الجمهـوريـــة الجـــزائـــريـــة الديمقـــراطيـــة الشعبيـــة
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Professionnelle

المعهد الوطـني للتكـويـن المهـني

PROGRAMME D'ETUDES

Affûtage

Code : **CMS**0703

Comité technique d'homologation
Visa N° :01/07/07

NIVEAU II

CAP

2007

. Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - ☎ (Tél) : 92.24.27/36 (Fax) : 92.23.18 وطريق حيدرة –الأبيار – الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME

Spécialité : Affûtage
Durée de formation : 1224h

Code	Désignation de l'UMQ$_1$	Durée
UMQ 1	**Affûtage**	1224h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DE L'UMQ$_1$

UMQ1 : Affûtage
Code : UMQ$_1$
Durée : 1224h

Objectif de l'UMQ$_1$

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité le stagiaire doit être capable de :

- Réaliser l'Affûtage manuel et l'Affûtage sur machine

Conditions d'évaluation :

A partir de : - Dessin de définition, Gamme d'usinage, Contrat de phase

A l'aide de : - Documents de référence tel que :

* Machinery hand book
* Tableaux et Abaques, Manuels techniques
* Catalogues d'outillage

- Tour et fraiseuse
- Machine à affûter et ses accessoires
- Touret à meuler, Meules
- Calculatrice

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Interprétation correcte du dessin de définition
- Conformité de la pièce avec les données du plan
- Respect du temps alloué
- Nettoyage et rangement corrects de la machine et des outils
- Respect des techniques d'Affûtage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DE L'UMQ$_1$

UMQ1 : Affûtage
Code : UMQ$_1$
Durée : 1224h

Code	Désignation des modules	Durée
MQ1	- Travaux de Tournage	120h
MQ2	- Travaux de Fraisage	120h
MQ3	- Préparation et Montage de la meule	62h
MQ4	- Affûtage manuel	66h
MQ5	- Préparation de l'Affûteuse	90h
MQ6	- Affûtage sur machine	120h
MC1	- Mécanique appliqué	40h
MC2	- Informatique	30h
MC3	- Langue vivante (Français)	30h
MC4	- Hygiène et sécurité	30h
MC5	- Mathématiques	40h
MC6	- Dessin industriel	90h
MC7	- Métrologie	40h
MC8	-Technologie des matériaux	30h
M.I	- Réalisation de l'affûtage d'un outil de coupe	100h
S.P	- Stage pratique en entreprise	216h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage
Module : Travaux de Tournage
Code du module : MQ1

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Effectuer les Travaux de Tournage

Conditions d'évaluation :

A partir de : - Dessins de définition, Consignes de travail, Gamme d'usinage
- Contrat de phase

A l'aide de : - Tours conventionnels et ses accessoires, Outils de coupe
- Instruments de mesure et de contrôle
- Equipements de sécurité
-Calculatrice
- Documents de référence tel que :
  * Machinery hand book
  * Tableaux et abaques, Manuels techniques
  * Catalogues d'outillage

Critères généraux de performance :

- Interprétation exacte de dessin de définition, consignes de travail, gamme d'usinage et contrat de phase
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Travaux de tournage
Code du module : MQ_1

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Lire et interpréter les contrats de phase et dessin de définition	- Relevé exact des côtes, tolérances de dimensions, de forme et de positionnement - Association correcte des vues, des coupes, des sections - Interprétation exacte des normes de fabrication (code, symboles) - Utilisation exacte de la Terminologie technique Anglaise et Française	- Vues, Coupes, Sections, Tolérances dimensionnelles et géométriques, Ajustement, Codification et Symbolisation
- Régler le tour	- Sélection exacte des paramètres de coupe - Utilisation correcte des tableaux et abaques - Réglage exact du tour - Respect des règles de sécurité lors de l'utilisation du tour	Tours : - Classification des tours - Description du tour - Principe de fonctionnement d'un tour - Chaîne cinématique du tour - Déplacements de chariots - Graduations - Paramètres de coupe : vitesse de Coupe vitesse d'avance, profondeur de coupe - Tableaux et Abaques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Travaux de tournage (suite)
Code du module : MQ1

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Monter les outils de tour	- Choix adéquat de l'outil de tour - Respect des règles de montage d'un outil de tour - Respect des règles de sécurité lors de la fixation de l'outil	- Outils de tour - Outils de tour à plaquette - Géométrie de la partie active d'un outil de tour - Angles caractéristiques d'un outil de tour - Ajustement de la hauteur de l'outil - Orientation de l'outil - Fixation de l'outil
- Réaliser le montage d'ablocage	- Repérage exact des surfaces de référence - Conformité de l'ablocage avec l'opération à réaliser et la pièce - Installation correcte des accessoires selon le type de montage - Positionnement et alignement corrects de la pièce - Respect des règles de sécurité lors du montage de la pièce	- Notion de degrés de liberté - Isostatisme -Types de montage : montage en l'air, montage mixte, montage entre pointe - Eléments de montage : mandrin lisse, mandrin à griffe, pointe mobile et fixe - Accessoires : lunettes fixes et mobile, toc d'entraînement - Mode de manutention des accessoires de montage et de la pièce - Mode de serrage et effet du serrage sur la pièce

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Travaux de tournage (suite)
Code du module : MQ_1

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Effectuer les opérations de tournage cylindrique extérieur	- Respect de la séquence des opérations d'usinage - Respect de la technique d'exécution des opérations de tournage - Application correcte des techniques de dégrossissage et de finition - Ebavurage correct et propreté de la pièce - Détection exacte des problèmes d'usinage - Pertinence des correctifs apportés - Utilisation judicieuse des fluides de coupe et des liquides de refroidissement	- Technique d'exécution des différentes opérations (chariotage, dressage, gorgeage, chanfreinage et tronçonnage) - Notion de dégrossissage et de finition - Mode d'utilisation des fluides de coupe et des liquides de refroidissement - Techniques d'ébavurage
- Effectuer les opérations de tournage cylindrique intérieur	- Respect de la séquence des opérations d'usinage - Respect de la technique d'exécution des opérations tournage - Respect de la technique d'exécution de l'opération de dégrossissage et de finition - Ebavurage correct et propreté de la pièce - Détection exacte des problèmes d'usinage - Pertinence des correctifs apportés - Utilisation judicieuse des fluides de coupe et des liquides de refroidissement	- Techniques d'exécution des différentes opérations (alésage, dressage intérieur, chambrage, chanfreinage et perçage) - Notion de dégrossissage et de finition - Mode d'utilisation des fluides de coupe et des liquides de refroidissement - Techniques d'ébavurage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Travaux de tournage (suite)
Code du module : MQ_1

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Contrôler la pièce usinée	- Choix approprié de l'instrument de mesure - Utilisation correcte des instruments de mesure - Clarté et précision des renseignements	- Instruments de mesure directe et indirecte : pied à coulisse, micromètre, comparateur et jauge - Fiches suiveuses, Fiches de poste
- Effectuer l'entretien courant du tour	- Nettoyage et rangement corrects de la machine et des outils	- Mode de nettoyage d'une machine-outil - Modes de lubrification -Types de lubrifiants : huiles solubles, huiles de lubrification, huiles hydrauliques et graisses -Points de lubrification -Traitement ou remplacement des huiles solubles non-conformes -Risques pour la santé d'un liquide de refroidissement contaminé -Détection des vibrations et des bruits anormaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage
Module : Travaux de Fraisage
Code du module : MQ_2

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- Effectuer les Travaux de Fraisage

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Dessins de définition, Consignes de travail, Gamme d'usinage
- Contrat de phase

A l'aide de :

- Fraiseuses conventionnelles et ses accessoires, Outils de coupe
- Instruments de mesure et de contrôle
- Equipement de sécurité
- Calculatrice
- Documents de référence tel que :
  * Machinery hand book
  * Tableaux et Abaques, Manuels techniques
  * Catalogues d'outillage

Critères généraux de performance :

- Conformité de l'usinage aux exigences du dessin
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du temps alloué
- Ebavurage correct et propreté de la pièce

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ_1 : Affûtage
Module : Travaux de Fraisage
Code du module : MQ_2

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Lire et interpréter les contrats de phase et le dessin de définition	- Relevé exact des côtes, tolérances de dimensions, de forme et de positionnement - Association correcte des vues, des coupes, des sections - Interprétation exacte des normes de Fabrication - Interprétation exacte des symboles et des codes - Utilisation exacte de la Terminologie technique Anglaise et Française	- Vues, Coupes, Sections, Tolérances dimensionnelles et géométriques, Ajustement Codification et Symbolisation
- Régler la Fraiseuse Universelle	- Sélection exacte des paramètres de coupe - Réglage correct de la Fraiseuse - Respect des règles de sécurité lors de l'utilisation de la Fraiseuse	Les Fraiseuses : - Classification des Fraiseuses - Description de la Fraiseuse - Principe de fonctionnement d'une Fraiseuse - Chaîne cinématique de la Fraiseuse - Déplacements de la table et de la broche - Graduations - Paramètres de coupe : vitesse de coupe, vitesse d'avance, profondeur de coupe - Tableaux et Abaques
- Monter les Fraises	- Choix approprié de l'outil - Choix adéquat du montage de la Fraise - Respect des règles de montage d'une Fraise - Respect des règles de sécurité lors de la fixation de la Fraise	- Les Fraises - Géométrie de la partie active de la Fraise - Angles caractéristiques d'une Fraise - Fraises à plaquette - Ajustement et de la hauteur de la Fraise - Alignement de la Fraise - Fixation de la Fraise

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ_1 : Affûtage
Module : Travaux de Fraisage (suite)
Code du module : MQ_2

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Réaliser le montage d'ablocage	- Repérage exact des surfaces de référence - L'ablocage et adéquat avec l'opération à réaliser et la pièce - Installation des accessoires selon le type de montage - Positionnement et alignement corrects de la pièce - Respect des règles de sécurité lors du montage de la pièce - Calcul exact au plateau diviseur - Utilisation correcte du plateau diviseur	- Iso statisme (rappel) - Types de montage : montage sur table, montage en air, montage mixte, montage entre pointe - Eléments de montage : Etau, plateau (circulaire et magnétique), vis, pointe mobile et fixe, mandrin, centreurs (court, long), locating, brides de serrage - Plateau diviseur
- Effectuer les opérations de Fraisage parallèle et perpendiculaire	- Respect de la séquence des opérations d'usinage - Respect de la technique d'exécution des différentes opérations de Fraisage - Application correcte des techniques de dégrossissage et de finition en fonction du type d'opération - Ebavurage correct et propreté de la pièce - Détection exacte des problèmes d'usinage - Pertinence des correctifs apportés - Utilisation judicieuse des fluides de coupe et des liquides de refroidissement	-Techniques d'exécution des différentes opérations (surfaçage, rainurage, fraisage de profil, fraisage de face, fraise simultané de profil et de face) - Notion de dégrossissage et de finition - Mode d'utilisation des fluides de coupe et des liquides de refroidissement - Techniques d'ébavurage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ$_1$: Affûtage
Module : Travaux de Fraisage (suite)
Code du module : MQ$_2$

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Contrôler la pièce usinée	- Choix approprié de l'instrument de mesure - Utilisation correcte des instruments de mesure - Clarté et précision des renseignements	-Instruments de mesure directe et indirecte : Pied à coulisse, micromètre, comparateur et jauge - Fiches suiveuses, Fiches de poste
- Effectuer l'entretien courant de la Fraiseuse	- Nettoyage et rangement corrects de la machine et des outils	- Mode de nettoyage de la Fraiseuse - Modes de lubrification - Types de lubrifiants : huiles solubles, huiles de lubrification, huiles hydrauliques et graisses - Points de lubrification -Traitement ou remplacement des huiles solubles non-conformes - Risques pour la santé d'un liquide de refroidissement contaminé - Disposition des huiles usées - Détection des vibrations et des bruits anormaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ_1 : Affûtage
Module : Préparation et Montage de la meule
Code du module : MQ_3

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Préparer et monter la meule

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Ordre de fabrication

A l'aide de :

- Documents techniques, Dessin de définition, Données relatives à la production
- Gamme opératoire, Fiches outils
- Meules utilisées en Affûtage, Affûteuse, Touret à meuler
- Equipements sécuritaires

Critères généraux de performance :

- Respect des étapes de préparation de la meule
- Qualité du travail
- Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Préparation et Montage de la meule
Code du module : MQ_3

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Choix de la meule	- Choix approprié de la meule	- Caractéristiques des meules - Désignation des meules - Types de meules utilisées en Affûtage
- Monter la meule	- Respect de la méthode de sonnage - Respect de la méthode de montage	- Technique de sonnage de la meule - Description des organes porte meule - Méthode de montage de la meule
- Equilibrer la meule	- Respect de la méthode d'équilibrage - Choix approprié des instruments et appareils d'équilibrage des meules	- Techniques d'équilibrage - Causes de déséquilibre des meules - Instruments et appareils d'équilibrage des meules - Influence d'un bon équilibrage sur la qualité de l'affûtage
- Nettoyer la meule	- Choix approprié de l'instrument de nettoyage - Respect de la méthode de nettoyage	- Nettoyage de la meule : Instruments et mode
- Dresser la meule	- Respect de la méthode de dressage - Respect des règles de sécurité lors de l'utilisation des instruments de dressage	- Principaux instruments et outils de dressage des meules -Technique de dressage de la meule
- Remiser la meule	- Sélection correcte du lieu de remisage - Disposition exacte de la meule dans le lieu de remisage	- Importance de la conservation de la meule - Méthode de disposition de la meule

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ_1 : Affûtage
Module : Affûtage manuel
Code du module : MQ_4

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- Réaliser l'Affûtage manuel

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Dessins de définition de la pièce, Gamme d'usinage
- Contrat de phase

A l'aide de :

- Documents de référence tel que :
  * Machinery hand book
  * Tableaux et abaques, Manuels techniques
  * Catalogues d'outillage, Calculatrice
- Instruments de mesure et de contrôle
- Touret à meuler, Outil à affûter, Meules

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du temps alloué
- Conformité de la pièce avec les données du plan

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Affûtage manuel
Code du module : MQ4

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Lire et interpréter les contrats de phase et le dessin de définition	- Relevé exact des côtes, tolérances de dimensions, de forme et de positionnement - Association correcte des vues, des coupes, des Sections - Interprétation exacte des normes de Fabrication - Interprétation exacte des symboles et des codes - Utilisation exacte de la Terminologie technique Anglaise et Française	- Vues, Coupes, Sections, Tolérances dimensionnelles et géométriques, Ajustement Codification et Symbolisation
- Localiser et évaluer les défauts de la partie active endommagée de l'outil	- Nettoyage correct de la pièce - Identification exacte des défauts - Respect des angles caractéristiques de l'outil - Relevé exact des valeurs des angles - Utilisation correcte du Gagnomètre	- Géométrie de la partie active des outils (Rappel) - Principaux défauts de la partie active endommagée de l'outil - Gagnomètre
- Positionner la pièce (outil de tour, foret)	- Positionnement correct de la pièce - Calcul exact des angles - Respecter des angles à affûter	- Méthode de positionnement de la pièce sur le touret à meuler
- Régler la machine	- Réglage correct de la machine	-Principaux organes du touret à meuler -Principe de fonctionnement du touret à meuler

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ_1 : Affûtage
Module : Affûtage manuel
Code du module : MQ_4 (suite)

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Affûter la surface de dégagement de copeaux et la surface de dépouille	- Respect des techniques d'affûtage - Respect des angles caractéristiques de l'outil à affûter - Restitution correcte des brises copeaux	- Technique d'affûtage des outils sur un touret à meuler
- Contrôler la pièce	- Choix approprié de l'instrument de mesure - Utilisation correcte des instruments de mesures - Clarté et précision des renseignements	- Instruments de mesure directe : pied à coulisse, micromètre, règle sinus, rapporteur d'angle - Instruments de mesure indirecte : Comparateur, jauge -Instruments de contrôle sans mesure : cales étalons
- Effectuer l'entretien courant du touret à meuler	- Nettoyage correct de la machine - Décrassage correct de la meule	- Mode de nettoyage du Touret à meuler et de la meule

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage
Module : Préparation de l'Affûteuse
Code du module : MQ5

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- Préparer l'Affûteuse (Affûteuse Universelle)

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Ordre de fabrication

A l'aide de :

- Documents techniques, Dessin de définition
- Données relatives à la production, Gamme opératoire, Fiches outils
- Instruments de mesure et de contrôle
- Instruments d'alignement
- Outils divers
- Affûteuse, Meules

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ$_1$: Affûtage
Module : Préparation de l'Affûteuse
Code du module : MQ$_5$

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Lire et interpréter les contrats de Phase et le dessin de définition	- Relevé exact des côtes, tolérances de dimensions, de forme et de positionnement - Association correcte des vues, des coupes et des sections - Interprétation exacte des normes de fabrication - Interprétation exacte des symboles, des codes - Utilisation exacte de la terminologie technique Anglaise et Française	- Vues, Coupes, sections, Tolérances dimensionnelles et géométriques, Ajustement, Codification et symbolisation
- Déterminer l'outillage nécessaires à la réalisation des travaux	- Sélection judicieuse de l'outillage d'alignement - Choix correct du porte outil - Propreté de la machine	- Principaux outillages d'alignement - Mode de nettoyage du porte outil et de l'outillage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ$_1$: Affûtage
Module : Préparation de l'affûteuse (Suite)
Code du module : MQ$_5$

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Monter la porte outil sur Affûteuse	- Installation correcte des accessoires selon le type de montage - Choix approprié de la méthode de vérification - Vérification correcte de l'alignement du porte outil - Respect de la procédure du montage	Affûteuse : - Description de l'Affûteuse - Principe de fonctionnement d'une Affûteuse - Déplacements de la table et de la broche - Graduations - Supports d'outil orientables pour machine à affûter - Plateau diviseur - Principaux termes relatifs aux techniques d'alignement - Techniques d'alignement et d'ajustement de porte outil
- Contrôler la qualité du travail effectué	- Choix approprié des instruments de mesure et de Contrôle - Repérage exact des anomalies constatées - Pertinence des correctifs apportés	- Instruments de mesure directe et Indirecte : pied à coulisse, micromètre, règle sinus, jauge, rapporteur d'angle, comparateur - Instruments de contrôle sans mesure : cales étalons - Contrôle de qualité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage

Module : Affûtage sur machine

Code du module : MQ6

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :
- Réaliser l'Affûtage sur machine

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Dessins de définition de la pièce, Gamme d'usinage, Contrat de phase

A l'aide de :

- Documents de référence tel que :
  * Machinery hand book
  * Tableaux et abaques, Manuels techniques
  * Catalogues d'outillage
- Machine à affûter et ses accessoires, Meules, Trusquin
- Calculatrice

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect du temps alloué
- Conformité de la pièce avec les données du plan

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ_1 : Affûtage
Module : Affûtage sur machine
Code du module : MQ_6

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Lire et interpréter les contrats de Phase et le dessin de définition	- Relevé exact des côtes, tolérances de dimensions, de forme et de positionnement - Association correcte des vues, des coupes et des sections - Interprétation exacte des normes de Fabrication - Interprétation exacte des symboles, des codes - Utilisation exacte de la Terminologie technique Anglaise et Française	- Vues, Coupes, Sections, Tolérances dimensionnelles et géométriques, Ajustement Codification et Symbolisation
- Localiser et évaluer les défauts de la partie active endommagée	- Nettoyage correct de la pièce - Identification précise des défauts - Relevé exact des valeurs des angles - Utilisation correcte du Gagnomètre	-Géométrie de la partie active des outils (Rappel) - Principaux défauts de la partie active endommagée de l'outil - Gagnomètre
- Monter la pièce (outil de tour, foret, fraise, taraud)	- Conformité du montage avec la pièce à affûter - Repérage exact des surfaces de référence - Positionnement et alignement corrects de la pièce - Utilisation correct du trusquin - Calcul exact relatif au plateau diviseur - Utilisation correcte du plateau diviseur - Respect des règles de sécurité lors du montage de la pièce	- Isostatisme (Rappel) - Types de montage : Montage sur table, Montage en l'air - Orientation de la pièce - Mode de serrage et effet de serrage sur la pièce

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ_1 : Affûtage
Module : Affûtage sur machine
Code du module : MQ_6 (suite)

Objectif intermédiaire	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Régler la machine	- Sélection exacte : de la vitesse de coupe, de la vitesse d'avance, de la fréquence de rotation de la broche - Application correcte du principe de la mise en marche de l'Affûteuse - Orientation correcte de la poupée porte meule - Réglage exact des déplacements de la table	- Chaîne cinématique de l'Affûteuse - Paramètres de coupe - Orientation de la poupée porte meule - Réglage de la table
- Affûter la surface de dégagement de copeaux (de coupe) et de dépouille	- Respect des techniques d'Affûtage - Respect des angles caractéristiques de l'outil à affûter - Respect du principe de la superposition des plans par rotation - Utilisation judicieuse des fluides de coupe et des liquides de refroidissement	- Technique d'exécution de l'opération d'Affûtage de la face de coupe et de la face de dépouille : Théorie de la superposition des plans par rotation, Affûtage avec une meule plate cylindrique, Affûtage avec une meule boisseau - Mode d'utilisation des fluides de coupe et des liquides de refroidissement
- Contrôler la pièce	- Choix approprié de l'instrument de mesure - Utilisation correcte des instruments de mesure - Clarté et précision des renseignements	-Instruments de mesure directe : pied à coulisse, micromètre, règle sinus, rapporteur d'angle -Instruments de mesure indirecte : comparateur, jauge - Instruments de contrôle sans mesure : cales étalons

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ_1 : Affûtage
Module : Affûtage sur machine (suite)
Code du module : MQ_6

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Effectuer l'entretien courant de l'Affûteuse	- Nettoyage et rangement corrects de la machine et des outils	- Mode de nettoyage de l'Affûteuse - Mode de rangement - Mode de lubrification - Types de lubrifiants - Points de lubrification - Détection des vibrations et des bruits Anormaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage

Module : Mécanique appliquée

Code du module : MC1

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Résoudre les problèmes de Mécanique appliquée liés au métier de l'Affûtage

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Consignes de travail
- Problèmes réels ou simulés
- Dessin technique (Ensemble, Détails, Gamme)

A l'aide de :

- Documents de référence
- Tableaux et Abaques
- Calculatrice

Critères généraux de performance :

- Application correcte des lois de la Physique (Statique, Dynamique, Cinématique) lors de l'usinage
- Respect des règles de positionnement des pièces
- Identification exacte des phénomènes physiques lors de la coupe

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Mécanique appliquée
Code du module : MC1

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performance**	**Eléments contenu**
- Appliquer les lois d'équilibre d'un système lors du montage d'une pièce	- Application correcte des lois de l'équilibre d'un système - Repérage correct des forces appliquées - Exactitude des calculs	Statique : - Vecteurs : Caractéristiques, calculs - Forces : Principe sur les forces, Forces concourantes, parallèles, quelconques - Résultante d'un système de forces parallèles, concourantes, quelconques, décomposition des forces - Loi fondamentale d'un système de force en équilibre
- Identifier la nature des mouvements pièce - outils	- Identification exacte de la nature des mouvements pièce – outil - Application judicieuse et adéquate des formules de calcul - Calcul précis des paramètres de coupe	Cinématique : (Géométrique) - Mouvement Rectiligne Uniforme: But, Paramètres, Calcul - Mouvement Rectiligne Accéléré : But, Paramètres, Calcul - Mouvement Circulaire Uniforme : But, Paramètres, Calcul - Paramètres de coupe : Vitesse, Avances
- Identifier les efforts mis en jeu lors de l'usinage	- Identification exacte des efforts exercés sur une pièce mécanique - Exactitude des calculs	- Efforts de coupe : Caractéristiques, Calculs - Efforts lors de l'Usinage : Flexion, Torsion… (Caractéristiques) - Notion de travail : But, Calculs - Notion de puissance : But, Calculs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage

Module : Informatique

Code du module : MC2

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Utiliser l'outil informatique et ses périphériques

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documents rédigés

A l'aide de :

- Logiciel Word
- Matériel informatique et ses périphériques

Critères généraux de performance :

- Gestion correcte des fichiers et des répertoires
- Sauvegarde correcte des données
- Impression correcte des données
- Application correcte des mesures de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Informatique
Code du module : MC2

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Mise en marche du micro-ordinateur et de ses périphériques	- Identification exacte 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 correcte des fenêtres, et de la barre d'outils - Création, nomination et enregistrement corrects des fichiers et des dossiers - Repérage exact des fichiers et des dossiers	- Choix et exploitation des outils - Utilisation des menus déroulants menu « démarrer » - Création, suppression, nomination et renomination, déplacement - Création des dossiers - Gestion des fenêtres - Explorateur
- Rédiger un document Word et établir les tableaux sous Word	- Saisie correcte des données - Utilisation correcte de la barre d'outils - Choix judicieux et application correcte du Format de la mise en page - Utilisation correcte 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

UMQ1 : Affûtage

Module : Langue vivante (Français)

Code du module : MC3

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

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

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Notices techniques, Consignes, Fichiers informatisés

A l'aide de :

- Dictionnaire

Critères généraux de performance :

- Texte clair et concis
- Utilisation du vocabulaire appropriée
- Utilisation correct de l'outil informatique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Langue vivante (Français)
Code du module : MC3

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Exploiter une documentation technique	-Exploitation judicieuse de la documentation technique - Utilisation judicieuse des dictionnaires et ouvrages de références	- Vocabulaire technique de base - Techniques de lecture - Vocabulaire technique usuel - Lexiques
- S'exprimer oralement dans la langue choisie	- Choix judicieux des termes techniques - Transmission exacte de l'information	- Techniques d'expression et de communication
- Rédiger des comptes rendus et des brefs rapports et mettre au net des prises de notes	- Rédaction correcte des comptes rendus - Prise de notes correcte - Rédaction correcte d'un curriculum - Exploitation judicieuse des renseignements rapportés	- Techniques de rédaction - Techniques de formulation - Différents modèles des documents utilisés dans le métier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage
Module : Hygiène et sécurité
Code du module : MC4

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Appliquer les règles de santé et de sécurité du travail et les normes environnementales

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Situation de travail présentant des risques liés à la santé et la sécurité
- Accidents de travail simulés
- Consignes particulières

A l'aide de :

- Normes de prévention, Equipements de protection individuels et collectifs :
  * Individuels : Gants, Casques, Souliers, Lunettes
  * Collectifs : Extincteurs, Trousse de premiers soins
- lois et règlements

Critères généraux de performance :

- Détermination exacte des règles de sécurité liées aux à l'exécution des tâches
- Application correcte des moyens de prévention
- Respect des règles de santé et de sécurité du travail et des normes environnementales

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Hygiène et sécurité
Code du module : MC4

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Appliquer les mesures de sécurité individuelles et collectives	- Respect des mesures de sécurité individuelles et collectives - Respect des règles de sécurité lors de l'utilisation et du stockage des produits dangereux	- Règles de sécurité individuelles et collectives - Loi sur la santé et la sécurité du travail - Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles - Risques liés à l'exercice du métier - Prévention
- Déterminer les moyens d'intervention dans une situation d'urgence	- Choix judicieux d'une stratégie d'intervention - Identification exacte de la gravité de la situation - Détermination exacte des actions à entreprendre	- Dangers et moyens de prévention reliés à l'utilisation des machines outils : réglage et conduite des machines outils et intervention en cas d'accidents - Notion des premiers secours et assistance aux accidents en cas de : brûlures, hémorragie, asphyxie, blessure et choc électrique
- Déterminer les risques du métier sur l'environnement et prendre des mesures pour sa protection	- Identification exacte des effets nocifs portant atteinte à l'environnement - Utilisation correcte des moyens et des techniques de lutte contre la pollution	- Composants de l'environnement - Pollution et risques majeurs sur l'environnement - Programme national pour la protection de l'environnement - Principale règle d'évacuation et d'élimination des déchets

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage

Module : Mathématiques

Code du module : MC5

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Résoudre les problèmes de Mathématiques liées à l'usinage

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Consignes écrites, Problèmes représentatifs de la réalité du métier
- Dessins techniques

A l'aide de :

- Tableaux, Graphiques, Manuels techniques, Calculatrice

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte des tableaux de conversation
- Application exacte des formules
- Exactitude des calculs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Mathématiques
Code du module : MC5

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Convertir des unités de mesure en unités du système international	- Application exacte des formules de Conversion - Conversion exacte des unités de : longueur, angle, masse, volume - Utilisation correcte de la calculatrice	- Unités du système international (SI) - Unités de longueur, des angles, de masse et du volume - Fractions - Puissances - Règle de trois
- Effectuer des calculs de surfaces, de Volumes, de pression et de poids	- Choix exact des formules de calcul (surface, volume, pression, poids) - Application exacte des formules (surface, volume, pression, poids)	- Formule de calcul : de surface, des Volumes, de pression et du poids
- Déterminer les dimensions manquantes	- Relevé précis de l'information relative aux paramètres de fabrication - Détermination exacte des calculs nécessaires pour effectuer le travail : *dimensions * linéaires et circulaires, angles - Application exacte selon le cas : du Théorème de Pythagore, des formules trigonométriques	- Equations à une inconnue - Théorème de Pythagore - Rapports trigonométriques - Application et transformation des formules

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage

Module : Dessin industriel

Code du module : MC6

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Lire et interpréter un dessin technique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Ordre de fabrication
- Dessin d'ensemble et de définition

A l'aide de :

- Documents techniques
- Tableaux
- Normes relatives au dessin

Critères généraux de performance :

- Lecture correcte du dessin
- Interprétation exacte de l'information

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Dessin industriel
Code du module : MC6

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Se représenter une pièce dans son ensemble	- Repérage exact des vues - Identification exacte des coupes - Identification exacte des sections - Association correcte des lignes, des points et des surfaces entre les vues - Identification exacte de la forme de la pièce et de ses dimensions	- Géométrie descriptive - Formats de base - Ecriture, Vues - Coupes, Sections - Echelles - Cotation
- Relever l'information complémentaire figurant dans le dessin	- Interprétation exacte de l'ajustement - Détermination exacte de valeur de l'ajustement - Repérage précis de la surface de référence - Identification exacte du type de tolérances géométriques - Interprétation exacte des tolérances géométriques - Détermination exacte de la valeur des tolérances géométriques - Interprétation exacte des symboles	- Tolérances dimensionnelles - Tolérances géométriques - Ajustements - Signes de façonnage - Terminologie Française et Anglaise - Cartouche - Symbolisation et abréviation
- Déterminer la fonction des composants d'un assemblage	- Repérage exact des composants d'un assemblage - Identification exacte de la fonction des composants d'un assemblage - Identification exacte du type de liaisons entre les composants d'un assemblage et leurs caractéristiques	- Types d'assemblage - Eléments d'assemblage : (vis, écrou, boulon, etc.) - Clavette, goupille - Roulements, engrenages - Coussinets, joints d'étanchéité - Transmission et transformation de mouvement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage
Module : Métrologie
Code du module : MC7

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Effectuer le relevé et l'interprétation des mesures

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Objet à mesurer (pièce)
- Dessin d'ensemble et de détail

A l'aide de :

- Tables de conversion
- Calculatrice scientifique
- Instruments de mesure et de contrôle
- Fiche de relevée de mesure
- Produit de nettoyage et de lubrification

Critères généraux de performance :

- Relevé précis des mesures dimensionnelles et géométriques
- Utilisation correcte des instruments de mesure et de contrôle
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Métrologie
Code du module : MC7

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Lire et interpréter un dessin, un contrat de phase	- Interprétation exacte de l'information figurant dans les dessins : dimensions, tolérances, ajustements et consignes - Identification précise des liens entre les cotes et les surfaces dans les différentes vues	- Vues, Coupes, Sections, Tolérances dimensionnelles et géométriques, Ajustement Codification et Symbolisation
- Effectuer les mesures et le contrôle des pièces	- Choix approprié des instruments de mesure et de contrôle - Disposition ordonnée des instruments de mesure et de contrôle - Utilisation correcte des instruments de mesure et de contrôle - Ebavurage correct de la pièce - Relevé précis des mesures dimensionnelles et géométriques - Exactitude des calculs - Conversion exacte des dimensions dans le système international - Interprétation exacte des mesures relevées - Précision des résultats consignés - Propreté de l'aire de travail	- Principes de mesure des longueurs - Techniques d'utilisation des instruments - Instruments de mesure directe : pied à coulisse, micromètre, règle sinus, rapporteur d'angle - Instruments de mesure indirecte : Comparateur, jauge - Instruments de contrôle sans mesure : cales étalons - Fiches de contrôle et de suivi

UMQ1 : Affûtage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Module : Métrologie (suite)
Code du module : MC7

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Entretenir les instruments de mesure et de contrôle	- Nettoyage et rangement corrects des instruments de mesure et de contrôle	- Montage et démontage simples de composants, produits et accessoires - Méthodes de nettoyage - Lubrification : points de lubrification, fréquence de lubrification, types de lubrifiant - Protection contre l'oxydation, la poussière, les produits, les chocs, etc. - Techniques d'étalonnage et de réglage - Fiches d'entretien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

UMQ1 : Affûtage

Module : Technologie des Matériaux

Code du module : MC8

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de :

- Interpréter l'information technique concernant les matériaux et leurs traitements thermiques

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentation technique
- Dessins techniques
- Manuels de référence propre aux matériaux
- Catalogues des produits sidérurgiques
- Fiches signalétiques, Tableaux, Normes

Critères généraux de performance :

- Décodage exact du matériau à partir de sa désignation
-Identification exacte des procédés de traitement thermique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

UMQ1 : Affûtage
Module : Technologie des Matériaux
Code du module : MC8

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenu
- Identifier les Métaux Ferreux	- Lecture exacte du diagramme fer carbone - Classification exacte des aciers de la fonte - Identification exacte des propriétés des aciers et de la fonte	- Procédé de transformation du minerai - Diagramme fer carbone - Métaux Ferreux : Aciers, Fonte (désignation et propriétés)
- Identifier les Métaux Non Ferreux	- Identification exacte des Métaux purs et des Alliages - Classification exacte des Métaux Non Ferreux - Identification exacte des propriétés des Métaux Non Ferreux	- Métaux Non Ferreux, Métaux purs, Alliages (désignation et propriétés)
- Identifier les différents Traitements Thermiques des Matériaux	- Identification exacte du type de traitement thermique selon la codification - Relevé et application corrects de l'information du graphe via : de la trempe, du revenu, du recuit - Respect des règles d'hygiène et de sécurité	-Traitements thermiques : Trempe (But, Caractéristiques), le revenu et le recuit -Influence des Traitements sur les propriétés mécaniques des Matériaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION DE l'UMQ1

UMQ1 : Affûtage
Durée : 1224h

Durées			40h	30h	30h	30h	40h	90h	40h	30h
	M C / M Q	Ordre	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8
			5	14	2	4	3	1	8	6
120h	MQ1	7	x	x	x	x	x	x	x	x
120h	MQ2	9	x	x	x	x	x	x	x	x
62h	MQ3	10	x	x	x	x	x	x	x	x
66h	MQ4	11	x	x	x	x	x	x	x	x
90h	MQ5	12	x	x	x	x	x	x	x	x
120h	MQ6	13	x	x	x	x	x	x	x	x

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE D'INTEGRATION

Spécialité : Affûtage
UMQ1 : Affûtage
Module d'intégration : Affûtage des outils
Temps prévu : 100 h

Objectifs du module

Réaliser l'affûtage d'un outil de coupe

Objectifs spécifiques	Ressources	Indicateurs d'évaluation
- Lire et interpréter le document technique de l'ouvrage	- Dessin de définition - Croquis d'usinage	- Lecture et interprétation exacte du dessin
- Préparer et monter la meule	- Meules utilisées en affûtage : *Meule boisseau *Meule cylindrique plate	- Choix approprié de la meule - Respect de la méthode de sonnage - Respect de la méthode de Montage - Respect de la méthode d'équilibrage
- Préparer la machine	- Affûteuse	- Sélection exacte des paramètres de coupe - Orientation correcte de la poupée porte meule - Réglage exact des déplacements de la table
- Exécuter les travaux d'affûtage	- Affûteuse	- Respect des angles caractéristiques de l'outil à affûter - Respect du principe de la superposition des plans par rotation
- Contrôler la qualité du travail effectué	- Instruments de mesure directe et indirecte	- Choix approprié de l'instrument de mesure - Utilisation correcte des instruments de mesure - Clarté et précision des renseignements

. **METHODOLOGIE A PRIVILEGIER :**

- Méthode active
- Organiser rationnellement l'ordre des phases d'exécution

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Affûtage
Période : 216 H

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	-Assurer l'encadrement des stagiaires par un tuteur de l'entreprise - Assurer le suivi périodique des stagiaires par le formateur - Maintenir une collaboration étroite entre l'établissement de formation et l'entreprise	- Respect de la politique de l'entreprise : Activités / Horaires de travail - Participation à l'exécution des tâches du métier - Tenue à jour du journal de bord des tâches exécutées au sein de l'entreprise

Modalités d'évaluation :

Présentation d'un rapport de fin de stage, élaboré par le stagiaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر