الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
- قـاسـي الطـاهـر -
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
- KACI TAHAR -

Programme d'Etudes

DESSIN ET ETUDES EN CONSTRUCTION MECANIQUE ET SIDERURGIQUE

Code : CMS 0710

Visa d'Homologation N° CMS 06/07/14

Technicien

IV

2014

9، شارع أوعمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار الجزائر

9 ,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 : Dessin et études en construction mécanique et sidérurgique.
Durée de formation : 2448h

Code	Désignation des modules	Durée
MC1	Maths	102 h
MC2	Mécanique appliquée	119 h
MC3	Métrologie	119 h
MC4	Langue Française	85 h
MC5	Langue anglaise	85 h
MC6	Résistance des matériaux	102 h
MC7	Hygiène et sécurité	102 h
MC8	Informatique	34 h
MC9	Relations professionnelles	78 h
MC10	Recherche d'emploi	69 h
MQ1	Réalisation d'un dessin de détail de pièces	119 h
MQ2	Exécution de dessin sous logiciel de DAO	119 h
MQ3	Reproduction d'un dessin	119 h
MQ4	Traçage des croquis	119 h
MQ5	Relevées des dimensions d'une pièce mécanique	85 h
MQ6	Réalisation d'un dessin d'ensemble	119 h
MQ7	Matériaux et procédés de fabrication	119 h
MQ8	Contrôle qualité	86 h
MQ9	Conception d'une partie d'un projet.	118 h
MQ10	Intégration au milieu de travail	118 h
Stage Pratique		432 h
TOTAL		2448 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mathématiques
Code du module : MC1
Durée du module : 102h

Objectif Modulaire

Comportement Attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Résoudre les problèmes de mathématiques liées en construction mécanique.

Conditions d'Evaluation :

- Individuellement.

A partir : - Des consignes écrites, des problèmes représentatifs de la réalité du Métier, des dessins techniques.

A l'aide : - De tableaux, graphiques, manuel technique, calculatrice.

Critères Généraux de Performance :

- Conversion correcte des mesures en système international ou impérial ;
- Utilisation correcte des tableaux ;
- Choix judicieux des formules ;
- Application correcte des formules ;
- Précision des calculs.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Mathématiques

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Déterminer des dimensions linéaires, courbes et surfaciques d'un objet avec et sans tolérances.	- Application appropriée des formules de Conversion ; - Utilisation efficace des fonctions d'une calculatrice scientifique : (opérations de base, fonctions Trigonométriques, exposants, mémoires) ; - Précision des conversions d'unités de mesure pour les distances et les surfaces ; - Précision des calculs ; - Utilisation des formules géométriques Appropriées ; - Comparaison des résultats avec des dimensions de référence déterminées.	- Unités sous forme décimale et fractionnaire ; conversion d'unités de longueur, de masse et de volume ; facteurs et tableaux de conversion associés aux systèmes international et impérial ; utilisation de la calculatrice ; - Formules et opérations pour déterminer des longueurs, des segments de droites, d'arcs, de cordes, d'angles, de périmètres et de circonférences.
- Déterminer la masse d'une pièce.	- Choix approprié des formules de calcul (surface, volume, pression, poids) ; - Application correcte des formules (surface, volume, pression, poids) ; - Calcul précis des surfaces et des volumes ; - Détermination précise de la masse ; - Utilisation efficace des tableaux de densité de matériaux ; - Comparaison des résultats avec des masses de références déterminées.	- Résolution de problèmes en système international ou impérial ; - Formules et opérations pour déterminer : * des surfaces de cercles, triangles, quadrilatères et polygones ; * des volumes de prismes, pyramides, cylindres et cônes ; * des masses ; - Calculs en vue de la fabrication d'engrenage ; - Calculs préliminaires de longueurs de chaîne pour la sélection de catalogue (procédure).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Mathématiques (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Calculer les dimensions d'une pièce de forme triangulaire.	- Calculs précis de distances, d'angles, de surfaces et de volumes pour des triangles rectangles ; - Application du théorème de Pythagore et des fonctions trigonométriques ; - Utilisation des formules trigonométriques appropriées ;	- Résolution de problèmes en appliquant le théorème de Pythagore : * triangles rectangles ; * triangles quelconques ; - Résolution de problèmes sur : * des distances ; * des angles ; * des surfaces ; * des volumes.
- Calculer les rapports de vitesse et les rapports de force dans un système d'engrenage.	- Calculs précis des dimensions en systèmes international et impérial ; - Utilisation des formules algébriques appropriées ; - Détermination des caractéristiques ; géométriques de l'objet qui serviront à la résolution des problèmes.	- Résolution d'équations à partir de données et de dessins relatifs à des pièces de mécanique et à l'aide de la règle de trois ; - Résolution des équations algébriques : * transposition de formules ; * signification des exposants ; - Résolution d'équations à une inconnue.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mécanique Appliquée
Code du module : MC2
Durée du module : 119h

Objectif Modulaire

Comportement Attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Résoudre les problèmes de Mécanique appliquée liés au métier de la conception et de la réalisation de dessin.

Conditions d'Evaluation :

- Individuellement.

A l'aide de :
- Logiciel de simulation ;
- Matériel informatique et leurs périphériques ;
- Calculatrice ;

Critères Généraux de Performance :

- Application juste des principes de la Mécanique appliquée ;
- Exactitude des calculs ;
- Utilisation correcte des abaques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Mécanique Appliquée

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Utiliser les méthodes graphiques et analytiques pour résoudre les problèmes statiques relatives aux montages et aux systèmes d'ablocages.	- Modélisation correcte des liaisons les plus courantes ; - Justesse de l'emplacement des actions mécaniques ; - Résolution correcte des problèmes isostatiques ; - Précision de la détermination d'un système hyperstatique ;	**Statique :** - Modélisation des efforts ; - Degrés de liberté et « efforts » associés aux liaisons classiques parfaites ; - Frottement de coulomb et application aux liaisons réelles ; - Relations fondamentales de l'équilibre statique (résultante et moment) ; - Réduction de systèmes réels à des modèles ; - Notion d'isostatisme et d'hyperstatisme ; - Méthodes graphiques et analytique (planes) d'étude d'équilibres.
- Représenter la chaîne cinématique des solides indéformables.	- La précision de la finition des repères liés aux solides ; - Le choix approprié de la méthode adapté pour déterminer le champ de vitesse et le champ d'accélération d'un solide ; - Représentation exacte de la chaîne cinématique des solides indéformables.	- **Cinématique :** - Cinématique du point et du solide indéformable : - Positionnement, champ des vecteurs vitesses (torseur cinématique), champ des accélérations dans repère R ; - Etude de mouvements particuliers : translation, rotation autour d'un axe fixe, (mouvement plan sur plan) ; - Changements de repère : changement de repère de dérivation, composition de mouvements (composition des vecteurs vitesse et accélération, composition des torseurs cinématiques).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Mécanique Appliquée (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Définir les conditions d'un contact entre solides et la transmission de mouvement qui en découle.	- Détermination juste des conditions d'un contact entre solides ; - Détermination juste du paramétrage d'un Mécanisme ;	- Cinématique du contact : * Vitesse de glissement ; * Vecteurs rotation de roulement et de pivotement ; * Mouvement plan sur plan : - Centre instantané de rotation, résolutions graphiques ; - Notion de base et de roulante ; *Applications aux mécanismes et aux paramètres de coupe…
- Mise en place des grandeurs permettant le dimensionnement de tout ou une partie d'un outillage.	- La position du centre d'inertie est déterminée Correctement ; - Détermination juste de la nature des mouvements et le calcul des actions de liaisons correspondant.	**Cinétique :** - Centre d'inertie, moments et produits d'inertie relativement aux axes d'un repère, opérateur d'inertie, théorème d'Huygens ; - Torseur cinétique ; - Torseur dynamique ; - Energie cinétique ; - Travail et puissance. **Dynamique :** - Principe fondamental de la dynamique ; - Déterminations des actons de liaisons pour des solides animés de mouvements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Métrologie
Code du module : MC3
Durée du module : 119 h

Objectif Modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Effectuer le relevé et l'interprétation de mesure.

Conditions d'Evaluation :

- Individuellement.

A partir :
- Objet à mesurer (pièce) ;
- Dessin d'ensemble.

A l'aide :
- Tableaux et abaques ;
- Tables de conversion ;
- Calculatrice scientifique ;
- Instruments de mesure et de contrôle.

Critères Généraux de Performance :

- Relevé précis des mesures dimensionnelles et géométriques ;
- Utilisation juste des instruments de mesure et de contrôle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module : Métrologie

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Déterminer des tolérances dimensionnelles.	- Pour un objet mécanique composé d'un ensemble de Pièces ; - À partir de dessins techniques et de données Préétablies ; - À partir des normes existantes en industries ; - À l'aide d'un poste de travail informatisé ; - À l'aide de la documentation technique appropriée rédigée en français et en anglais.	- Veiller à l'acquisition du vocabulaire technique français et anglais.
- Rassembler l'information	- Interprétation approfondie du dessin d'ensemble et des dessins de détail ; - Relevé détaillé des dimensions imposées.	- Les dessins d'ensemble ; - Les dessins d'assemblage ; - Les croquis et les dessins de détails existants.
- Analyser les conditions fonctionnelles de l'objet	- Relevé complet des conditions fonctionnelles Appropriées ; - Détermination précise des paramètres liés à l'épaisseur de la matière ; - Attribution des valeurs appropriées aux conditions fonctionnelles relevées.	- Conditions d'assemblage, de résistance des filets, de serrage, d'implantation, etc ; - Détermination de la valeur des conditions ; - Justification de chaque choix ; - Choix des tolérances selon les conditions ; - Fonctionnelles : - chaîne avec jeu incertain ; - chaîne avec jeu incertain ; - chaîne avec serrage ; - cotation au maximum de matière. Note : - Les critères ci-contre ne sont pas toujours utilisés. En effet, quelques-uns d'entre eux peuvent suffire pour analyser certains cas.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Métrologie (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Établir les chaînes de cotes.	- Tracé méthodique des chaînes de côtes sous forme Vectorielle ; - Respect des conditions fonctionnelles au moment du traçage des chaînes de côtes ; - Chaînes de cotes comportant un nombre minimal de vecteurs ; - Inscription minutieuse des chaînes de cotes sur les dessins d'études.	- Méthode de traçage des chaînes de cotes ; - Méthode d'inscription des valeurs des cotes sur les dessins d'études.
- Établir les valeurs des cotes	- Relevé complet des cotes imposées par les Fabricants ; - Détermination précise des valeurs des cotes en fonction des cotes imposées et des chaînes de cotes établies ; - Répartition rigoureuse des tolérances linéaires ; - Calcul précis des cotes linéaires minimales et maximales en fonction des conditions fonctionnelles ; - Calcul approprié des transferts des cotes linéaires ; - Inscription minutieuse des valeurs des côtes et de leurs tolérances dans le dossier d'études.	- Recherche dans les catalogues des fabricants de composants ; - Inscription des valeurs des cotes des composants et de leurs tolérances ; - À partir de la connaissance des procédés de fabrication, détermination des valeurs des tolérances ; - Répartition des tolérances sur les dessins d'études.
- Inscrire les cotes sur les dessins.	- Inscription juste des valeurs des cotes sur les dessins ; - Vérification minutieuse de la concordance des cotes entre elles.	- Méthode d'inscription des valeurs sur les dessins fonctionnels (finaux). - Méthode de vérification de la compatibilité des cotes entre elles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Langue Vivante (Français)
Code du module : MC4
Durée du module : 85h

Objectif Modulaire

Comportement Attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Exploiter un document lié à l'exercice du métier et communiquer dans la langue considérée.

Conditions d'Evaluation :

- Individuellement.

A partir de : - Notice technique, consignes, fichier informatisé.

A l'aide de : - Dictionnaire.

Critères Généraux de Performance :

- Formulation claire et univoque ;
- Utilisation exacte du vocabulaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Langue Vivante (Français)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Exploiter la documentation afférente au domaine technique.	- Pertinence de l'exploitation de la documentation ; - Utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de références.	- Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.
- S'exprimer oralement dans la langue considérée.	- Expression judicieuse sur des sujets techniques ; - Justesse de la transmission de l'information.	- Les techniques d'expression et de communication professionnelle.
- Rédiger des comptes rendus, des prises de notes et des brefs rapports.	- Rédaction correcte des comptes rendus ; - Pertinence de la prise de note ; - Justesse de la rédaction d'un curriculum ; - Pertinences des renseignements rapportés sur les documents utilisés dans le métier.	- Les techniques de rédaction ; - Les techniques de formulation ; - Les différents modèles des documents utilisés dans le métier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Langue Vivante (anglais)
Code du module : MC5
Durée du module : 85h

Objectif Modulaire

Comportement Attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Exploiter un document lié à l'exercice du métier et communiquer dans la langue considérée.

Conditions d'Evaluation :

- Individuellement.

A partir de : - Notice technique, consignes, fichier informatisé.

A l'aide de : - Dictionnaire.

Critères Généraux de Performance :

- Formulation claire et univoque ;
- Utilisation exacte du vocabulaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module : Langue Vivante (anglais)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Exploiter la documentation afférente au domaine technique.	- Pertinence de l'exploitation de la documentation ; - Utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de références.	- Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.
- S'exprimer oralement dans la langue considérée.	- Expression judicieuse sur des sujets techniques ; - Justesse de la transmission de l'information.	- Les techniques d'expression et de communication professionnelle.
- Rédiger des comptes rendus, des prises de notes et des brefs rapports.	- Rédaction correcte des comptes rendus ; - Pertinence de la prise de note ; - Justesse de la rédaction d'un curriculum ; - Pertinences des renseignements rapportés sur les documents utilisés dans le métier.	- Les techniques de rédaction ; - Les techniques de formulation ; - Les différents modèles des documents utilisés dans le métier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Résistance des matériaux
Code du module : MC6
Durée du module : 102h

Objectif Modulaire

Comportement Attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Déterminer les sollicitations simples et composées subites par un outillage.

Conditions d'Evaluation :

- Individuellement.

A l'aide :
- Logiciel de simulation ;
- Matériel informatique et leurs périphériques ;
- Calculatrice, abaques ;
- Dessins techniques ;
- Manuels de référence propre aux matériaux ;
- Catalogues des produits sidérurgiques

Critères Généraux de Performance :

- Les sollicitations sont bien définies ;
- Calcul exact des contraintes et des déformations ;
- Utilisation correcte d'un logiciel du calcul ;
- Interprétation juste des codes de désignation des matériaux ;
- Distinction correcte des formes commerciales des matériaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Résistance des Matériaux

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Etablir la relation entre le torseur des efforts de cohésion dans une section droite et le torseur des actions mécanique extérieur d'un côté de la section.	- Justesse du placement des axes principaux d'inertie ; - Précision du calcul des moments quadratiques d'une section.	- Etude d'une poutre : * Coupure fictive, isolement d'un tronçon de poutre ; * Moments quadratiques.
- Mettre en place les diagrammes des efforts Tranchants, de moment de flexion et de torsion.	- Détermination juste du diagramme des efforts tranchants, de torsion et de moment de flexion.	- Etude des sollicitations simples : * Traction simple : * Torsion simple appliquée aux arbres circulaires (plein ou creux) ; * Flexion plane simple.
- Définir et calculer les contraintes et les déformations dans le cas des sollicitations simples et des sollicitations composées.	- Exactitude du calcul des contraintes et des déformées.	- Sollicitations composées : * Principe de superposition ; * Flexion et torsion. Moments idéaux de flexion, de torsion. Contrainte équivalente selon Von Mises ; * Flexion plane simple et extension ou compression ; * Interprétation des résultats fournis par un logiciel de calcul par éléments finis (module statique) ; * Rigidité des structures (porte-outils, porte pièces, outillages) ; - Notions d'élasticité : Contraintes et déformations (application au cas d'une partie de l'outillage).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Hygiène et sécurité
Code du module : MC7
Durée du module : 102h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Instaurer et gérer le programme de santé et de sécurité du travail

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- De situation de travail présentait des risques à la santé et la sécurité ;
- De recueil de réglementation de travail ;
- Des règles relatives :
  * à l'organisation des airs de travail
  * aux nuisances, bruits, chaleurs, poussières.
- Des principes d'ergonomie ;

Critères généraux de performance :

- Application juste des règles d'hygiène et de sécurité ;
- Utilisation sécuritaire des machines et équipements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Hygiène et sécurité

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Étudier la situation présente en matière de santé et de sécurité.	- Collecte et consignation adéquates des données relatives à la santé et à la sécurité au travail (SST). - Faire un portrait juste de la situation actuelle.	- Règlement sur les établissements Industriels. - Règlement sur la qualité du milieu de travail. - Règlement sur l'information concernant les produits contrôlés. - Loi sur la santé et la sécurité au travail (Droits et obligations des employeurs et des travailleurs et travailleuses).
- Définir les objectifs à atteindre.	- Détermination juste des variables à mesurer - Établissement correct des objectifs en ce qui concerne ces variables. - Identification juste des personnes-ressources nécessaires à l'intérieur du comité de santé et de sécurité au travail.	-Principaux risques professionnels -Maladie professionnelles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Hygiène et sécurité (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Contribuer à l'élaboration du programme de santé et de sécurité au travail.	- Détermination juste des stratégies et des outils qui permettront l'atteinte des objectifs.	- Démarche de prévention (stratégie et outils) : * hygiène individuelle * hygiène collective - Les règles générales de sécurité relatifs à la production et à l'environnement.
- Implanter et effectuer le suivi du programme.	- Sensibilisation du personnel au mandat du comité de SST. - Mise en œuvre correcte du programme de SST. - Identification juste les différents indices de performance. - Identification juste des points problématiques en vue de les proposer à la discussion par les membres du comité de SST - Justesse des actions à entreprendre visant à régler les différents problèmes soulevés.	- Actions à accomplir ou comportements à adopter en présence de malaises, de blessures, de brûlures, de chutes, d'intoxications, d'émanations, d'incendies, etc. - Moyens d'intervention : trousse de premiers soins, couvertures, garrot, civière, extincteurs, proximité d'un téléphone, numéros de téléphone importants, etc. - Familiarisation avec les techniques élémentaires de premiers soins. - Procédures d'évacuation. - Procédures à suivre en cas de déversement de produits toxiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Outil Informatique
Code du module : MC8
Durée du module : 34h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Utiliser l'outil informatique en vue de produire des documents

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- Document rédigé.

A l'aide :

- Logiciel Word ;
- Matériel informatique et ses périphériques.

Critères généraux de performance :

- Mise en marche exacte de l'outil informatique.
- Gestion efficace des fichiers et des répertoires.
- Sauvegarde efficace des données.
- Impression correcte des données.
- Application stricte des mesures de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Outil Informatique

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Utiliser un micro-ordinateur et ses Périphériques.	- Reconnaissance juste des liens entre les Composants. - Respect des règles d'utilisation. - Exploitation correcte des périphériques.	- Rôle et utilisation de chacun des éléments. - Liens entre les éléments. - Branchement. - Périphériques d'entrée et de sortie. - Démarrage, redémarrage et arrêt. - Utilisation des lecteurs.
- Gérer des fichiers.	- Utilisation adéquate des fenêtres, de la souris et de la barre d'outils. - Création, appellation et enregistrement efficaces des fichiers et des dossiers . - Repérage efficace des fichiers et des dossiers.	- Choix et exploitation des outils. - Utilisation des menus déroulants menus « démarrer ». - Création, suppression, nomination et rénomination, déplacement. - Création des dossiers. - Gestion des fenêtres. - Explorateur.
- Utiliser les fonctions de base des logiciels : de traitement de textes, de tableur et de présentation.	- Saisie correcte des données. - Utilisation appropriée de la barre d'outils. - Choix judicieux et application correcte du format de mise en page. - Utilisation efficace du correcteur d'orthographe.	- Barres de menu. - Barres d'outils. - Modes d'affichage. - Entrée des données. - Fonctions de mise en page de base. - Création des tableaux simples. - Impression.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Relations professionnelle
Code du module : MC9
Durée du module : 78h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Communiquer avec les membres du groupe.

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir de :

- Les ressources documentaires.
- Les informations issues des différents secteurs.
- Rapport d'audits.
- Groupe.
- Expression des nouveaux besoins et objectifs de l'entreprise.
- Demandes du personnel.
- Conventions collectives.
- Grilles de positionnement du personnel.

A l'aide de :

- Les moyens de communication sur tout support (papier, audiovisuel, Informatique, télématique).

Critères généraux de performance :

- Les remarques établies par le groupe sont classées rigoureusement et consignées.
- Le compte rendu est précis.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Relations professionnelle

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Transmettre l'information	- Transmission exhaustive de l'information	- Communication interpersonnelle - Clé : le cadre de référence - Objectifs et processus - Obstacles et problèmes
- Communiquer à l'intérieur du service	- Communication correcte et respect des règles de courtoisie	- Communication affirmative - Qualité d'un bon émetteur - Question - Place des émotions - Message en « Je » - Habilité de base, l'empathie - Rétroaction, clé de contact - Reformulation constructive
- Collaborer avec les différents partenaires	- L'échange correct entre les différents collaborateurs	- Langage non verbale - Pyramide des besoins humains - Travailler en équipe - Résolution des conflits - Lient de communication - Salle à manger - Activité de synthèse - Conclusion

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Relations professionnelle (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Animer et conseiller le personnel de l'entreprise.	- Utilisation adéquate des techniques de communication ; - Les propositions émises sont précises et complètes et permettent la prise de décision. - Clarté de l'expression - Identification juste de l'émetteur et du récepteur. - Codage et décodage précis des messages verbaux et non verbales.	- La communication professionnelle ; - Méthodes et outils de la communication ; - Les éléments du processus de communication interpersonnel : différents niveaux de langages, conditions d'utilisation de chaque niveau de langage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Relations professionnelle

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Animer et conseiller le personnel de l'entreprise.	- Utilisation adéquate des techniques de communication ; - Les propositions émises sont précises et complètes et permettent la prise de décision. - S'exprimer clairement. - Identification juste de l'émetteur et du récepteur. - Codage et décodage précis des messages verbales et non verbales.	- La communication professionnelle ; - Méthodes et outils de la communication ; - Les éléments du processus de communication interpersonnel : différents niveaux de langages, conditions d'utilisation de chaque niveau de langage.
- Participer à la réflexion collective et aux choix finaux en acceptant les décisions du groupe.	- Utilisation juste des techniques d'animation. - Respect des opinions.	- Techniques d'animations. - Droit de parole.
- Entretenir des relations professionnelles au sein et hors de l'entreprise.	- Etablissement d'un lien de confiance. - Respect des collègues et des usages. - Respect des limites de ses taches. - Informations transmises et comprises sans ambiguïté.	- Accueil de la clientèle. - Règles de politesse et de courtoisies. - Qualité de service. - Méthodes de résolution des problèmes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Relations professionnelle (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Rédiger un compte rendu de l'action menée.	- Exactitude des comptes rendus des travaux du groupe ; - Fidélité des informations transcrites.	- Lien avec MC4. - Lien avec MC3.
- Rédiger ou modifier un plan de formation.	- Les besoins en formation sont identifiés conformément aux objectifs de l'entreprise. - Utilisation correcte de l'outil informatique. - Rédaction correcte du plan de formation.	- Rédaction des plans de formation. - Lien avec MC4. - Lien avec MC3.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Recherche d'emploi
Code du module **:** MC10
Durée du module **:** 69h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Rechercher un emploi.

Conditions d'évaluation :

- Seul où en équipe.

A partir :

- Toute documentation pertinente.

Au moyen :

- L'animation et l'encadrement des discussions de groupe.
- La participation et l'expression individuelle.
- Activités de simulation.

Critères généraux de performance :

- Production exacte d'une liste d'employeurs associés à ses champs d'intérêt.
- Production exhaustive d'un curriculum vitæ.
- Production correcte d'une lettre de présentation.
- Adoption correcte d'une attitude compatible avec un contexte d'entrevue.
- Démonstration juste de sa connaissance de la nature de l'emploi et de ses exigences.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Recherche d'emploi

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments de contenus
- Planifier sa démarche de recherche ;	- Production exacte d'une liste d'employeurs associés à ses champs d'intérêt ;	- Importance, services offerts, orientations, structure, - Sources d'information. - Recherche sur Internet. - Documents de référence.
- Rédiger un curriculum vitae ;	- Production exhaustive d'un curriculum vitæ ;	- Exigences quant à la formation et à l'expérience. - Comparaison avec ses objectifs de carrière. - Définition du curriculum vitae. Avantages. - Composantes : *Identité; *Connaissances; *Compétences; *Traits de personnalité; *Formation; *Expérience professionnelle; - Activités personnelles. - Expérience de travail. - Formation et compétences. - Renseignements personnels. - Activités personnelles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Recherche d'emploi (suite) ;

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments de contenus
- Rédiger une lettre de demande d'emploi;	- Production correcte d'une lettre de demande d'emploi;	- Accent mis sur les attitudes, les comportements et les qualités recherchées par les employeurs. - Qualités d'une lettre de demande d'emploi bien faite. - Renseignements contenus : * Date; * Nom et titre du ou de la destinataire; * Nom de l'entreprise; * Adresse de l'entreprise; * Type d'emploi désiré. * Champs d'intérêt, compétences et expérience; * Demande d'entrevue; * Numéro de téléphone; * Formule de salutation et signature
- Passer une entrevue de sélection.	- Adoption correcte d'une attitude compatible avec un contexte d'entrevue ; - Démonstration juste de sa connaissance de la nature de l'emploi et de ses exigences	- Entrevue : * Présentation; * Réponses appropriées; * Questions, etc. * Éléments importants : * Information à recueillir; * Attentes de l'employeur; * Négociation, etc.; - Comportement et tenue vestimentaire. - Attitudes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Recherche d'emploi (suite) ;

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments de contenus
- Passer une entrevue de sélection (suite)	- Reconnaissances juste des différents types d'entrevues,	- Types d'entrevues : * Individuelles; * Par un comité; * Avec mises en situation; * En présence d'autres candidats, etc.;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Réalisation d'un dessin de détail de pièces
Code du module **:** MQ1
Durée du module : 119h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Réaliser des dessins de détail de pièces

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- Dessins préliminaires

A l'aide :

- Equipement et matériel de dessin;
- La documentation technique ;

Critères généraux de performance :

- Respect des normes et des conventions relatives au dessin techniques ;
- Disposition des détails en conformité avec les cotes inscrites au dessin préliminaire ;
- Propreté du dessin ;
- Respect du temps alloué ;
- Respect des règles d'ergonomie.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Réalisation d'un dessin de détail de pièces

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments de contenus
- Lire et interpréter les dessins préliminaires.	- Interprétation juste des tracés, des notes et des cotes du dessin préliminaire ; - Choix judicieux des vues, des coupes des sections et des vues auxiliaires ;	- Convention et techniques du dessin : * Présentation, format, cartouche. * Normalisation des trais. * Ecriture, * Echelle. - Disposition des vues ; - Techniques de repérage ; - Désignation des éléments ; - Nuances des matériaux ; - Les différents traitements ; - Conversion des unités ; - Types d'échelles ; - Les techniques de lecture (Lien MC 4 et 5) ;
- Dessiner les vues extérieures de la pièce ;	- Disposition appropriée des vues extérieures ; - Correspondance entre les vues extérieures et le dessin en perspective ;	- les vues extérieures : de face, de dessus, de gauche, de droite, de dessous, d'arrière ; - Représentation des vues (usuelles et particulières) ; - Mise en page des vues ; - Utilisation des traits normalisés ;
- Dessiner les vues en coupe.	- Disposition appropriée des vues en coupe. - Correspondance entre les vues en coupe et les vues extérieures. - Respect des normes de symbolisation des matériaux ;	- Représentation du plan de coupe ; - Type de coupe : complète, demi-coupe, partielle, section, cas d'exception (nervures, bras, etc.) ; - Techniques d'exécution des hachures symboliques ; - Concordance des points, des lignes et des surfaces d'une vue en coupe avec : * une autre vue en coupe; * une vue extérieure.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Réalisation d'un dessin de détail de pièces (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Dessiner les vues auxiliaires.	- Choix judicieux du type de vues auxiliaires ; - Disposition appropriée des vues auxiliaires ; - Correspondance entre les vues auxiliaires et les vues extérieures ;	- Dessin de vues auxiliaires partielles, demi vues auxiliaires, coupes et sections auxiliaires, vues auxiliaires simples et doubles ; - Classification des vues auxiliaires selon la position (largeur, hauteur et profondeur) ; - Finition d'une vue orthogonale à l'aide d'une vue auxiliaire ; - Mise en page des vues auxiliaires.
- Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	- Cotation adapté à la fabrication ; - Justesse de la symbolisation. - Exactitude et exhaustivité de la nomenclature ; - Respect de l'ordre de fabrication pour l'inscription des pièces dans la nomenclature ; - Cartouche dûment rempli ; - Uniformité de la langue et du système de mesure utilisée pour la notation.	- Tolérances, états de surface, symboles de l'indice de rugosité, etc. - Techniques graphiques et orientation des éléments de la cotation ; - Disposition des cotes sur le dessin ; - Choix des dimensions à coter ; - Ordonnancement des pièces selon leur importance : * pièces fabriquées; * pièces normalisées. - Méthode d'inscription des annotations en fonction des opérations à exécuter ; - Notes générales et locales ; - Renseignements à l'intérieur du cartouche ; - Système international et système impérial ; - Technique anglaise et française ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Réalisation d'un dessin de détail de pièces (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Vérifier le dessin. - Imprimer des dessins avec le tracer	- Respect d'une procédure de vérification et d'approbation d'un dessin.	Vérifications à effectuer : - Nombre suffisant de vues; - Exactitude des dimensions ; - Précision des tolérances et reconnaissance de leurs répercussions sur les coûts de production ; - Inscription des finis pour chaque surface; - Spécification des matériaux pour chaque pièce; - Interférences pour ce qui est de l'assemblage des pièces; - Cartouche; - Nomenclature qui correspond aux pièces du dessin; - Notes explicatives;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Exécution d'un dessin de définition sous logiciel de DAO.
Code du module **:** MQ2
Durée du module : 119h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Exécuter un dessin sous logiciel de DAO.

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- Document de référence, dessin existant, norme, modèle

A l'aide :

- Logiciel DAO, traceur.
- PC et ses périphériques ;

Critères généraux de performance :

- Mise en marche exacte de l'outil informatique.
- Respect des normes et des conventions relatives au dessin techniques ;
- Précision du tracé ;
- Respect du temps alloué ;
- Respect des règles d'ergonomie.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Exécution d'un dessin sous logiciel de DAO.

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
-Personnaliser l'environnement graphique du logiciel de dessin.	- Adaptation pertinente des menus déroulants, des barres d'outils et du clavier. - Utilisation des fonctions appropriées.	- Barres d'outils, menus déroulants et clavier. - Entités et commandes - Utilisation et modification d'entités à partir des commandes de base : (lignes, cercle, arc, lignes, décalées, polygone …) - Utilisation des commandes servant à la modification : chanfreiner − arrondir.
- Modifier des styles et des variables de cotation.	- Détermination appropriée des paramètres de cotation. - Conformité des styles de cotation avec les standards du dessin technique. - Application appropriée des techniques de cotation de différentes variables.	- Paramètres et types de cotation - Création et insertion de bloc, attributs.
-Représenter des hachures et insérer un texte, tableau…	- Respect des conventions de dessin et des normes de représentation des matériaux - Respect de la marche à suivre pour l'insertion de tableaux - Utilisation optimale des commandes pour : * l'écriture et la modification de textes, la création de paragraphes et l'introduction de symboles.	- Hachure et écriture de texte. - Tableaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Exécution d'un dessin sous logiciel de DAO (suite).

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Construire des formes à deux et à trois dimensions	- Choix judicieux des coordonnées pour la construction des pièces - Utilisation optimale des commandes pour la création des plans surfaciques de base. - Choix des commandes appropriées pour visionner les pièces construites. - Identification appropriée des extensions de fichiers - Respect de la marche à suivre pour : - Le verrouillage de fichiers; - Le transfert de fichiers entre logiciels et entre utilisatrices et utilisateurs.	- Les paramètres de l'environnement 2D et 3D : plan, élévation, épaisseur. - Utilisation des coordonnées UCS : - Utilisation de «dview», «camera», «zoom»,«vpoint», «distance». - Emplacement et création des «view *ports*». - Création de surfaces : 3D «*face*», «pface», «surftab», «rulesurf», «tabsurf», «REVSURF», «edgesurf». - Manipulation des formes de rendu : «hide», «shade», «render». - DXF, DWF, IGF, IGS, 3DS. Utilisation des propriétés telles que le format «*zip*»ou «arj». - Utilisation des commandes : «copier», «déplacer», «éffacer» etc. -Transfert de fichier en utilisant le presse-papiers
-Imprimer un dessin	- Préparation appropriée du matériel et du Traceur ; - Détermination appropriée des paramètres ; - Correspondance entre l'impression et les paramètres établis ; - Correspondance entre la longueur des traits et l'échelle de la cote, après l'impression. - Définition appropriée des paramètres de la feuille ;	- Information relative à la table traçante : * précautions à observer; * mise en marche de l'appareil; * position du papier. - Détermination des paramètres d'impression d'un dessin : * point d'origine du dessin; * surface de la table traçante; * rotation du dessin; * échelle; * ajustement de la largeur des plumes en fonction de la surface à remplir. - Choix et installation du matériel nécessaire à l'impression.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Reproduction d'un dessin
Code du module **:** MQ3
Durée du module : 119h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Reproduire un dessin

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- Document de référence, dessin existant, norme, modèle

A l'aide :

- Manuels de référence sur le dessin technique ;
- Instrument de mesure
- Instrument de dessin (crayon, gomme, boite à compas, rapidos, équerres30°,60°)
- Pochette à pistolets
- Consommable
- Table à dessin

Critères généraux de performance :

- Respect des normes et des conventions relatives au dessin techniques ;
- Précision du tracé ;
- Propreté du dessin ;
- Respect du temps alloué ;
- Respect des règles d'ergonomie.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Reproduction d'un dessin

Objectif intermédiaire	**Critères particuliers de performance**	**Eléments contenus**
- Lire et interpréter les plans ;	- Interprétation correct des informations ; - Reconnaissance exacte des pièces représentées sur le dessin et leurs rôles ; - Description juste du mode de fonctionnement du mécanisme ; - Interprétation juste de la terminologie ;	- Type de pièces : * organes de liaison * organes de transmission * pièces commercialisées * pièces fabriquées - Mode de fonctionnement du mécanisme et du rôle des pièces ;
- Dessiner, coter et noter les Eléments	- Repérage exact des éléments constitutifs de la structure ; - Relevé exact des côtes, tolérances de dimension, de forme et de position ; - Association correcte des vues, des coupes, des sections ; - Calcul exact lié à l'échelle ; - Choix judicieux de l'échelle ; - Calcul exact de la mise en page ; - Exactitude et exhaustivité de la cotation, de la notation et de l'information contenue dans le cartouche.	- Convention et techniques du dessin :(Rappel) - Les quatre opérations élémentaires du calcul ; - Règle de trois ; - Calcul lié à la mise en page.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Reproduction d'un dessin (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Corriger le dessin s'il y'a lieu.	- Respect de la marche à suivre pour la révision d'un dessin ; - Conformité du dessin avec les données de départ ; - Précision des correctifs apportés ; - Inscription claire et précise des changements apportés ; - Création de signes ou de symboles ainsi que de leur légende.	- Convention et techniques du dessin ; - Changement de dimensions ou de cotes : * Ajout du symbole de révision. * Tableau de révision. - Indication des erreurs sur les dessins ; - Reconnaissance du type d'erreurs ; - Utilisation du code de correction.
- Faire approuver le dessin.	- Établissement de la concordance des corrections avec les normes de dessin et les données de conception ; - Précision des renseignements communiqués ; - Justesse des termes techniques utilisés ; - Communication des remarques avec tact ; - Attitude positive à l'égard des remarques Emises.	- Symbolisation ; - Symboles modificateurs, codification des matériaux, Abréviation ; - Normes et conventions ; - Contenu de la nomenclature : (repère, nombre, désignation, nom et code du fabricant, matériau, remarque). - Emplacement et contenu du cartouche (Lien MC10).
- Archiver le dessin et les documents de référence	- Gestion appropriée des documents ; - Choix approprié du mode d'archivage ; - Utilisation correcte de l'outil informatique.	-Utilisation des commandes appropriées telles que : * copier, déplacer, enregistrer, enregistrer sous. * condenser les fichiers zip, winzip, art; * copier des fichiers dans différents répertoires, sur réseau, sur disquettes. (lien MC3).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Traçage des croquis
Code du module **:** MQ4
Durée du module : 119h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Tracer des croquis

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- Documentation technique ;
- Dessins existants;
- Normes ;
- Consignes ;
- Modèle.

A l'aide :

- Matériel, outillage et équipement, dessin.
- Ordinateur;
- Logiciel de DAO.

Critères généraux de performance :

- Respect des normes et des conventions ;
- Représentation fidèle et proportionnelle de la pièce ;
- Inscription précise de la cotation et des renseignements pertinents ;
- Respect du temps alloué ;
- Respect des règles d'ergonomie.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Traçage des croquis

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Interpréter les données de la pièce à fabriquer;	- Interprétation juste des symboles, des codes et des abréviations ; - Repérage approprié de l'information recherchée dans : * le cartouche; * la nomenclature; * les annotations. - Collecte complète de l'information Nécessaire.	- Normes et conventions, - Échelle, codification des matériaux, symboles, abréviations, etc. - Tolérances, états de surface, symboles de l'indice de rugosité, etc. (Rappel).
- Représenter la pièce à main levée, en projection orthogonale, isométrique ou oblique;	- Relevé précis des dimensions de la pièce à reproduire ; - Détermination pertinente du nombre et de la disposition des vues ; - Choix pertinent du plan de coupe ; - Respect des proportions et des formes de la pièce à représenter ; - Application correcte des techniques de traçage.	- Convention et techniques du dessin (Rappel). - Types de projections ; - Représentation des formes et des parties cachées ; - Principe des projections orthogonales et obliques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Traçage des croquis (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Coter et noter les croquis	- Disposition appropriée des cotes - Cotation adaptée à la fabrication - Pertinence des écarts de tolérance et des finis de surface en fonction du rôle de la pièce ou de l'une de ses parties - Utilisation appropriée des symboles - Utilisation appropriée des systèmes de mesure impériale et internationale - Propreté et clarté de la cotation - Propreté des annotations dans le cartouche.	-Technique graphique de la cotation: (lignes d'attache, ligne de cote ligne de repère; flèches position des cotes; orientation des cotes). - Principes de base de la cotation - Cotation conventionnelle - Symboles normalisés en cotation - Cotes tolérances:(cote nominale; cote moyenne; cote minimale; cote maximale; écart supérieure et inférieur). - Cotation des trous - Cotation des différentes vues en projection orthogonale - Cotation des dessins en perspective cavalière - Méthode de recherche dans un dessin d'ensemble afin de produire un croquis coté - Système impérial et international.
- Inscrire l'information complémentaire.	- Exactitude et exhaustivité de la nomenclature - Respect de l'ordre de fabrication pour l'inscription des pièces dans la nomenclature - Cartouche dûment rempli - Uniformité de la langue et du système de mesure utilisée pour la notation - Gestion appropriée des documents - Choix approprié du mode d'archivage	- Méthode d'inscription des annotations en fonction des opérations à exécuter - Notes générales et locales - Renseignements à l'intérieur du cartouche - Système international et système impérial - Technique anglaise et française - Utilisation des commandes appropriées telles que copier des fichiers dans différents répertoires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Traçage des croquis (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Vérifier le tracé	- Détermination exact du point de vérification et de leurs natures - Ordonnancement logique des étapes de vérification - Indication précise et complète des erreurs et de leur nature - Propreté des annotations - Justesse de correction.	- Les vues; les coupes, les sections, la projection Orthogonale, conventions de représentation (Rappel). - Tables de conversions des échelles de dureté - Fiches de relèves de mesures - Techniques d'exécution

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Relevé de dimensions d'une pièce mécanique
Code du module **:** MQ5
Durée du module : 85h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Effectuer le relevé et l'interprétation de mesure

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir de:

- Dessin existant approprie à la pièce, catalogue, modèle.

A l'aide de :

- Documents techniques.
- La pièce ou le dessin.
- Instrument usuel de dessin (papier, crayon, gomme).
- Instruments de mesure (Règle, Pied à coulisse, ruban Jauge de profondeur etc.…).
- Table de conversion.
- Double mètre, double décamètre.
- Calculatrice scientifique.
- Fiche de relever de mesures.
- Equipement de protection individuel.

Critères généraux de performance :

- Exactitudes des mesures ;
- Justesse des informations ;
- Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Relevé de dimensions d'une pièce mécanique

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Examiner la pièce ou son dessin	- Interprétation juste de l'information figurant dans les dessins. - Identification juste de l'emplacement et de la position de la pièce. - Préparation appropriée de la pièce.	- Convention et technique du dessin ; - Dessin orthogonale (vues, coupes, section, cotation) ; - Les ajustements, tolérance de forme et de position ; - Dessin de définition, dessin d'ensemble ; - Les symboles, représentation des filetages, les raccordements, les perspectives, représentation des éléments simples d'assemblages (vis, écrou, goujon, boulon, rivet) ; - Désignation des matériaux, les types d'engrenages.
- Choisir les instruments de mesure	-Vérification minutieuse de l'état des instruments et des appareils ; - Étalonnage et réglage précis des instruments et des appareils de mesure ;-Sélection judicieuse des instruments de mesure en fonction du travail à effectuer ; - Choix pertinent des vues ; - Disposition appropriée des vues.	- Métrologie (mesure directe : règle, pied à coulisse, ruban), les symboles d'usinages ; - Différentes surfaces d'une pièce ; - Concordance entre les vues d'une pièce ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Relevé de dimensions d'une pièce mécanique (suite).

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Mesurer la pièce et coter le croquis ou le prototype;	- Calcul précis de données utiles au relevé de mesures ; - Utilisation appropriée des instruments de mesures ; - Relevé précis des mesures dimensionnelles ; - Conversion juste des dimensions dans les systèmes de mesures ; - Respect des techniques d'exécution des éléments de la cotation et de la notation ; - Exactitude de la cotation ;	- Calculs associés à la prise de mesures: coordonnées, conversions; - Mode d'utilisation des instruments: - Lecture directe, transferts de mesures d'un instrument à l'autre.
- Inscrire toutes informations pertinentes sur le croquis ou le prototype;	- Inscription précise de la cotation et des renseignements pertinents. - Clarté des concisions des éléments notés. - Annotations adaptés à la fabrication. - Exhaustivité et exactitude de l'information contenue dans le cartouche.	- Méthode d'inscription des annotations. - Renseignements à l'intérieur du cartouche. - Fiches de relevés de mesures.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Réalisation d'un dessin d'ensemble
Code du module : MQ6
Durée du module : 119h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Réaliser un dessin d'ensemble

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- Dessins et de croquis de détail
- Extrait des normes.

A l'aide :

- Instrument de dessin ;
- Instrument de mesure ;
- Un poste de travail informatisé ;
- Un logiciel de dessin ;
- La documentation technique nécessaire.

Critères généraux de performance :

- Respect des normes et des conventions ;
- Représentation juste de l'ensemble;
- Rapidité d'exécution;
- Qualité et clarté de l'information;
- Capacité de visualiser les objets en trois dimensions;
- Nomenclature complète.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Réalisation d'un dessin d'ensemble

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Interpréter le dessin d'ensemble	- Sélection exhaustive des documents. - Description exacte de la fonction de chaque pièce représentée sur les dessins. - Interprétation juste des termes technique.	- Étude fonctionnelle du mécanisme : * principe de fonctionnement ; * mouvements. * rôles des ensembles partiels et des organes importants. - Emplacement et position des pièces. - Normes relatives à la numérotation des pièces. - Ordonnancement des pièces selon leur importance : * pièces fabriquées; * pièces normalisées. * symbolisation numérique; * position des repères. - Contenu de la nomenclature : * repère; * nombre; *désignation. * nom et code du fabricant; * matériau
- Déterminer l'agencement des pièces.	- Reconnaissance exacte du mode d'agencement des pièces. - Regroupement correct des pièces, selon leurs formes et leurs dimensions. - Détermination exacte de la position et de l'orientation des pièces. - Clarté de la représentation des mouvements sous forme de croquis. - Respect des proportions. - Exactitude de la position des pièces représentées.	- Processus de démontage et de remontage, organigramme de montage. - Reconnaissance de figures telles que triangle, quadrilatère et polygone. - Reconnaissance de solides tels que polyèdres, prismes, cylindres, cônes et sphères. - Types de mouvement : * linéaire. * angulaire. * circulaire. - Types de pièces statiques ou dynamiques. - Description des types de mouvements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Réalisation d'un dessin d'ensemble (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Dessiner les vues et les coupes en trois dimensions, s'il y a lieu.	- Concordance du dessin d'ensemble avec les dessins de détail du projet. - Choix et disposition appropriée des vues en coupe. - Correspondance entre les vues en coupe et les vues extérieures. - Disposition des détails en conformités avec des cotes inscrites au dessin préliminaire. - Respect des dimensions et de l'échelle. - Agencement exact des pièces. - Précision des données inscrites au logiciel. - Utilisation appropriée des fonctions de base du logiciel.	- Conventions du dessin : disposition des vues en coupe, extérieures et partielles (détaillées, agrandies) ; * Coupes: simples, brisées. * Coupes partielles et particulières. * Sélection du type de coupe * Sections. - Distinction entre des pièces à fabriquer et des pièces commercialisées. - Dessin en projection orthogonale. - Introduction de données dans le logiciel.
- Coter et noter le dessin	- Respect des techniques d'exécution des éléments de la cotation et de la notation. - Exactitude de la cotation et de la notation. - Exhaustivité de la cotation et de la notation.	- Technique d'exécution des éléments de la cotation : * lignes d'attaches, lignes de cotes, flèches *disposition et regroupement des cotes.* chiffres. - Signification des termes, des abréviations et des codes utilises pour la description des différents organes de liaison. - Contenu de la nomenclature (repère, nombre; désignation, nom et code du fabricant, matériau remarque, emplacement et contenu du cartouche).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Réalisation d'un dessin d'ensemble (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Vérifier le dessin	- Exactitude de l'information contenue dans le cartouche. - Exactitude et clarté de la notation et de l'information comprise, dans la nomenclature et au cartouche. - Ordonnancement correct des notes ; - Inscription correcte des renseignements. - Justesse des termes techniques utilisés.	-Vérifications à effectuer : -Nombre suffisant de vues. -Exactitude des dimensions (par des mesures conventionnelles ou électroniques et à l'aide de la calculatrice. - Inscription des finis pour chaque surface; - Spécification des matériaux pour chaque pièce - Interférences pour ce qui est de l'assemblage des pièces. - Cartouche. - Nomenclature qui correspond aux pièces du dessin; - Notes explicatives. - Fautes d'orthographe.
- Exécuter les dessins d'ensemble sous un logiciel de DAO	- Installation correcte de logiciel. - Travail correctement effectué. - Utilisation correcte des outils informatiques. - Exploitation exacte des outils de la gestion. - Utilisation appropriée des commandes spécialisées du logiciel de DAO. - Détermination des paramètres appropriés pour l'impression avec un traceur.	- Simulation du produit sur logiciel. - Choix du logiciel. - Les paramètres techniques. - Essai de simulation. - Vérification des données. - Modification des paramètres. - Comparais les données avec le résultat attendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Matériaux et procédés de fabrication
Code du module : MQ7
Durée du module : 119h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Interpréter les procédés de fabrication et les matériaux.

Conditions d'évaluation :

- Individuellement.

A partir :

- Documentation technique.
- Dessins techniques.
- Manuels de référence propre aux matériaux.
- Catalogues des produits sidérurgiques.
- Fiches signalétiques, tableaux, normes.

Critères généraux de performance :

- Justesse de décodage du matériau à partir de sa désignation
- Les procédés de fabrication sont identifiés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Matériaux et procédés de fabrication

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Identifier les métaux ferreux.. - Reconnaître les différents traitements thermiques des matériaux.	- Lecture correcte du diagramme fer carbone. - Classification juste des aciers de la fonte. - Identification juste des propriétés des aciers et de la fonte.	- Procédé de transformation du minerai ; - Diagramme fer carbone ; - Les métaux ferreux : les aciers (généralités, désignation et propriétés), la fonte (généralités, désignation et propriétés).
- Identifier les métaux non ferreux.	- Différentiation juste des métaux purs et des alliages ; - Classification juste des métaux non ferreux. - Identification juste des propriétés des métaux non ferreux.	- Les métaux non ferreux : les métaux purs (généralités, désignation et propriétés), les alliages (généralités, désignation et propriétés).
- Reconnaître les différents traitements thermiques des matériaux.	- Reconnaissance juste du type de traitement thermique selon la codification ; - Relève et application appropries de l'information du graphe via : de la trempe, du revenu, du recuit ; - Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	- Les traitements thermiques : Généralités, trempe (but, caractéristiques), le revenu et le recuit ; - Influence des traitements sur les propriétés mécaniques des matériaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Contrôle et qualité
Code du module : MQ8
Durée du module : 86h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Assurer la qualité de la production

Conditions d'évaluation :

- Seul ou avec supervision **:** (chargé de projet)

A partir :

- Manuel de la qualité et ou les procédures de contrôles de l'entreprise.
- Normes et spécifications.
- - Dossier de production et de fabrication.
- Documents de contrôles.
- Performances et capacités techniques des matériels et / ou des systèmes.

A l'aide :

- Des procédures de contrôles.
- Des outils de contrôles.
- Matériel informatique et ses périphériques.

Critères généraux de performance :

- Les écarts de performances sont clairement identifiés ;
- Les tableaux de bords sont renseignés de façon claire et précise ;
- Les procédures mise en place assurent le respect de la qualité.
- Utilisation appropriée des instruments de mesures ;
- Relevé précis des mesures dimensionnelles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Contrôle et qualité

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Identifier les éléments participants à l'amélioration du rapport qualité/coût	- Lecture et interprétation exacte de la documentation technique. - Pertinence du choix des critères par rapport aux standards ; - Exactitude des calculs - Les moyens adaptés sont conformes à la norme.	**La maîtrise de la valeur** - Le rapport qualité/prix : -le marché et les produits, procédés et service, -la compétitivité, le cycle de vie d'un outillage -le rapport qualité/coût, les différents aspects de la qualité, le coût de revient (entreprise) et le coût global ; - L'analyse de la valeur : - Définition et but - Démarche : fonctionnelle, économique et pluridisciplinaire ; -Plan de travail d'une action « AV » **Moyens et outils** -Travail de groupe -Utilisation des XAO -Diagramme (Pert, Faste…….) -Organigramme -plan de développement -Revues des projets.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Contrôle et qualité (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Participer au suivi et à la gestion de la Qualité	- Justesse de l'identification des coûts de la non qualité ; - les éléments intervenant dans l'obtention de la qualité sont clairement identifiés - Respect de la démarche qualité - Pertinence des améliorations proposées	**La démarche qualité** **-**Définition de la qualité -Les coûts de la non qualité -La construction de la qualité -L'assurance de la qualité **La normalisation** -La standardisation :objectifs, la technologie de groupe, optimisation de l'analyse de la valeur -Les normes : définition, typologie de normes, de base d'essai, de performance, de produit et de service -La certification : certificat de conformité, conformité aux normes et aux spécifications techniques, certificat de qualification et d'accréditation. -Les organismes : normalisation française européenne, internationale, les bureaux de normalisation agrées et d'aide à l'expertise.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Contrôle et qualité (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Mettre en œuvre une méthode de contrôle de conformité	- Les opérations à soumettre au contrôle sont bien définies - Le protocole de contrôle est conforme. - Les moyens adaptés sont conformes à la norme. - Calcul juste des écarts types de la variance, de l'espérance mathématique et de la loi normale. - Les cartes de contrôles sont pertinentes et applicable - Exactitude dans la prise de décision d'accepter on de refuser le lot	**Maîtrise du processus statistique (MSP)** - Approche de le maîtrise statistique du processus - Les étapes de la mise en place - Les coefficients d'aptitude des moyens. - Les cartes de contrôle **Mesurage et contrôle** - Contrôle de réception des éléments standard et des matières d'œuvre ; - Contrôles de conformité - méthodes de mesurage et de contrôle (Rappel)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Conception d'une partie d'un projet
Code du module : MQ9
Durée du module : 118h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Concevoir une partie d'un projet

Conditions d'évaluation :

- Seul ou avec supervision **:** chargé de projet

A partir:

- Documents techniques.
- Bases de données locales ou à distances.

A l'aide :

- Moyens informatiques (logiciel de CAO 3D paramétré, variationnel)
- Croquis et schémas d'étude.
- Bibliothèque d'éléments standards.

Critères généraux de performance :

- Respect des caractéristiques techniques de composant.
- Respect des normes et conventions.
- Rapidité de l'exécution.
- Lecture et interprétation du dessin sont fidèles.
- Respect des normes et des règles industrielles.
- Propreté de la présentation.
- Justesse de la désignation des pièces et de la nomenclature.
- Conformité des dessins avec les données de départs.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Conception d'une partie d'un projet

.

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Élaborer le plan de travail;	- Exactitude et précision de l'énoncé du besoin. - Exhaustivité du recensement des interfaces de l'étude ; - Identification pertinente de la fonction et des données utiles ; - Pertinence du classement des fonctions ; - Adaptation des outils et des méthodes d'analyse ; - Qualité des documents ; - Pertinence du plan proposé ; - Clarté, précision, synthèse de l'exposé.	- Collecte d'information sur les étapes d'une conception : * modèles ou prototypes; * croquis, dessins. - Analyse d'un texte technique : idées principales, Idées secondaires et liens entre ces idées ; - Description des principales étapes d'une recherche méthodique d'information : * organisation et évaluation des données. - Détermination d'un système de classification et de repérage de ses notes : * classification des données; * définition des sujets.
- Relever les contraintes technico-économiques.	- Exhaustivité des contraintes identifiées ; - Précision des critères, des niveaux, de la flexibilité ; - Rigueur dans l'utilisation des outils de l'analyse ; - Respect des temps alloués pour chaque partie du projet.	- Traçabilité (documents d'accompagnement) : outillages, composants et matières, personnels, équipements (rappel) ; - Les indicateurs de réalisation : dates finales et jalonnement, graphique et tableaux de production, volumes d'en cours, produits non conformes, chutes et rebuts (rappel)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Conception d'une partie d'un projet (suite)

.

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Déterminer les matériaux à utiliser;	- Pertinence du choix des matériaux au regard de critères technico-économiques ; - Compatibilité du couple matériau/procédé au regard de la géométrie et des fonctions de la pièce.	- Matériaux/procédés (Lien MC8)
- Réévaluer les coûts estimés;	- Exhaustivité des éléments de coût prévisionnels ; - Choix judicieux des méthodes d'évaluation des coûts ; - Clarté et exactitude du développement des calculs de coûts ; - Validité des résultats et des conclusions ; - Qualité de l'interprétation ; - Respect du temps alloué ; - Exploitation judicieuse d'un logiciel de devis ;	- Estimation du temps et des coûts de fabrication ; * Le barème des temps * Les types de coûts : * Le coût de revient, le coût global, le coût d'acquisition, le coût d'utilisation, et le coût de maintenance ; * Le barème des coûts * Assistance informatique : Fabrication assistée par ordinateur, Documentation de produit, bases de données, Programmes de gestion d'atelier. * Exploitation d'un logiciel de devis .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Conception d'une partie d'un projet (suite)

Objectif intermédiaire	**Critères particuliers de performance**	**Eléments contenus**
- Produire les croquis et les dessins préliminaires;	- Lisibilité et clarté des schémas et croquis ; - Respect des codes et des normes ; - Précision des tolérances et reconnaissance de leurs répercussions sur les coûts de production; - Pertinence de l'exploitation des fonctionnalités du logiciel.	- Réalisation des dessins : * en projection orthogonale * en perspective * à la main et à l'ordinateur * de conception, de fabrication et d'ensemble. - Notions et techniques du dessin ; - Dessin en 3D
- Présenter les propositions aux personnes concernées et les discuter	- Pertinence du plan proposé ; - Clarté, précision, synthèse de l'exposé ; - Aptitude au dialogue ; - Rigueur et rapidité de décision.	- Comparaison de ses solutions avec des objets semblables, ressemblances et différences, évaluation de la faisabilité des solutions, choix de la meilleure solution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module Conception d'une partie d'un projet (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Vérifier la qualité et faire approuver la conception;	- Qualité des documents : - Formelle : * structure, organisation ; logique. * conformité à la procédure de dépôt (homologation, brevet…). - fonctionnelle : * validité des informations. * idées essentielles dégagées. * conclusion claire. - Validité des conclusions et des résultats ; - Pertinence des commentaires et de l'analyse.	- Description de la technique de rédaction d'un rapport ; - Nature et structure du contenu ;
- Finir les dessins de conception.	- Exhaustivité des documents techniques ; - Qualité de l'organisation ; - Précision des informations ; - Respect des normes ; - Utilisation appropriée des commandes spécialisées du logiciel de DAO ; - Exactitude du codage ; - Validité du classement ;	- Simulation du produit sur logiciel ; - Choix du logiciel ; - Les paramètres techniques ; - Essai de simulation ; - Vérification des données ; - Modification des paramètres ; - Comparais les données avec le résultat attendu ; - Conformités des travaux avec le dessin ; - Rédaction des rapports d'essai et de performance de composant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module **:** Intégration au milieu de travail
Code du module : MQ10
Durée du module : 118h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- S'intégrer au milieu de travail

Conditions d'évaluation :

À partir de :

- D'une convention de stage avec une entreprise.

À l'aide :

- D'un cahier de stage
- D'un journal de bord
- De documentation relative à une présentation de soutenance
- D'un encadrement du promoteur et de l'encadreur

Critères généraux de performance :

- Faisabilité du projet
- Caractère innovant du projet
- Référence appropriée aux compétences du programme d'études
- Respect du planning

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Intégration au milieu de travail

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
• Observer l'organisation de l'entreprise	• Observation juste de la structure de l'entreprise • Intégration complète des spécificités techniques de l'entreprise • Interaction appropriée avec les collègues et supérieurs • Argumentation réaliste sur la pertinence de la thématique du projet choisi	• Structure d'une entreprise • Organigramme • Historique de l'entreprise • Mission de l'entreprise • Situation au sein du marché économique • Principes de communication au sein de l'entreprise
• .Analyser les différentes possibilités de thèmes pour un stage	• Prise en compte des consignes • Transposition des compétences acquises dans le projet • Exécution performante de l'ensemble des étapes • Implication interactive dans les difficultés rencontrées tout au long du processus	• Produits types de l'entreprise • Technologie • Marketing • Environnement • Hygiène et sécurité • Image de l'entreprise • Rapport coût / qualité
• .Analyser des références	• Choix adéquat des références • Observation en référence a des exemples appropries	• Internet • Visites • Journaux, livres
• Choisir le thème	• Interprétation conforme des données • Application adéquate des actions définies • Respect des tâches assignées • Démonstration claire d'autonomie et d'initiative	• Intégration d'un thème à un stage • Formule d'argumentation • Problématique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module **:** Intégration au milieu de travail

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
• Intégrer un planning de réalisation de travail		• Planning de l'entreprise • Planning de réalisation du projet • Gestion du temps
• Réaliser une séquence de travail liée à un ensemble de compétences professionnelles	• Transposition des compétences acquises dans le projet • Exécution performante de l'ensemble des étapes	• Compétences professionnelles • Compétences complémentaires • Rôle du stagiaire
• Appliquer un processus de résolution de problème	• Résolution efficace des problèmes • Mise en valeur des spécificités de tâches exécutées • Observation en référence à des exemples appropriés	• Principes de communication • Niveau de responsabilité d'un stagiaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Spécialité **:** Dessin et Etudes en CMS
Période de stage **:** 432H (12 semaines)

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

Modalités d'évaluation :

L'évaluation sera conduite à partir :

- Compte rendu de stage.
- Travail réalisé par le stagiaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DE MODULES DE FORMATION

Spécialité : Dessin et Etude en CMS
Durée : 2448H

Durées	Modules Qualifiants / Modules Complémentaires	MC1. Maths	MC2. Mécanique appliquée	MC3. Métrologie	MC4. Langue Française	MC5. Langue anglaise	MC6. Résistance des matériaux	MC7. Hygiène et sécurité	MC9. Informatique	MC13. Relations professionnelles	MC19. Recherche d'emploi
	Durées	102h	119h	119h	85h	85h	102h	102h	34h	78h	69h
119h	**MQ8.** Réalisation d'un dessin de détail de pièces	●	●	●	●	●	●	●			/
119h	**MQ10.** Exécution de dessin sous logiciel de DAO	●	●	●	●	●	●	●	●		/
119h	**MQ11.** Reproduction d'un dessin	●	●	●	●	●	●	●	●		/
119h	**MQ12.** Traçage des croquis	●	●	●	●	●	●	●			/
85h	**MQ14.** Relevées des dimensions d'une pièce mécanique	●	●	●	●	●	●	●		●	/
119h	**MQ15**. Réalisation d'un dessin d'ensemble	●	●	●	●	●	●	●		●	/
119h	**MQ16.** Matériaux et procédés de fabrication	●	●	●	●	●	●	●		●	/
86h	**MQ17.** Contrôle qualité	●	●	●	●	●	●	●		●	/
118h	**MQ18.** Conception d'une partie d'un projet.	●	●	●	●	●	●	●		●	/
118h	**MQ20.** Intégration au milieu de travail	●	●	●	●	●	●	●		●	/

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Répartition de la charge horaire semestrielle des modules

Code	Désignation de Module	Semestre I			Semestre II			Semestre III			Semestre IV		
		Cours TD et/ ou TP	Total hebdo	Total semestre	Cours TD et/ ou TP	Total hebdo	Total semestre	Cours TD et/ ou TP	Total hebdo	Total semestre	Cours TD et/ ou TP	Total hebdo	Total semestre
M1	Maths	/	6h	102h	/			/			/		
M2	Mécanique appliquée	/	7h	119h	/			/			/		
M3	Métrologie	/	7h	119h	/			/			/		
M4	Langue Française	/	5h	85h	/			/			/		
M5	Langue anglaise	/	5h	85h	/			/			/		
M6	Résistance des matériaux	/	3h	51h	/	3h	51h	/			/		
M7	Hygiène et sécurité	/	3h	51h	/	3h	51h	/			/		
M8	Réalisation d'un dessin de détail de pièces	/			/	7h	119h	/			/		
M9	Informatique	/			/	2h	34h	/			/		
M10	Exécution de dessin sous logiciel de DAO	/			/	7h	119hh	/			/		
M11	Reproduction d'un dessin	/			/	7h	119h	/			/		
M12	Traçage des croquis	/			/	7h	119h	/			/		
M13	Relations professionnelles	/			/			/	4h	68h	/	2h	10h
M14	Relevées des dimensions d'une pièce mécanique	/			/			/	5h	85h	/		
M15	Réalisation d'un dessin d'ensemble	/			/			/	7h	119h	/		
M16	Matériaux et procédés de fabrication	/			/			/	7h	119h	/		
M17	Contrôle qualité	/			/			/	3h	51h	/	7h	35h
M18	Conception d'une partie d'un projet.	/			/			/	4h	68h	/	10h	50h
M19	Recherche d'emploi	/			/			/	2h	34h	/	7h	35h
M20	Intégration au milieu de travail	/			/			/	4h	68h	/	10h	50h
Totaux			**36 h**	**612 h**		**36 h**	**612 h**		**36h**	**612h**		**36 h**	**180h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر