الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكوين والتعليم المهنيين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Professionnelle
- Kaci Taher -

المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين
- قاسي الطاهر -

Référentiel des Activités Professionnelles

USINAGE SUR TOUR A COMMANDE NUMERIQUE

Code N°: CMS1203

Comité technique d'homologation
Visa N° : CMS20/12/17

CMP

Niveau III

2017

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DE MATIERES

INTRODUCTION

I- DONNES GENERALES SUR LA PROFESSION

II- IDENTIFICATION DES TACHES

III- TABLEAU DES TACHES DES OPERATIONS

IV- DESCRIPTION DES TACHES

V- ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

VI- EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

VII- CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

VIII- SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

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 de formation par Approche par compétences (APC), qui exige 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 en ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les taches du métier ;
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir faire et savoir être nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier de «USINAGE SUR TOUR A COMMANDE NUMERIQUE»
- 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 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 à savoir :

- Le Référentiel des activités professionnelles (RAP)
- Le Référentiel de compétences (RC)
- Le Programme d'études (PE)

Le référentiel des activités professionnelles (RAP) constitue le premier des 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)- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION :

A) - Présentation de la profession :

1) - Dénomination de la profession :

- Usinage sur tour à commande numérique

2)- Définition de la profession:

Dans un atelier d'usinage, et à partir d'un dossier de fabrication ou d'un dessin de définition, l'opérateur règle et réalise des pièces et des formes de différentes matières sur des tours conventionnels ou à commande numérique. Il apporte aussi des actions correctives afin de garantir la qualité de la production.

L'opérateur sur tour à commande numérique réalise des pièces à l'unité ou en petites, moyenne et grandes séries dont la destination peut concerner l'ensemble des secteurs des biens d'équipement, de consommation et de transport.

B) - Conditions de travail :

Lieu de travail : l'opérateur exerce fréquemment ses activités dans un atelier d'usinage.

Caractéristiques Physiques : l'ouvrier travaille dans les conditions suivantes:

1. **Eclairage :** il peut travailler constamment en lumière artificielle et naturelle.
2. **Température et humidité :** il peut travailler dans une température ambiante confortable.
3. **Bruit et vibration :** il travaille dans un milieu qui peut présenter des bruits et des vibrations.
4. **Poussière** : il travaille dans un milieu favorable en poussières et en odeurs incommodantes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Risques et maladies professionnelles :**

Son travail présente quelques risques professionnels :

- Lombalgies aigues, corps étrangers dans l'œil et blessures causés par la projection des coupeaux.
- Atteinte auditive provoquée par les bruits des machines
- Affections respiratoires dues aux poussières métalliques
- Maladie dorsales, varices déchirures musculaires causés par la position debout, et glissades causés par la circulation.
- Blessures causés par le jet de pièces.
- Problèmes de vision causés par la mauvaise ou la saleté de l'écran.

- Contacts sociaux :

Sa fonction lui exige des contacts en permanence avec les régleurs, les techniciens méthodes, le contrôle qualité, les responsables hygiène et sécurité, le chef d'atelier, les autres ateliers (rectification, traitement de surface...)

C- Exigences de la profession:

- physiques: le travail demande une résistance physique (travail debout en atelier, horaires irréguliers). Une bonne vision pour lire les plans et introduire les programme à la machine.

- Autres exigences : L'opérateur doit avoir un esprit méthodique, de la logique et une attention soutenue. Le travail de l'opérateur exige, en effet, des gestes précis, de la minutie et de l'astuce.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

D- Responsabilités du technicien:

1- **Matérielle et humaine :** dans l'exercice de sa fonction, l'opérateur assure un rôle d'animateur et de responsable capable de valoriser les ressources matériels et humaines.

2- **Décisionnelle :** l'opérateur est appelé à prendre des initiatives, des décisions quant à l'organisation et le bon fonctionnement de son poste de travail.

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

4- **Sécurité :**

Dans le cadre de son travail, une responsabilité totale ou partielle lui est assignée quant :

- au respect des consignes et des normes d'hygiènes et de sécurité ;
- à la protection de l'environnement de l'entreprise.

E- Possibilité de promotion:

Accès au poste supérieure

- Par expérience professionnelle : selon le cadre réglementaire de l'entreprise.

F- Formation:

1- **Condition d'accès :** 4ème Année moyenne

2- **Durée de la formation :** 18 mois soit 1836 heures dont 4 semaines de stage pratique (144h).

3- **Niveau de qualification :** III

4- **Diplôme :** Certificat de Maitrise Professionnel « CMP » en USINAGE SUR TOUR A COMMANDE NUMERIQUE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II- Identification des tâches

N°	Tâches
1	Effectuer la programmation manuelle d'un tour à commande numérique.
2	Effectuer la programmation automatique d'un tour à commande numérique.
3	Usiner des pièces simples sur un tour conventionnel
4	Usiner des pièces complexes sur un tour conventionnel
5	Usiner des pièces simples sur un tour à commande numérique.
6	Usiner des pièces complexes sur un à commande numérique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - Tableau des tâches et des opérations

N°	TACHES	OPÉRATIONS
1	Effectuer la programmation manuelle d'un tour à commande numérique.	- Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire - Rédiger le programme. - Éditer le programme : * sur micro-ordinateur ; *au moyen du contrôleur de la machine-outil. - Valider le programme.
2	Effectuer la programmation automatique.	- Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire - Définir les éléments géométriques nécessaires à l'usinage d'une pièce. - Importer le dessin d'une pièce à l'écran. - Établir les trajectoires d'outil nécessaires à l'usinage d'une pièce. - Traduire le programme en code machine. - Transférer le programme à la machine-outil.
3	Usiner des pièces simples sur un tour conventionnel.	- Recueillir, dans les dessins et les manuels, l'information nécessaire au travail à effectuer au tour - Monter la pièce à usiner sur le tour - Préparer le tour et le poste de travail - Effectuer des opérations élémentaires de tournage (chariotage intérieur et extérieur, dressage, chanfreinage, gorge..) - Contrôler la qualité de la pièce usinée - Effectuer l'entretien courant du tour ; des accessoires et des outils de coupe
4	Usiner des pièces complexes sur un tour conventionnel.	- Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire - Effectuer du traçage sur des pièces. - Monter la pièce à usiner sur le tour - Préparer le poste de travail. - Effectuer des opérations de tournage complexe - Contrôler la qualité de la pièce usinée. - Effectuer l'entretien courant du tour, des accessoires et des outils de coupe.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - Tableau des tâches et des opérations

N°	TACHES	OPÉRATIONS
5	Usiner des pièces simples sur un tour à commande numérique.	- Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire - Programmer le tour à commande numérique. - Monter la pièce à usiner sur le tour à commande numérique. - Préparer le tour à commande numérique - Valider le programme. - Effectuer des opérations de tournage extérieur - Contrôler la qualité de la pièce usinée - Effectuer l'entretien quotidien de la machine-outil, des outils et des accessoires..
6	Usiner des pièces complexes sur un à commande numérique.	- Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire - Effectuer la programmation automatique du tour à commande numérique. - Monter la pièce à usiner sur le tour à commande numérique - Préparer le tour à commande numérique - Valider le programme - Effectuer des opérations de tournage extérieur et intérieur - Contrôler la qualité de la pièce usinée. - Effectuer l'entretien courant de la machine-outil, des outils et des accessoires.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

Tâche 1 : Effectuer la programmation manuelle d'un tour à commande numérique
.

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
1	Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire	- Individuel. À partir : − de dessins de pièces simples à usiner en systèmes d'unités international ou impérial; − de gammes d'usinage; − de consignes de travail.	- Relevé complet des données pertinentes - Interprétation juste de l'information recueillie. - Repérage juste des surfaces de référence.
2	Rédiger le programme.	• À l'aide : − de tours à commande numérique de type industriel ou d'un micro-ordinateur doté d'un éditeur de texte et d'un logiciel de communication; − d'une calculatrice scientifique. • À l'aide de différentes sources de référence, telles que : − le Machinery's Handbook; − tableaux et abaques; − manuels techniques; − catalogues d'outillage; − manuels de programmation. • les règles de santé et de sécurité au travail.	- Choix judicieux du point d'origine de la pièce à tourner. - Calcul précis des coordonnées cartésiennes et polaires - Détermination exacte de la position des points de début et de fin de course des outils. - Élaboration structurée du programme. Insertion juste des paramètres d'usinage propres au tournage : - Respect de la gamme d'usinage. - Respect de la syntaxe de programmation.
3	Éditer le programme : − sur micro-ordinateur ; − au moyen du contrôleur de la machine-outil.	**Lieu :** - Atelier	- Respect de la marche à suivre, selon le matériel utilisé concernant : − l'introduction de données; − l'archivage de données; − la transmission de données. - Présence complète des données du Programme - justesse des données introduites.
4	Valider le programme.		- 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 2 : Effectuer la programmation automatique d'un tour à commande numérique

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
1	Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire	- Individuel • À partir : − de dessins de pièces à usiner nécessitant une programmation automatique, et ce, en systèmes d'unités international et impérial; − de gammes d'usinage; − de consignes. Pour des surfaces géométriques de complexité moyenne nécessitant une programmation de deux axes en tournage et de deux axes et demi en fraisage. • À l'aide : − d'un micro-ordinateur ou du contrôleur de la machine-outil et d'un langage de programmation conversationnelle; − d'un logiciel approprié de fabrication assistée par ordinateur; − d'une calculatrice scientifique. • À l'aide de différentes sources de référence, telles que : − le Machinery's Handbook ; − tableaux et abaques; − manuels techniques; − catalogues d'outillage; − manuels de programmation. • Dans le respect des règles de santé et de sécurité au travail. **<u>Lieu :</u>** Atelier	- Relevé complet des données pertinentes - Interprétation juste de l'information recueillie. - Repérage juste des surfaces de référence.
2	Définir les éléments géométriques nécessaires à l'usinage d'une pièce.	- Choix judicieux du point d'origine. - Calcul précis des coordonnées cartésiennes et polaires pour la construction d'éléments géométriques. - Utilisation appropriée des commandes de construction géométrique du logiciel. - Repérage exact des points de début et de fin de course des outils. - Représentation de la géométrie de la pièce conforme aux exigences du dessin. - Représentation simplifiée des éléments de support, de fixation et de serrage de la pièce.
3	Importer le dessin d'une pièce à l'écran.	- Utilisation correcte de l'équipement informatisé. - Respect du mode d'importation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
4	Établir les trajectoires d'outil		- Introduction complète des caractéristiques des outils de coupe. - Détermination pertinente du cheminement des outils pour chaque opération. - Utilisation des commandes appropriées pour l'introduction de données. - Introduction exacte des paramètres d'usinage et des données relatives aux outils. - Respect de la gamme. - Sauvegarde appropriée de la liste des caractéristiques des outils et des trajectoires d'outil
5	Traduire le programme en code machine.		- Choix approprié du post-processeur - Traduction correcte des trajectoires d'outil en langage machine. - Respect de la marche à suivre. - Vérification soignée de la présence et de la justesse des données du programme - Simulation détaillée du programme en codes machine. - Pertinence des correctifs apportés.
6	Transférer le programme à la machine-outil.		- Application méthodique du transfert de données à la machine-outil. - Respect de la méthode d'archivage Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 3 : Usiner des pièces simples sur un tour conventionnel.

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
1	Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire	- Individuellement • À partir : - de dessins de pièces simples à usiner en systèmes d'unités international ou impérial; - de consignes de travail; - de matériau en barre à indice d'usinabilité élevé. • À l'aide : - de tours conventionnels et de leurs accessoires; - d'outils de coupes en acier rapide ou en carbure conventionnels et faisant appel à de nouvelles technologies; - d'instruments et d'appareils de contrôle; - de produits d'entretien; - d'une calculatrice scientifique. - Différentes sources de référence, telles que : - le Machinery's Handbook; - tableaux et abaques; - manuels techniques; - catalogues d'outillage **Lieu :** Atelier	- Relevé exact : des côtes, des tolérances de dimension, de forme, de positionnement ; des caractéristiques des finis de surface et de la nature des matériaux. - Interprétation juste des normes de fabrication - Repérage exact des surfaces de référence.
2	Monter la pièce à usiner sur le tour.		- Vérification visuelle et tactile de l'état du tour et des accessoires de montage. - Installation correcte des accessoires selon le type de montage - Positionnement et alignement appropriés de la pièce. - Montage sécuritaire de la pièce sur le tour.
3	Préparer le poste de travail.		- Vérification visuelle et tactile de l'état des outils de coupe, des instruments et des accessoires. - Positionnement et fixation corrects des outils de coupe. - Réglages conformes à la gamme relativement :
4	Effectuer des opérations élémentaires de tournage (dressage, Chariotage extérieur, perçage et alésage intérieur chanfreinage)		- Respect du régime de coupe - Disposition ordonnée des instruments. - Respect des règles de santé et de sécurité. - Respect de la gamme d'usinage. - Application correcte des techniques de dégrossissage et de finition

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
5	Contrôler la qualité de la pièce usinée		- Utilisation sécuritaire du tour. - Détection juste des problèmes d'usinage. - Pertinence des correctifs apportés - Utilisation appropriée des fluides de coupe et des liquides de refroidissement. - Conformité de l'usinage compte tenu des exigences des dessins. - Ébavurage soigné et propreté de la pièce
6	Effectuer l'entretien courant du tour, des accessoires et des outils de coupe		- Relevé précis des dimensions. - Utilisation correcte des instruments de mesure - Respect des tolérances de dimension, de forme et de positionnement. - Présentation appropriée des résultats dans un rapport - Nettoyage et rangement minutieux des instruments et des appareils de mesure. - Nettoyage approprié de de la machine-outil - Nettoyage et rangement appropriés, des outils et des accessoires, ainsi que l'aire de travail. - Vérification minutieuse de l'état et des niveaux des huiles de coupe, de lubrification et hydrauliques. - Lubrification manuelle aux endroits appropriés. - Signalisation pertinente des anomalies. - Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 4 : Usiner des pièces complexes sur un tour conventionnel.

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
1	Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire	- Individuellement **À partir :** - de dessins de pièces exigeant un usinage complexe, - de consignes de travail; - de matériaux ferreux ou non ferreux **À l'aide de :** - Tour conventionnels et ses accessoires; -Outils en acier rapide ou en carbure, instruments et d'appareils de contrôle -Une calculatrice scientifique. - le Machinery's Handbook; - tableaux et abaques; - manuels techniques; - catalogues d'outillage. **Lieu :** Atelier	- Relevé complet des données pertinentes - Interprétation juste de l'information recueillie. - Repérage juste des surfaces de référence.
2	Effectuer du traçage sur des pièces		- Vérifications appropriées de l'état de la pièce et de sa conformité avec le dessin, du marbre , des instruments de traçage et des accessoires de montage. - Préparation soignée des surfaces. - Positionnement correct de la pièce - Application correcte des techniques de traçage : - en parallèle; - angulaire; - curviligne - Conformité du traçage avec les données du dessin
3	Monter la pièce à usiner sur le tour		- Vérification visuelle et tactile du tour et des accessoires de montage. - Installation correcte des accessoires, selon le type de montage - Positionnement et alignement appropriés dela pièce - Montage sécuritaire de la pièce sur le tour
4	Préparer le poste de travail.		- Vérification visuelle et tactile de l'état des outils de coupe, des instruments et des accessoires. - Positionnement et fixation corrects des outils de coupe.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
5	Effectuer des opérations de tournage complexe (filetage, chambrage trépanage)	Outils à trépaner coudé	Réglages conformes à la gamme : - de la vitesse d'avance; - de la vitesse de rotation; - du chariot pivotant. 4.5 Disposition ordonnée des instruments. 4.6 Respect des règles de santé et de sécurité. - Respect de la gamme d'usinage. - Application correcte des techniques de dégrossissage et de finition - Détection juste des problèmes d'usinage. - Pertinence des correctifs apportés - Utilisation appropriée des fluides de coupe et des liquides de refroidissement. - Conformité de l'usinage compte tenu des exigences des dessins. - Ébavurage soigné et propreté de la pièce. - Respect du temps alloué - Respect rigoureux des règles de santé et de sécurité. -Vérification précise de la conformité de la pièce compte tenu des exigences. - Utilisation appropriée des instruments et appareils de mesure - Présentation appropriée des résultats dans un rapport. - Nettoyage et rangement minutieux des instruments et des appareils de mesure - Nettoyage et rangement appropriés, de la machine-outil, des outils et des accessoires ainsi que dans l'aire de travail. - Vérification minutieuse de l'état et des niveaux des huiles de coupe, de lubrification et hydrauliques. - Lubrification manuelle aux endroits appropriés. - Signalisation pertinente des anomalies. - Respect des règles de santé et de sécurité.
6	Contrôler la qualité de la pièce usinée		
7	Effectuer l'entretien courant du tour, des accessoires et des outils de coupe		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 5 : Usiner des pièces simples sur un tour à commande numérique.

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
1	Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire	- Individuel À partir : - programme élaboré - dessins de pièces - consignes de travail; - de matériaux	- Relevé complet des données pertinentes - Interprétation juste de l'information recueillie. - Repérage juste des surfaces de référence.
2	Introduire le programme au tour à commande numérique.	À l'aide : - Tours à commande numérique - Outils de coupe à plaquettes en carbure - Instruments et d'appareils de contrôle - une calculatrice scientifique. Différentes sources de référence: *le Machinery's Handbook; *tableaux et abaques; *manuels techniques; *catalogues d'outillage; *manuels de programmation. - Les règles de santé et de sécurité au travail	- Transfert approprié du programme à la machine-outil. - Vérification rigoureuse de la présence et de la justesse des données du programme.
3	Préparer le tour à commande numérique (réglage du mandrin, réglage des outils de coupe) .		- Vérification visuelle et tactile de l'état des accessoires et des outils de coupe. - Installation correcte des outils de coupe. - Réglages appropriés des décalages d'outil des avances d'usinage, des vitesses de coupe et des buses d'arrosage.
4	Monter la pièce à usiner sur le tour à commande numérique.	**Lieu :** Atelier	- Vérification visuelle et tactile de l'état de la machine-outil et des accessoires de montage. - Pertinence des correctifs apportés. - Installation correcte des accessoires de montage sur la machine-outil. - Positionnement et alignement appropriés de la pièce. - Montage sécuritaire de la pièce

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
5	Effectuer des opérations de tournage extérieur (Dressage, Chariotage extérieur, perçage et alésage intérieur chanfreinage)		- Démarrage sécuritaire du tour à commande numérique. - Surveillance assidue des opérations. -Pertinence des correctifs apportés : − au procédé d'usinage; − à la gamme. - Utilisation appropriée des fluides de coupe. - Ébavurage soigné et propreté des pièces. - Respect du temps alloué - Respect rigoureux des règles de santé et de sécurité
6	Contrôler la qualité de la pièce usinée.		- Vérification précise de la conformité de lapièce compte tenu des exigences. - Utilisation appropriée des instruments et appareils de mesure; - Présentation appropriée des résultats dans les rapports. - Nettoyage et rangement minutieux des instruments et des appareils de mesure.
7	Effectuer l'entretien quotidien de la machine-outil, des outils et des accessoires.		- Nettoyage et rangement appropriés - Vérification minutieuse de l'état et des niveaux des huiles de coupe, de lubrification - Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 6 : Usiner des pièces complexes sur un tour à commande numérique.

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
1	Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels l'information nécessaire	- Individuellement À partir : - programme élaboré − de dessins de pièces − de consignes; − de matériaux	- Relevé complet des données pertinentes - Interprétation juste de l'information recueillie. - Repérage juste des surfaces de référence.
2	Introduire le programme au tour à commande numérique.	À l'aide : − tours à commande numérique et de leurs accessoires de montage; −outils de coupe à plaquettes en carbure	- Transfert approprié du programme à la machine-outil. - Vérification rigoureuse de la présence et de la justesse des données du programme.
3	Préparer le tour à commande numérique.	- Instruments et d'appareils de contrôle, y compris la machine à mesurer tridimensionnelle; - Un micro-ordinateur; - Contrôleur de la machine-outil et d'un mode de programmation conversationnelle; - Un logiciel de fabrication assistée par ordinateur; - Un éditeur de texte; - Un logiciel de communication; - Une calculatrice scientifique.	- Vérification visuelle et tactile de l'état des accessoires et des outils de coupe. - Installation correcte des outils - Réglages appropriés des décalages d'outil, des avances, des vitesses de rotation et des buses d'arrosage.
4	Monter la pièce à usiner sur le tour à commande numérique.		- Vérification visuelle et tactile de l'état de la machine-outil et des accessoires de montage. - Installation correcte des accessoires sur la machine-outil: - Positionnement et alignement appropriés de la pièce - Montage sécuritaire de la pièce sur le tour à commande numérique
5	Effectuer des opérations de tournage extérieur et intérieur ((filetage, chambrage trépanage)	- différentes sources de référence, telles que : − le Machinery's handbook; − tableaux et abaques; − manuels techniques; − catalogues d'outillage; − manuels de programmation. - Les règles de santé et de sécurité au travail. **Lieu :** Atelier	- Démarrage sécuritaire du tour à commande numérique en mode automatique. - Surveillance assidue des opérations d'usinage extérieur et intérieur. - Vérification fréquente de l'état des outils de coupe et de la conformité des pièces usinées. santé et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	« Chambrage s'effectue sur le diamètre int Trépanage s'effectue sur la face int »		- Application appropriée de correctifs : - Utilisation appropriée des fluides de coupe. - Ébavurage soigné et propreté des pièces. - Respect du temps alloué - Respect rigoureux des règles de
6	Contrôler la qualité de la pièce usinée.		- Vérification précise de la conformité de la pièce compte tenu des exigences. - Utilisation appropriée des instruments et appareils de mesure; - Présentation appropriée des résultats dans les rapports. - Nettoyage et rangement minutieux des instruments et des appareils de mesure.
7	Effectuer l'entretien courant de la machine-outil, des outils et des accessoires.		- Nettoyage et rangement appropriés de la machine-outil, des outils et des accessoires, ainsi que dans l'aire de travail. - Vérification minutieuse de l'état et des niveaux des huiles de coupe, de lubrification et hydrauliques. - Lubrification manuelle aux endroits appropriés. - Signalisation pertinente des anomalies. - Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V - Analyse des risques professionnels

Sources de danger	Effet sur la santé	Moyens de prévention
- manutentions mécaniques et manuelles, levage, stockage. (chute d'objets) ;	- Blessures graves ;	- Port du casque, des gants et chaussures de sécurité ;
- Circulation intérieure et extérieure ;	- Accident de trajet (glissade, chute) ;	- Port de casque et chaussures antidérapantes ;
- Manipulation d'outils, objets tranchants et contondants ;	- (coupures) ;	- Port de gants ;
- Projection de copeaux et de grains ;	- Blessures (les yeux, corps, les mains) ;	- Port des gants et lunettes ;
- Bruit excessif (dépassant la norme) ;	- Problème d'audition ;	- Respecter la valeur autorisée (générée par le bruit) ;
- manipulation des huiles ;	- Problème cutanée ;	- Port de gants ;
- Contact avec les éléments sous tension, choc électrique	- Brûlures, risque d'électrocution et spasmes	- Mise à la terre des machines port de chaussures gants isolants.
- Position debout prolongée	- Maladie dorsal, varices	- Position ergonomique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I - Equipements et matériaux utilisés

- Tour à commande numérique ;
- Tour Conventionnel ;
- Outillages et accessoires ;
- Outils de coupe, outils d'ébavurage ;
- Instruments de mesure et de contrôle ;
- Instruments de mesure et de contrôle ;
- Dispositif de montage : mandrin à 3 et 4 mords, pointe, lunette fixe et mobile, clés de mandrin ;
- Matériaux utilisés (métaux ferreux et non ferreux - alliage) ;
- Equipement d'informatique et ses périphériques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII – Connaissances Complémentaires

Discipline, Domaine	Limite des connaissances exigées
Mécanique appliquée	- Notions fondamentale de la mécanique : * Statique ; * Cinématique. * Dynamique
Mathématiques	- Notions de mathématique. * Arithmétique ; * Géométrie.
Dessin et interprétation	- Convention du dessin technique. - Cotation et tolérance.
Métrologie	- Instruments de mesures et de contrôles : * lecture directe ; * lecture indirecte. - Incertitude et erreurs de mesure
Informatique	- Constitution d'un ordinateur et Production de documents.
Hygiène et sécurité	- Sécurité de travail - Législation de travail - Facteurs Influents (risques liés au travail) - Préventions des accidents.
Métier et formation	Perspectives d'emploi rémunération, programme, liens entre les différentes compétences du programme d'études et l'exercice du métier ;
Technique d'expression et de recherche d'emploi	- Consolidation : - Connaissances grammaticales, vocabulaire technique de base et technique de lecture (français et anglais) - Importance, services offerts, orientations, structure, Définition du curriculum vitae, Entrevue.
Technologie des Matériaux	- Matériaux ferreux « acier et fonte » et non ferreux « addition algébrique Tg, Ch, Vanadium… - les traitements thermiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Suggestions quant à la formation

Lors des enquêtes réalisées au niveau des entreprises, il a été constaté qu'il aurait été

Préférable que la condition d'accès de ce profil serait : Tournage CMS0701 et que la

Formation ait lieu par le biais des passerelles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر