique

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse méthodique des composants des périphériques d'un système
- Respect d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Identifier les périphériques d'entrée ➢ Décrire le rôle des principaux composants des périphériques d'entrée	➢ Identification exacte des périphériques d'entrée ➢ Description adéquate des principaux composants des périphériques d'entrée	▪ Les claviers , souris , stylo optique - Définition de la constitution et caractéristiques des principaux types (clavier , souris et stylo optique). - Enoncé des principaux de fonctionnement des principaux types de périphériques d'entrée . - Description le rôle des principaux constituants (clavier , souris stylo optique…) - Enoncé l'historiques des pannes fréquentes des différents périphériques d 'entrée.
➢ Définir et expliquer le rôle des différentes imprimantes et leur principe de fonctionnement	➢ Définition explicite du rôle et du principe de fonctionnement des différentes imprimantes.	➢ Les imprimantes. - Définition de la constitution et caractéristiques des principaux types d'imprimantes (à aiguille, jet d'encre, couleur, laser…) . - Définition du principe de fonctionnement des principaux types d'imprimantes. - Rôle des principaux constituants.. - Enoncé l'historiques des pannes fréquentes des différentes imprimantes ➢
➢ Définir et expliquer le rôle des différents scanners et leur principe de fonctionnement	▪ Définition explicite du rôle et du principe de ➢ fonctionnement des scanners	▪ Les scanners. - Définir la constitution et caractéristiques des principaux types de scanners. - Reconnaître les caractéristiques des principaux types de scanners. - Décrire le rôle des principaux constituants d'un scanners. - Enoncer l'historiques des pannes fréquentes d'un scanner

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Techniques d'expression

Code : MC12

Durée : 51 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de rédiger un rapport en français.

Conditions d'évaluation :

- Rédiger des comptes rendus.

- Rédiger des rapports.

- Rédiger des rapports informatiques

A partir :

- Modèles de rapports

A l'aide :

- Moyens d'exposition

Critères généraux de performance :

- Travail propre et bien fini
- Respect des exigences liées a la rédaction d'un rapport

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Utiliser les techniques de lecture	➢ Bonne utilisation des méthodes	➢ Méthodes de lectures
➢ Elaborer un exposé	➢ Bonne préparation ➢ Utilisation correcte des moyens	➢ Préparation d'un exposé ➢ Moyens utilisés au cours d'un exposé
➢ Rédiger des comptes rendus	➢ Respect des techniques de rédaction ➢ Meilleur choix du type de modèle et des comptes rendus	➢ Techniques de prises de notes ➢ Techniques de rédaction des comptes rendus ➢ Modèles des comptes rendus ➢ Comptes redus de réunions
➢ Rédiger des rapports	➢ Meilleur choix du type de modèle des rapports	➢ Modèles de rapports ➢ Procès verbal
➢ Rédiger des rapports informatiques	➢ Exactitude des informations reprises dans les différents modèles	➢ Rapport conceptuel ➢ Rapport de mise en place des composants passifs du réseau ➢ Rapport de validation d'une installation ➢ Rapport de configuration matérielle et logicielle ➢ Rapport sur la gestion des droits d'accès ➢ Rapport sur l'application des stratégies de sécurité ➢ Rapport sur le suivi du réseau

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Anglais technique

Code : MC13

Durée : 51 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de lire et exploiter la documentation technique

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documents techniques, brochures
- Dictionnaire technique

A l'aide :

- -Moyens d'exposition

Critères généraux de performance :

- Bonne exploitation de la documentation technique
- Interprétation correcte des messages d'erreurs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Etudier l'anglais de base	➢ Utilisation correcte de la grammaire et du vocabulaire	➢ Grammaire élémentaire ➢ Vocabulaire élémentaire
➢ Etudier l'anglais technique	➢ Bonne étude	➢ Terminologie technique ➢ Etude de texte ➢ Messages d'erreurs
➢ Appliquer l'anglais technique	➢ Bonne étude des brochures techniques ➢ Exposés corrects	➢ Brochures techniques ➢ Exposés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Hygiène et sécurité

Code : MC14

Durée : 51h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les règles et normes de sécurité du métier

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Consignes techniques
- Normes de sécurité

A l'aide :

-

Critères généraux de performance :

- Bonne application des règles et normes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Appliquer les règles et les normes liées aux différents cas	➢ Application correcte des règles et des normes	➢ 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

Fiche de présentation des modules

Module : Méthodologie

Code : MC15

Durée : 51 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de rédiger le mémoire de fin d'études

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Sujet de PFE
- Tout document relatif au projet

A l'aide :

- Logiciels de traitement de texte

Critères généraux de performance :

- Respect des règles de rédaction et de mise en forme
- Respect des phases d'élaboration d'un mémoire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Acquérir les notions de base de la méthodologie	➢ Bonne acquisition des notions de base	➢ Définition des concepts ➢Connaissance ➢Services ➢Méthodes ➢ Les différents types et méthodes de recherches
➢ Utiliser la démarche méthodologique	➢ Utilisation correcte de la démarche	➢ Le choix du thème ➢ La formulation d'une problématique ➢ L'élaboration des hypothèses ➢ Outils de collecte des données ➢ Les modèles d'analyse ➢ Organisation et traitement des données
➢ Rédiger le mémoire	➢ Bonne rédaction du mémoire	➢ Les règles de rédaction ➢ L'élaboration du plan ➢ Mise en forme définitive du mémoire
➢ Préparer la soutenance	➢ Bonne préparation de la soutenance	➢ Organisation ➢ Préparation ➢ Objectifs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Structure Réseau.

Code : MC16

Durée : 136 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable Identifier la structure et les topologies des réseaux

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation
- Schémas, topologies
- Tableaux de comparaison

A l'aide :

- Câbles : Torsadés et coaxiales, fibre optique
- Modem, répéteurs, ponts, routeurs, passerelles

Critères généraux de performance :

- Bonne identification des topologies réseau

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Acquérir les notions de base sur les réseaux informatiques	➢ Bonne acquisition des notions de base	➢ Introduction ➢ Définition d'un réseau ➢ Historique : • Réseaux centralisés • Interconnections des ordinateurs • Développement de la micro informatique et des réseaux locaux ➢ Type de réseaux : • Réseaux locaux LAN • Réseaux métropolitains MAN • Réseaux mondiaux WAN ➢ Fonctionnalités d'un réseau : • Echange de fichier • Partage de fichiers • Partage d'applications • Partage de ressources matérielles • Communication
➢ Décrire les différentes topologies des réseaux et leurs caractéristiques	➢ Description correcte des caractéristiques de chaque topologie	➢ Les réseaux ouverts : • Réseaux téléphoniques commutées (RTC) • Réseaux à commutation par paquets ➢ Les réseaux fermés : • Réseaux point a point • Réseaux en étoile • Réseaux multi-points • Réseaux en boucle • Réseaux maille ➢ Exemple de réseaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Décrire les différentes techniques de transfert des données	➢ Choix adéquat de la technique	➢ Techniques de transfert • Commutation de circuit • Commutation de message • Commutation de paquets • Commutation de cellules ➢ Routage et contrôle de congestion
➢ Etudier l'interface X21 et commutation de circuit	➢ Description correcte	➢ Description de l'interface X21 ➢ Exemples d'échange de signaux sur le X21
➢ Etudier l'interface X25 et commutation de paquets	➢ Description correcte	➢ Description de l'interface X25 ➢ Fonctionnement de l'interface X25 ➢ Exemple de l'interface X25
➢ Définir le modèle de référence OSI	➢ Distinction correcte entre les différentes couches	➢ Principe d'OSI et la norme ISO ➢ Couches fonctionnelles : • Couche application • Couche présentation • Couche session • Couche transport • Couche réseau • Couche liaison • Couche physique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Décrire les différents composants d'un réseau informatique	➢ Bonne description des composants	➢ Postes de travail : • Poste de travail passif • Poste de travail actif ➢ Serveurs : • Serveur de données • Serveur d'application • Serveur d'impression • Serveur de messagerie électronique ➢ Suppots de transmission : • Câble a paire torsadée • Câble coaxial • Fibre optique • Comparaison entre les avantages et les inconvénients de chaque support • Modem, Modem electrique • Satellite (Fuseaux Hertziens) • Répéteur (repeater) • Pont (Bridge) • Routeur (Router) • Passerelle (gateway)
➢ Expliquer le rôle des protocoles de télécommunication	➢ Explication correcte ➢ Bonne étude des principes du protocole TCP/IP	➢ Définition d'un protocole ➢ Utilité des protocoles ➢ Exemple de protocoles : NetBeui, IPX/SPX…etc. ➢ Etudier les principes du protocole TCP/IP : • Historique • Fonctionnement : Type de réseau, Adresse IP…etc. • Domaine d'utilisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Etudier le fonctionnement des réseaux locaux LAN	➢ Etude correcte ➢ Choix adéquat des normes	➢ Définition et intérêt d'un réseau local ➢ Caractéristiques techniques d'un réseau local ➢ Etude de quelques normes IEEE802 : • IEEE802.2 • IEEE802.4 • IEEE802.5 ➢ Exemple d'un réseau local Ethernet : ➢ Historique des réseaux Ethernet • Caractéristiques d'un réseau Ethernet • Méthodes d'accès : CSMA/CD • Ethernet aux normes IEEE a 10 mb/s : • 10 Base T • 10 Base 2 • 10 Base S • 10 Base FL • Ethernet aux normes IEEE a 100 mb/s : • 100 VG – any LAN • 100 Base X Ethernet (Fast Ethernet) • 100 Base T4 (UTP, quatre paires, catégorie 3,4 ou 5) • 100 Base TX (STP ou UTP, deux paires, catégorie 5) • 100 Base FX (Fibre optique, deux fibres)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des modules

Module : Système d'exploitation

Code : MC17

Durée : 102 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de distinguer entre les différents modules d'un système d'exploitation

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Schémas de la structure du système.

A l'aide :

- D'un microordinateur**.**

Critères généraux de performance :

- Distinction correcte entre les modules

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Comparer entre les différents systèmes d'exploitation	➢ Comparaison correcte entre les différents types de systèmes d'exploitation	➢ Définition d'un système d'exploitation ➢ Fonctions d'un système d'exploitation ➢ Evolution des systèmes d'exploitation : • Porte ouverte • Le moniteur d'enchaînement • Traitement par lots • La multiprogrammation • Le temps partagé • Le temps réel • Cas du système d'exploitation DOS
➢ Etudier le mécanisme de base d'exécution des programmes	➢ Précision de l'utilisation des interruptions ➢ Cheminement correct d'un programme	➢ Cheminement d'un programme dans un système : • Le programme source • L'éditeur de texte • Le traducteur • Le compilateur • L'éditeur de liens • Le chargeur ➢ Cycle d'exécution du processeur ➢ Le système d'interruptions : • Etat du processeur • Le mécanisme de changement d'état • L'interruption : • Les niveaux d'interruption • La priorité d'interruption • Le masquage • Le désarmement • Le déroutement • L'appel au superviseur ➢ Le système d'interruption sur PC

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Etudier le mécanisme de la gestion du processeur central	➢ Bonne étude du mécanisme ➢ Distinction correcte entre les différentes politiques	➢ Notion de processeur : ➢ Le schéduling : • Les objectifs du schéduling • Les critères de schéduling • Priorités de schéduling • Niveaux de schéduling ➢ Les politiques du schéduling : • Schéduling sans préemption • FIFO • Avec préemption • A plusieurs niveaux
➢ Etudier le mécanisme de la gestion de la mémoire	➢ Etude correcte du mécanisme ➢ Choix de la stratégie la plus adéquate	➢ Les objectifs : • La ré-allocation • La protection • Le partage ➢ Fonctions d'un gestionnaire de mémoire ➢ Stratégies d'allocations de la mémoire • Par zone contiguë • Par participation • La pagination • La segmentation ➢ La mémoire virtuelle ➢ La protection mémoire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➢ Etudier le mécanisme de la gestion des entrées / sorties physiques	➢ Etude correcte du mécanisme ➢ Choix adéquat du type d'E/S	➢ **Introduction** ➢ Les différents types d'E/S • E/S directe synchrone • E/S directe asynchrone • E/S commandées par un processeur autonome • Le D M A • E/S tamponnées en mémoire
➢ Etudier le mécanisme de la gestion des fichiers	➢ Etude correcte du mécanisme	➢ Catalogue en mémoire ➢ Partage et sécurité ➢ FAT et NTFS ➢ Ouverture et fermeture des fichiers
➢ Etudier les mécanismes d'allocation et répartition des ressources	➢ Etude correcte des mécanismes	➢ Les mécanismes d'allocation ➢ Les mécanismes de synchronisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES CORRESPONDANCES DES MODULES (MQ et MC)

Durée (heures)			136	136	136	51	136	51	102	51	51	136	51	51	51	51	51	51	102
	MQ \ MC		MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9	MC10	MC11	MC12	Mc13	Mc14	Mc15	M116	MC17
		Ordre	1	2	3	4	5	8	9	10	12	13	16	17	18	21	24	15	22
136	MQ1	6	x										x	x	x	x		x	x
136	MQ2	7	X							X			X			X		X	X
136	MQ3	11	X	X	X	X	X	X			X	X	X			X			X
102	MQ4	14	X	X	X	X	X	X			X	X	X			X			X
136	MQ5	19	X				X			X									
136	MQ6	20	X							X			X						X
136	MQ7	23	X	X	X	X	X	X		X			X	X	X			X	X

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	Semestre I 6 mois				Semestre II 6 mois				Semestre III 6 mois				Semestre IV 6 mois				6mois
	cours	Td+TP	Total heb	Total semestre	cours	Td+TP	Total heb	Total semestre	cours	Td+TP	Total heb	Total semestre	cours	Td+TP	Total heb	Total semestre	
Initiation à l'informatique	2	6	8	136													Stage pratique en entreprises
Système d'exploitation.	4	2	6	102													
Installation d'un système informatique.	2	4	6	136													
Technique d'expression.	2	1	3	51													
Microprocesseur et pic	4	4	8	136													
Anglais technique	2	1	3	51													
Electricité générale					4	4	8	136									
Mesure électrique.					3	3	6	102									
Maintenance préventive du pc					4	4	8	136									
Maintenance curative du pc					3	3	6	102									
Technique numérique					4	4	8	136									
Téléinformatique									6	2	8	136					
Structure réseaux									2	1	3	51					
Installation des réseaux informatique									4	4	8	136					
Hygiène et sécurité									2	1	3	51					
Electronique générale									6	2	8	136					
Electronique de puissance									2	1	3	51					
Technologie des composants									2	1	3	51					
Méthodologie													2	1	3	51	
Technologie des périphériques.													3	3	6	102	
Gestion des droits d'accès													2	6	8	136	
Gestion la maintenance													2	1	3	51	
Mise en place d'une stratégie de sécurité													2	6	8	136	
Maintenance et suivie du réseau													2	6	8	136	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Stage d'application en entreprise

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

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

2. Déroulement du stage :
L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie entre stagiaire-tuteur pour harmoniser la formation.

3. Evaluation du stage :
A la fin du stage, une évaluation doit être prévue pour vérifier l'atteinte des objectifs assignés à ce stage, la modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes : Mémoires, rapport de stage, réalisation d'un réseau…etc.

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

- **La spécialité :**
- **La période :**
- **Objectif du stage :** Il est défini en fonction d'une situation, Il est relativement ouvert et n'est accompagné d'aucune condition ni d'aucun critère de performance prédéterminé mais sur des résultats qui pourrons varier d'un stagiaire à un autre
- **Objectifs partiels du stage :** Décrivent les éléments essentiels ou les différentes phases de l'objectif du stage.
- **Suivi du stagiaire :** Il faut préciser les modalités de suivi de cette période d'application (visites régulières, questionnaires a remplir, rapport de stage…etc.)
- **Critères d'appréciation :**
- **Modalités d'évaluation :** Il faut préciser la forme que doit revêtir cette application.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر