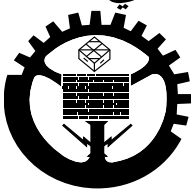
الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـــويـــن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـــن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر



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

Référentiel de Certification

Préparation méthodes en CMS

Code N° CMS0708

Comité technique d'homologation
Visa N° CMS18/07/17

BT **IV**

2017

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DE MATIERES

Introduction ;

I : Présentation de la profession ;

II : Présentation des compétences ;

- Compétences professionnelles,
- Compétences complémentaires,

III : Description des compétences ;
- Compétences professionnelles,
- Compétences complémentaires,

IV : Matrice de mise en relation des compétences professionnelles et complémentaires;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

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

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir être et savoir-faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier « …..Intitulé du métier / de spécialité…. »,
- Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative ;
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  - Lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
  - Le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
  - Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation ;

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**),
- Le Référentiel de Certification (**RC**),
- Le Programme d'Etudes (**PE**),

Le référentiel des activités professionnelles (**RAP**) constitue le premier de trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité (le métier) en milieu professionnel. Cette description succincte de l'exécution du métier permet de définir, dans le référentiel de certification, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I - PRESENTATION DE LA SPECIALITE :

Branche professionnelle - Construction mécanique et sidérurgique.

1-Dénomination de la profession ; Préparation méthode

2- Définition de la profession:

Le technicien en préparation méthodes en CMS définit et élabore les gammes de fabrication, les documents de base et détermine les temps d'exécution des produits industriels à partir d'un dossier technique établi par le bureau d'études.

Il participe au choix des méthodes de fabrication et à l'amélioration des outils de production et des délais de réalisation.

3- Tâches principales:

- Analyser le dossier technique établi par le Bureau d'Etudes
- Préparer la mise en fabrication.
- Chiffrer les temps et les coûts prévisionnels de fabrication des pièces mécaniques.
- Préparer le programme des machines à commandes numériques.
- Définir, mettre en place et optimiser les postes de travail.

4)- Conditions de travail :

1- **Lieu de travail :** Bureau situé dans l'atelier.

2- **Eclairage :** Lumière artificielle et naturelle.

3- **Température et humidité :**
* Atmosphère sèche.
* Température ambiante.

4- **Bruit et vibration :** Néant

5- **Poussière :** Milieu exempt de poussières et d'odeurs in commandantes et toxiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Risques et maladies professionnelles :** Mal de dos

- Contacts sociaux : Contacts permanents avec les personnes travaillant dans les ateliers et le bureau d'études.

5- Exigences de la profession:

1-Physiques:

- Bonne acuité visuelle.
- Bonne dextérité manuelle.
- Bonne coordination des mouvements.

2-Intellectuelles:

- Capacité d'analyse et de synthèse.
- Esprit d'initiative.
- Sens de communication.

3-Contre indications : Mal de dos

6- Responsabilités du technicien:

1-Matérielle : Responsable de son équipement de bureau (Mobilier, Micro-Ordinateur,....).

2-Décisionnelle: Modifications et rectifications à apporter sur les documents.

3-Morale: Responsabilité morale quant à la qualité du travail produit (soigneux, précis et rigoureux).

4-Sécurité: Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

7- Possibilité de promotion:

Accès au poste supérieure

- Selon le cadre réglementaire de l'entreprise.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

8- Formation:

1-Condition d'accès : Nive 2éme AS

2-Durée de la formation : 24mois, soit 2448 heures dont 12 semaines (432H) de stage pratique.

3-Niveau de qualification : IV

4- Diplôme : Brevet de Technicien en Préparation Méthodes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation des Compétences Professionnelles

Tâches	Compétences professionnelles
1- Préparer la mise en fabrication	**CP1**- Elaborer les gammes d'usinage. **CP2**- Elaborer les gammes de montage **CP3**- Etablir une fiche d'usinage.
2- Adapter/ou Concevoir un outillage	**CP4**-Adapter/ou Concevoir un outillage
3- Déterminer les temps et les coûts prévisionnels.	**CP5**- Calculer les temps prévisionnels de fabrication des pièces mécaniques. **CP6-** Chiffrer les coûts de matières, d'outillages et de transformation d'une pièce mécanique.
4- Préparer le programme des machines à commande numérique	**CP7**- Elaborer le programme des machines à commandes numériques pour l'usinage des pièces mécaniques.
5- Définir, mettre en place et optimiser les postes de travail	**CP8**- Améliorer les flux de production de pièces mécaniques. **CP9**- Améliorer la productivité et les coûts de revient de la fabrication **CP10**- Etudier et optimiser les postes de fabrication de produits industriels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation des compétences complémentaires

Discipline, Domaine	Compétences complémentaires
Métier et formation	**Cc1**- Se situer au regard du métier;
Mécanique appliquée	**Cc2**- Résoudre les problèmes de Mécanique appliquée liés au métier.
Résistance des matériaux	**Cc3**- Appliquer les notions de résistance des matériaux.
Matériaux et procédés de fabrication	**Cc4**- Interpréter l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication.
Mathématiques	**Cc5**- Résoudre les problèmes de mathématique liés à l'usinage.
Dessin technique	**Cc6-** Lire et interpréter un dessin et /ou établir un dessin assisté par ordinateur(DAO)
Informatique	**Cc7**- Exploiter l'outil informatique.
Relevé et interprétation de mesure	**Cc8**- Effectuer le relevé et l'interprétation de mesure.
Hygiène, sécurité et environnement	**Cc9**- Assurer l'application des consignes d'hygiène, de sécurité et la protection de l'environnement ;
Organisations du travail.	**Cc10**- Organiser le travail.
Technique d'expression et recherche d'emploi	**Cc11**- Exploiter les sources d'informations professionnelles et dialoguer dans la langue considérée (français) ; **Cc12**- Exploiter les sources d'informations professionnelles et dialoguer dans la langue considérée (anglais); **Cc13**- Rechercher un emploi ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III- Description des compétences

Fiche de description de la compétence professionnelle1

CP1- ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de:

- Etablir les gammes d'usinage.

A- ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Classer selon la fonction spécifique le mode d'action des divers systèmes d'usinage.
- Identifier les procédés d'usinage permettant de réaliser tout ou partie d'une pièce mécanique.
- Déterminer et choisir les traitements thermiques.
- Structurer l'ordre logique des : phases, sous phases, opérations.
- Sélectionner la ou les machines-outils relatifs à l'usinage, les outils de coupes, appareils et instruments de mesure.
- Rédiger la gamme

B-CONDITIONS DE REALISATION:

Individuellement

-A partir :

- Guide, Manuels de référence, Dessins de pièces, Tableaux et abaques.
- Mémento, Manuels techniques, Catalogues d'outillage.

C- CRITERES DE PERFORMANCES :

- Gamme d'usinage conforme aux spécifications et exigences techniques.
- les méthodes de montage et de démontage des pièces sont appliqués correctement.
- identification correcte des matériaux et des conditions de leur usinabilité
- choix correct des traitements thermiques.
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle2

CP2)- ENONCE DE COMPETENCE : Le stagiaire doit être capable de :

- Elaborer la gamme de montage ;

A)- ELEMENTS DE LA COMPETENCE :

- Lire et interpréter le dossier technique de l'outillage (support écrit ou numérique) ;
- Définir les moyens nécessaires au montage ;
- Déterminer l'ordre chronologique de montage ;
- Etablir la gamme de montage.

B)- CONDITIONS DE REALISATION :

- Individuellement.

A partir de : - Dessin de définition, gamme d'usinage ;
- Contrat de phases ;
- Informations techniques complémentaires nécessaires ;
- Cahier de charge.

A l'aide de : - Normes techniques ;
- Document techniques divers ;
- Documentation industrielle de fabrication d'outillage ;
- Les moyens de montage.

C)- Critères de Performances :

- Lecture et interprétation correcte du dessin ;
- Les moyens nécessaires au montage sont bien définis ;
- Pertinence et cohérence dans l'ordonnancement des phases ;
- Détermination d'une séquence logique des opérations d'assemblage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle3

CP3- ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de:

Etablir une fiche d'usinage.

A-)ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Exécuter le croquis de pièce mécanique.
- Indiquer les symboles de générations de surfaces par enlèvements de matière (Mc, Ma).
- Positionner les symboles de repérage isostatique approprié aux degrés de liberté.
- Appliquer les principes d'ablocages sur le croquis.
- Indiquer les spécifications techniques (dimensionnelle et géométriques d'une pièce).
- Définir la trajectoire des outils.
- Effectuer les calculs relatifs à :
  * La cotation d'usinage ;
  * Les transferts de cotes ;
  * Les surépaisseurs d'usinage.

B- CONDITIONS DE REALISATION: individuellement.

-A partir de: - Guide, manuels de références.
- de dessins de pièces à usiner ;
- de gammes d'usinage; de consignes de travail.

- A l'aide de: - Machines à commande numérique de type industriel ou d'un micro-ordinateur doté d'un éditeur de texte et d'un logiciel de communication;
- calculatrice scientifique
- Différentes sources de référence (tableaux et abaques; guide, mémento, manuels techniques; catalogues d'outillage).

C- CRITERES DE PERFORMANCES :

- Etablissement correct de la fiche d'usinage.
- Exécution correcte du croquis de la pièce.
- Définir la trajectoire des outils correctement.
- Calculs relatifs a la cotation d'usinage, aux transferts de cotes et aux surépaisseurs d'usinage sont corrects

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle4

CP4)- ENONCE DE COMPETENCE Le stagiaire doit être capable de :

- Concevoir un outillage (montage d'usinage) ;

A)- ELEMENTS DE LA COMPETENCE :

- Lire et exploiter les dessins et les documents technico-économiques ;
- Dessiner et modéliser graphiquement l'outillage;
- Établir une représentation fonctionnelle de l'outillage;
- Effectuer les calculs liés à la conception ;
- Déterminer les procédés de fabrication ;
- Renseigner le dossier technique

B)- CONDITIONS DE REALISATION :

-Individuellement.

A partir de : - Cahier des charges ;
- Conditions d'aptitude à l'emploi ;
- Planning prévisionnel de réalisation.

A l'aide de : - Modèle numérique d'outillage ;
- Représentations multiformes issues des modèles ;
- Contraintes de production ;
- Diagramme fonctionnel de l'outillage ;
- Logiciel de conception ;
- Matériel informatique et leurs périphériques.

C)- Critères de Performances :

- Exactitude des calculs liés à la conception de l'outillage ;
- L'interchangeabilité des éléments constituant l'outillage est possible ;
- Les étapes successives de fonctionnement de l'outillage sont bien décrites ;
- Exactitude des croquis à main levée ;
- Les conditions fonctionnelles sont identifiées et justifiées ;
- Les fonctions sont identifiées et citées ;
- Les éléments constitutifs sont identifiés ;
- Exploitation correcte d'un logiciel de CAO ;
- Le modèle numérique du constituant est exploité correctement ;
- Les spécifications sont identifiées correctement ;
- Le croquis est de qualité ;
- Le respect des proportions morphologiques et dimensionnelles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle5

CP5- ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de:

Calculer les temps prévisionnels de fabrication.

A- ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Lire, exploiter des d'abaques de temps standards.
- Réaliser des mesures de temps.
- Déterminer les cadences de production.
- Calculer et exploiter des temps de fabrication.
- Interpréter des mesures de temps.
- Utiliser et renseigner des bases de données.

B- CONDITIONS DE REALISATION: individuellement.

-A PARTIR: - Dossier de fabrication, manuels de références, abaques, normes (ISO, Qualité),
Barèmes de temps (relevés de temps chronométré),
Méthodes et mesures antérieures.

C- CRITERES DE PERFORMANCES :

- Utilisation correcte des d'abaques de temps standards.
- calcule exacte des temps prévisionnel.
- utilisation et renseignements corrects des bases de données.
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle6

CP6- ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de:

Chiffrer les coûts de matières, d'outillages et de transformation d'une pièce mécanique

A- ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

Utiliser des barèmes de coûts.
- Déterminer les éléments nécessaires au calcul des couts
Appliquer les techniques de chiffrage de temps et de coût.
Utiliser et appliquer les nouvelles organisations du travail.
Utiliser et renseigner des bases de données.

B- CONDITIONS DE REALISATION: individuellement.

-A PARTIR: - Dossier de fabrication, manuels de références, abaques, Barèmes et standards de coûts, Normes (ISO, Qualité), Méthodes et mesures antérieures.
- Processus existant ou proposition d'évolution du produit ou du processus.

C- CRITERES DE PERFORMANCES :

- Calculs exacts de la cadence de production, des coûts de matière, de transformation et de l'outillage.
- Utilisation correcte des barèmes de coûts.
- Exactitude des divers calculs.
- Précision du chiffrage des coûts de fabrication d'un produit.
- Choix judicieux des équipements et de l'outillage nécessaire.
- mise à jour correcte des standards de coût
- Les propositions et les justifications pour des investissements sont correctement établies.
- utilisation et renseignements corrects des bases de données.
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle7

CP7- ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de:

Elaborer le programme des machines à commandes numériques.

A- ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Recueillir dans les dessins, l'information nécessaire.
- Rédiger le programme.
- Editer le programme: sur micro-ordinateur au moyen du contrôleur de la machine-outil.
- Valider le programme.

B-CONDITIONS DE REALISATION: individuellement.

-A partir: - Dessins de pièces simples à usiner en systèmes d'unités internationales ou Impériales.
- Gammes d'usinage.
- Document de référence, tel que : *Machinery's Handbook,* Tableaux et Abaques, Guide, Mémento, Manuels techniques, Catalogues d'outillage, Manuels de programmation et des Règles de santé et de sécurité au travail.
- Consignes de travail.

- A l'aide: - Machines à commande numérique de type industriel ou d'un micro-ordinateur doté d'un éditeur de texte et d'un logiciel de communication.
- Calculatrice scientifique.

C- CRITERES DE PERFORMANCES :

- Relevé complet des données pertinentes compte tenu du travail à effectuer.
- élaboration juste et structurée du programme.
- Insertion juste des paramètres d'usinage propres au tournage : vitesse de coupe en unités par minute; vitesse d'avance en unités par tour.
- Respect de la gamme d'usinage.
- Respect de la syntaxe de programmation
- Vérification complète de la conformité du programme avec le dessin et les consignes.
- Simulation détaillée des trajectoires d'outil : simulation graphique; essai à vide.
- Détection juste des erreurs de programmation.
- Pertinence des correctifs apportés.
- Application correcte de la méthode d'archivage.
- Respect du temps alloué pour l'ensemble des étapes de la programmation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle8

CP8- ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de:

- Améliorer les flux de production de pièces mécaniques.

A- ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Analyser de déroulement et les études d'implantation
- Etablir des diagrammes de circulation des produits.
- Analyser et synthétiser des informations techniques et organisationnelles
- Utiliser et renseigner des bases de données.
- Analyser les contraintes fonctionnelles ou dimensionnelles.
- Rédiger des notices techniques

B- CONDITIONS DE REALISATION:

- Individuel ;
- En équipe ;
- Avec supervision.

A partir:

- Cahier de charge, Dossier de fabrication.
- Manuels de référence, Normes (ISO, qualité), Guide.

A l'aide :

- Micro-ordinateur, Imprimante, Logiciels.

C- Critères de Performances :

- Utilisation correcte des techniques d'analyse de travail.
- Analyse correcte des contraintes fonctionnelles ou dimensionnelles.
- Utilisation et renseignement corrects des bases de données.
- Rédaction correcte des notices techniques.
- Respect des délais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle9

CP9- ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de :

- Améliorer la productivité et les coûts de revient de fabrication des pièces mécaniques.

A-) ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Analyser les flux de production.
- Définir des points critiques que provoquent les goulots d'étranglement en production.
- Etudier et proposer des solutions visant à améliorer la circulation des produits et le process.
- Evaluer et analyser les coûts d'un produit.
- Proposer des modifications du produit.
- Etablir des calculs et des comparatifs avec un tableur.
- Déterminer les nouveaux coûts de revient de fabrication de pièces mécaniques.
- Définir et rédiger les moyens et les nouveaux procédés.
- Justifier et argumenter les solutions proposées.
- Transmettre l'étude pour validation et application en production.

B- CONDITIONS DE REALISATION: individuellement.

A Partir de :

- Cahier de charge, Dossier de fabrication, Manuels de référence.
- Normes (ISO, qualité), Guide.

A l'aide :

- Micro-ordinateur, Imprimante, Logiciels.

C- CRITERES DE PERFORMANCES :

- Repérage et identification corrects des points critiques.
- Pertinence des solutions proposées.
- Définition et rédaction correctes des moyens et des nouveaux procédés.
- Calculs exacts des nouveaux coûts de revient de fabrication de pièces mécaniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence professionnelle10

CP10-) ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de:

- Etudier et optimiser les postes de fabrication de produits industriels.

A-) ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Analyser des modes opératoires.
- Observer, étudier un poste de travail.
- Appliquer les règles d'ergonomie et de physiologie du travail.
- Chiffrer des solutions d'amélioration du travail.
- Comparer des solutions chiffrées d'amélioration du travail.
- Mesurer des temps.
- Adapter les procédés d'usinage à la technologie
- Utiliser et renseigner des bases de données.
- Rédiger des notices techniques.

B-)CONDITIONS DE REALISATION: individuellement.

-A partir: - Cahier de charge, Dossier de fabrication.
- Manuels de référence, Normes (ISO, qualité), Guide.

- **A l'aide:** Micro-ordinateur, Imprimante, Logiciels.

C)- CRITERES DE PERFORMANCES :

- Utilisation correcte des techniques d'analyse de travail.
- Application correcte des nouvelles organisations de travail.
- Utilisation et renseignement corrects des bases de données.
- Les mesures des résultats d'amélioration sont correctement prises.
- Rédaction correcte des notices techniques.
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2.Fiches de description des compétences complémentaires
Fiche de description de la compétence complémentaire1

CC1)- ENONCE DE COMPETENCE : Le stagiaire doit être capable de :
- Se situer au regard du métier;

A)- ELEMENTS DE LA COMPETENCE :

- Évaluer le choix de son orientation professionnelle ;
- Connaître la réalité du métier ;
- Comprendre les particularités du projet de formation.

B) - CONDITIONS DE REALISATION :

- Individuellement.

A L'AIDE DE : - Renseignements sur les entreprises et sur le métier,
- Programmes de formation, guides, etc.

C)- Critères de Performances :

- Recueille de l'information sur la majorité des sujets à traiter ;
- Donne son opinion sur les exigences a satisfaire pour pratiquer le métier ;
- Présente sa perception du métier et du programme d'études en faisant le lien avec les données recueillies ;
- Présente un bilan de ses gouts, de ses aptitudes, de ses connaissances du domaine ainsi que de ses qualités personnelles ;
- Justifie sa décision quant au fait de poursuivre ou non le programme de formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire2

CC2- ENONCE DE COMPETENCE: Le stagiaire doit être capable de :
- Résoudre les problèmes de Mécanique appliquée liés au métier.

A- ELEMENT DE LA COMPETENCE:

- Utiliser les méthodes graphiques et analytiques pour résoudre les problèmes statiques relatives aux montages et aux systèmes d'ablocages ;
- Représenter la chaîne cinématique des solides indéformables ;
- Définir les conditions d'un contact entre solides et la transmission de mouvement qui en découle ;
- Mise en place des grandeurs permettant le dimensionnement de tout ou une partie d'un outillage.

B- CONDITION DE REALISATION:

- Individuellement.

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

C)- CRITERES DE PERFORMANCE :

- Représentation exacte de la chaîne cinématique des solides indéformables ;
- Identification correcte d'un système hyperstatique ;
- Utilisation correcte des abaques ;
- Calculs exact des vitesses de coupe et des avances ;
- Les constructions graphiques sont établies avec justesse, soin et clarté ;
- Résolution exacte des problèmes de la statique par la méthode analytique ;.
- Application juste du principe fondamentale de la dynamique relative aux mouvements et aux actions de liaisons ;
- Exploitation correcte d'un logiciel de simulation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire3

CC3- ENONCE DE COMPETENCE: Le stagiaire doit être capable de :
- Appliquer les notions de résistance des matériaux.

A- ELEMENT DE LA COMPETENCE:

- Définir et calculer les contraintes simples dans une poutre isostatique soumise à des efforts coplanaires et dans l'espace ;
- Dimensionner en statique des composants mécaniques en tenant compte de la pression du contact ;
- Calculer et vérifier des éléments d'assemblage rivés, vissés ou soudés ;
- Dimensionner et vérifier les enveloppes et solides d'égale résistance.

B- CONDITION DE REALISATION:

A partir de: - Plan, de croquis et des données;
- Cahier des charges ;
- Documents et données techniques ;
- Maquettes et pièces existantes ;
- Consignes et directives ;
- Etudes de cas ;
- Système mécanique.

A l'aide de : - Une calculatrice (éventuellement un logiciel de calcul) ;
- Formulaires, abaques et diagrammes.

C- CRITERES DE PERFORMANCE :

- Démarche méthodique de travail ;
- Précision et exactitude des calculs ;
- Respect des hypothèses et principes de la RDM ;
- Respect du cahier des charges et les contraintes de fonctionnement ;
- Argumentation et justification des différents choix ;
- Traçabilité du travail et notes de calculs.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire4

CC4- ENONCE DE COMPETENCE : Le stagiaire doit être capable de :
- Interpréter de l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication.

A- ELEMENTS DE LA COMPETENCE :

- Caractériser les matériaux ;
- Différencier les procédés de transformation des matériaux ;
- Identifier les différents procédés de fabrication ;
- Interpréter l'information dimensionnelle concernant les différentes formes de matière brute.

B- CONDITIONS DE REALISATION :

- Individuellement.

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

C- Critères de Performances :

- Distinction correcte des formes commerciales des matériaux ;
- Respect de la normalisation et utilisation correcte de la terminologie ;
- Choix correct du matériau ;
- Détermination pertinente des liens entre la composition chimique et les propriétés physiques des matériaux ;
- Pertinence des liens entre les procédés de transformation et leur effets sur les propriétés des matériaux ;
- Connaissance correcte des différents procédés de fabrication ;
- Souci du rapport qualité / prix.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire5

CC5- ENONCE DE COMPETENCE: Le stagiaire doit être capable de :
Résoudre des problèmes de mathématiques liés à l'usinage.

A)- ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Calculer les aires et les volumes des solides ;
- Appliquer les notions mathématiques liées à la conception d'une courbes des surfaces en CAO et CFAO ;
- Déterminer une méthode de calcul ;
- Effectuer des calculs de mathématiques appliqués au domaine de la fabrication (vitesse de coupe, accélération, fréquence de rotation de la broche, avance) ;
- Appliquer les formules trigonométriques pour déterminer les dimensions manquantes ;
- Rendre compte par écrit.

B- CONDITION DE REALISATION:

- Travail individuel

A l'aide de : - Formulaires, abaques et diagrammes ;
- Calculatrice.

A partir de : - Plan d'ensemble ;
- Plan de définition ;
- Documents et revues techniques ;
- Devis ;
- Opérations d'usinage et de contrôle relatives aux compétences particulières ;
- Préparations de travaux d'ateliers relatives aux compétences particulières.

C- CRITERES DE PERFORMANCE :

- Analyse juste du problème ;
- Utilisation appropriée des tableaux et des graphiques ;
- Précision et exactitude des calculs ;
- Application appropriée des formules selon le cas ;
- Exactitude de la représentation graphique ;
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire6

CC6- ENONCE DE COMPETENCE: Le stagiaire doit être capable de :

- Interpréter le dessin technique et établir un dessin assisté par ordinateur (DAO).

A- ELEMENTS DE LA COMPETENCE:

- Lire et interpréter les documents techniques (plan d'ensemble, de détails, croquis, dessin de définition) ;
- Identifier et inscrire les spécifications utiles ;
- Relever l'information complémentaire figurant dans les dessins techniques ;
- Déterminer la fonction des composants d'un assemblage ;
- Exécuter les dessins assistés par ordinateur (DAO).
- Procéder à l'impression des documents.
- Sauvegarder et archiver les données.

B- CONDITION DE REALISATION:

- Individuellement.

A partir de : - de dessin de détails, de sous ensemble, d'ensemble.

A l'aide de : - Feuilles quadrillées isométriques ;
- Tableaux, abaques, manuels techniques ;
- Une calculatrice scientifique ;
- Normes relatives au dessin ;
- Micro-ordinateur et ses périphériques, logiciel de DAO ;
- Tableau de dessin, chaise.

C- CRITERES DE PERFORMANCE :

- Respect des normes et des conventions relatives aux : lignes, traits, projections, hachures, plan de coupe, lignes d'attaches ;
- Relevé précis des dimensions de la pièce à reproduire ;
- Reconnaissance juste de la fonction des composants de l'assemblage et de ses liens avec les autres composants ;
- Exécution correcte des dessins manuellement et sous un logiciel de DAO ;
- Les documents dont rédigés avec soin et clarté ;
- Respect du temps alloué.
- Utilisation correcte des outils Informatiques.
- Utilisation appropriée des commandes spécialisées du logiciel de DAO.
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire6

CC7- ENONCE DE COMPETENCE: Le stagiaire doit être capable de :
- Exploiter l'outil informatique ;

A)- ELEMENT DE LA COMPETENCE:

- Mettre en marche l'outil informatique ;
- Identifier les fonctions de base d'un système d'exploitation ;
- Rédiger un document sous Word ;
- Etablir des tableaux sous Word et sous Excel ;
- Etablir une présentation sous PowerPoint ;
- Rechercher l'information sur Internet.

B)- CONDITION DE REALISATION:

- Individuellement.

A partir de : - Documents rédigés.

A l'aide de : - Logiciel Word, Excel, PowerPoint ;
- Matériel informatique et ses périphériques.

C)- CRITERES DE PERFORMANCE :

- Mise en marche exacte de l'outil informatique ;
- Rédaction correcte d'un document sous Word ;
- Justesse des tableaux sous Word ;
- Justesse de l'établissement des tableaux graphiques sous Excel ;
- Présentation exacte d'une étude sous forme PowerPoint.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire7

CC8- ENONCE DE COMPETENCE: Le stagiaire doit être capable de :
- Effectuer le relevé et l'interprétation de mesure.

A- ELEMENT DE LA COMPETENCE:

- Lire et interpréter un dessin, un contrat de phase ;
- Préparer la machine tridimensionnelle, les instruments de mesure et de contrôle ainsi que la pièce à mesurer ;
- Effectuer les mesures dimensionnelles et géométriques ;
- Interpréter les mesures relevées ;
- Editer le certificat de mesure ;
- Nettoyer et ranger les instruments de mesures et de contrôles ;
- Consigner les résultats.

B- CONDITION DE REALISATION:

- Individuellement

A l'aide de :
- Tableaux et abaques ;
- Tables de conversion ;
- Calculatrice scientifique ;
- Instruments de mesures et de contrôles ;
- Machine M.M.T équipée + logiciel.

A partir de :
- Objet à mesurer (pièce) ;
- Dessins d'ensemble et de définition.

C- CRITERES DE PERFORMANCE :

- Interprétation juste de l'information figurant dans les dessins concernant les dimensions et les tolérances ;
- Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle ;
- Exploitation correcte du logiciel ;
- Conduite et réglage juste de la machine (M.MT) ;
- Respect du mode opératoire.
- Adéquation de la décision par rapport aux données et à l'état réel du produit ;
- Interprétation juste des mesures relevées ;
- Nettoyage et rangement appropriés des instruments de mesure et de contrôle ;
- Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire8

CC9-) ENONCE DE COMPETENCE: Le stagiaire doit être capable :
Assurer l'application des consignes d'hygiène, de sécurité et la protection de l'environnement ;

A)- ELEMENTS DE LA COMPETENCE :

- Reconnaître les risques présents dans un atelier et les effets sur la santé et la sécurité ;
- Garantir l'organisation des secours en cas d'accident s'assurer du bon état des moyens de protection individuelle et collective ;
- Assister les organismes et/ou services chargés de protéger l'environnement ;
- Mettre en application la législation en vigueur :
  * des règles d'aménagements et d'exploitations des ateliers ;
  * à la prévention de la pollution des eaux et de l'atmosphère ;
  * à l'auto surveillance.

B)- CONDITIONS DE REALISATION :

- Individuellement.

A PARTIR DE : - Recueil de réglementation de travail ;
- Règles relatives : * à l'organisation des airs de travail ;
  * aux nuisances bruits, chaleurs, poussières ;
  * à la manutention de levage, de stockage ;
- Les principes d'ergonomie permettant d'améliorer les situations de travail dans son secteur d'activité.

C)- Critères de Performances :

- Application correcte de la réglementation en vigueur ;
- Identification des phénomènes et des situations dangereuses et leur effets sur la santé et la sécurité de chacun ;
- Choix pertinent : de l'équipement de protection individuel, des mesures relatives : à l'aménagement de l'atelier et du poste de travail, à l'exécution des opérations propres au métier et à la manutention des charges, à l'utilisation et aux stockages des produits dangereux ;
- Rédaction d'une fiche d'utilisation d'un produit chimique d'un rapport d'incident ou d'accident ;
- Pertinence du jugement d'intervenir ou de demander de l'aide.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire10

CC10-) ENONCE DE COMPETENCE: l'élève doit être capable de :
- Organiser le travail.

A)- ELEMENT DE LA COMPETENCE:

- Reconnaître les modes de gestion de la production de son entreprise et leurs effets sur l'organisation du travail ;
- Reconnaître les moyens mis en œuvre pour favoriser l'amélioration continue de la productivité ;
- Etablir des relations professionnelles.
- Décrire les conditions de réussite du travail en équipe ;
- Résoudre des problèmes liés à l'organisation du travail ;
- Transmettre des informations et des directives ;
- Organisation des rencontres d'équipe ;
- Prévoir les besoins de perfectionnement du personnel.

B)- CONDITION DE REALISATION:

- En équipe

A partir de : l'ensemble de l'information concernant le fonctionnement d'une entreprise de fabrication.

A l'aide de : - Documentation pertinente (lois, règlements, etc.) ;

C-) CRITERES DE PERFORMANCE :

- Consultation juste des sources d'information mises en disposition ;
- Application appropriée des différentes approches de gestion des entreprises ;
- Application appropriée des différents types de formes d'organisation du travail ;
- Planification d'un plan d'action réaliste;
- Expression pertinente son point de vue à l'intérieur d'une équipe de travail.
- Participation juste aux activités d'information ;
- Utilisation rationnelle des outils d'observation et d'analyse fournis.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire11

CC11)- ENONCE DE COMPETENCE : le stagiaire doit être capable de :
- Exploiter les sources d'informations professionnelles et dialoguer dans la langue considérée (français) ;

A)- ELEMENTS DE LA COMPETENCE :

- Exploiter la documentation en langue vivante afférente aux domaines techniques et commerciaux ;
- S'exprimer oralement et par écrit dans la langue considérée ;
- Rédiger des comptes rendus, des prises de notes, des lettres, des messages et de bref rapport.

B)- CONDITIONS DE REALISATION :

- Individuellement.

A PARTIR DE : - Notice technique, documentation professionnelle, article de presse, courrier, fichier informatisé ou non informatisé.

A L'AIDE DE : - Différents moyens humains et matériels de l'entreprise (Fax, Internet et Intranet, téléphone).

C)- Critères de Performances :

- Pertinence de l'exploitation de la documentation ;
- Utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de référence ;
- Rédaction correcte des comptes rendus, des prises de notes, des lettres, des messages et de bref rapport ;
- S'exprimer judicieusement sur des sujets techniques et économiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire12

CC12)- ENONCE DE COMPETENCE : le stagiaire doit être capable de :
- Exploiter les sources d'informations professionnelles et dialoguer dans la langue considérée (anglais);

A)- ELEMENTS DE LA COMPETENCE :

- Exploiter la documentation en langue vivante afférente aux domaines techniques et commerciaux ;
- S'exprimer oralement et par écrit dans la langue considérée ;
- Rédiger des comptes rendus, des prises de notes, des lettres, des messages et de bref rapport.

B)-CONDITIONS DE REALISATION :

- Individuellement.

A PARTIR DE : - Notice technique, documentation professionnelle, article de presse, courrier, fichier informatisé ou non informatisé.

A L'AIDE DE : - Différents moyens humains et matériels de l'entreprise (Fax, Internet et Intranet, téléphone).

C)- Critères de Performances :

- Pertinence de l'exploitation de la documentation ;
- Utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de référence ;
- Rédaction correcte des comptes rendus, des prises de notes, des lettres, des messages et de bref rapport ;
- S'exprimer judicieusement sur des sujets techniques et économiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description de la compétence complémentaire13

CC13-) ENONCE DE COMPETENCE: le stagiaire doit être capable de :
- Rechercher un emploi ;

A)- ELEMENT DE LA COMPETENCE:

- Consulter des sources d'information ;
- Planifier une recherche d'emploi ;
- Préparer les documents nécessaires à la recherche d'un emploi.

B)- CONDITION DE REALISATION:

- Individuellement

A PARTIR DE : toute documentation pertinente.

A L'AIDE DE :

.

C-) CRITERES DE PERFORMANCE :

- Production exacte d'une liste d'employeurs associés à ses champs d'intérêt ;
- Rédaction juste d'un curriculum vitæ ;
- Rédaction juste d'une lettre de présentation ;
- Tenue juste d'un journal de bord ;
- Participation aux mises en situations ;
- Son attitude est compatible avec un contexte d'entrevue ;
- Démonstration de sa connaissance sur la nature de l'emploi et de ses exigences ;
- Justesse du bilan de ses travaux et de ses démarches ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tableau de mise en en relation des compétences professionnelles et des compétences complémentaires

Cp \ Cc	Métier et formation	Mécanique appliquée	Résistance des matériaux	Informatique Matériaux et procédés de fabrication	Mathématiques	Lecture et interprétation d'un dessin	Relevé et interprétation de mesure	Hygiène, sécurité et environnement	Organisation du travail	Français	Anglais	Recherche d'emploi
CP1- Elaborer les gammes d'usinage	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
CP2- Elaborer les gammes de montage	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
CP3- Etablir une fiche d'usinage.	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
CP4-Adapter/ou Concevoir un outillage	x	X	X	X	X		X	X		X		/
CP5- Calculer les temps prévisionnels de fabrication des pièces mécaniques.	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
CP6- Chiffrer les coûts de matières, d'outillages et de transformation d'une pièce mécanique.	x	X	X	X	X	X	X	X		X		/
CP7- Elaborer le programme des machines à commandes numériques pour l'usinage des pièces mécaniques.	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
CP8- Améliorer les flux de production de pièces mécaniques	x	X				X	X		X	X	X	/
CP9- Améliorer la productivité et les coûts de revient de la fabrication	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
CP10- Etudier et optimiser les postes de fabrication de produits industriels.	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر