INFEP

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation
et de l'Enseignement Professionnels

Institut National
de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

PROGRAMME DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE

Métier/ Spécialité :

Productique Mécanique Option : Usinage

INFEP/0192/07/21/A

Niveau V : BTS

2020

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation
et de l'Enseignement Professionnels

Institut National
de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

PROGRAMME DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE

Métier/ Spécialité :

Productique Mécanique Option : Usinage

Niveau V : BTS

2020

WWW.DZ-IEN.COM | قسم الجزائر

Ce Programme de formation par apprentissage est élaboré par la commission professionnelle chargée du métier : **Productique Mécanique Option : Usinage**

Cette commission est constituée de professionnels qualifiés et expérimentés parmi les entreprises et les artisans, de méthodologues du réseau d'ingénierie pédagogique du secteur de la formation et de l'enseignement professionnels (INFEP et IFEP) et des formateurs de la spécialité retenue pour ce métier.

Composition de la commission professionnelle :

Nom & Prénom	Fonctions	Institutions
Mme CHERIAK Fairouz	PSEP CIP/Enseignante de la spécialité	IFEP/ ANNABA
Melle Boumahrez Fatima Zohra	PSEP CIP/ Enseignante de la spécialité	IFEP/ ANNABA
Mr Hassani Abdelmalek	PSEP CIP	IFEP/ ANNABA

WWW.DZIEN.COM | قسم الجزائر

SOMMAIRE

		Page
	Introduction	**05**
1.	**Objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage**	**06**
2.	**Présentation du programme de formation professionnelle par apprentissage**	**07**
2.1.	Destination	07
2.2.	Structure du programme de formation par apprentissage	07
2.3.	Processus d'acquisition des compétences professionnelles	09
2.4.	Documents pédagogiques	09
3.	**Profil du métier (spécialité)**	**10**
3.1.	Identification du métier (spécialité)	10
3.2.	Domaine d'activité et description du métier (spécialité)	10
3.3.	Capacités professionnelles	10
3.4.	Exigences du métier et conditions de travail	10
3.5.	Responsabilité du travailleur	11
3.6.	Evolution dans la carrière	11
4.	**Curriculum du métier (spécialité)**	**12**
4.1.	Objectif principal du curriculum	12
4.2.	Champs d'activités et leurs compétences professionnelles	13
4.3.	Synthèse du curriculum	15
4.4.	Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation	18
4.5.	Curriculum de l'Etablissement de formation	19
4.6.	Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice	58
5.	**Mise en œuvre du programme : 0rganisation pédagogique et évaluation des compétences**	**74**
5.1.	Organisation pédagogique de la formation	74
5.2.	Organisation de la formation au sein de l'établissement de la formation	74
5.2.1.	Organisation des rentrées en formation par apprentissage	74
5.2.2.	Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)	75
5.2.3.	Formation de base au niveau de l'EFP	76
5.2.4.	Formation complémentaire	76
5.3.	Formation au sein de l'entreprise formatrice	77
5.4.	Suivi et évaluation des compétences	77
5.4.1.	Organisation du suivi de l'apprenti	77
5.4.2.	Evaluation périodique des compétences professionnelles et instruments pédagogiques	78
5.4.3.	Examen de fin d'apprentissage	78

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction

Parmi les insuffisances relevées dans le rapport « Diagnostic - Analyse du contexte» de la formation professionnelle par apprentissage, réalisé par les Experts, l'absence de programmes de formation adaptés à ce mode de formation constitue une contrainte majeure pour les formateurs et les maîtres d'apprentissage dans leurs missions d'atteinte de l'objectif de qualité de la formation.

Les programmes existants sont conçus pour la formation dite « résidentielle » et les tableaux programmes anciennement conçus par l'ex INDEFE sont dépassés par les différentes évolutions techniques et technologiques enregistrées dans le milieu professionnel.

- Le diagnostic et l'analyse du contexte de la formation par apprentissage dans le domaine de l'ingénierie pédagogique ;
- La conception et l'élaboration d'une méthodologie d'élaboration / adaptation de programmes de formation destinés à l'apprentissage ;
- La formation d'un groupe des démultiplicateurs de cette méthodologie parmi les membres des sept Centres d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) et du Centre d'Animation de l'Apprentissage au Niveau National (CAAN) ainsi que les concepteurs des programmes du réseau d'ingénierie pédagogique (l'Institut National de la Formation Professionnelle - INFEP - et les six Instituts de Formation Professionnelle - IFEP) ;

La réalisation de ce programme de formation par apprentissage s'inscrit dans le cadre de cette démarche qui a défini son processus par étape, du recueil des informations jusqu'à sa validation :

- La mise en place d'une Commission professionnelle au niveau local, composée de professionnels qualifiés et expérimentés parmi les entreprises et les artisans, les formateurs de la formation professionnelle, les méthodologues de l'IFEP et de l'INFEP selon leur compétence par la branche d'activité et les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) de la wilaya retenue pour ce métier ;
- Les travaux de cette commission sont encadrés par les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage au niveau national (CAAN / INFEP).
- Pour les besoins de leurs travaux les membres de la commission procèdent au recueil et à l'analyse des documents et notamment : la nomenclature nationale des spécialités de la formation et de l'enseignement professionnels (Edition 2007), les programmes de formation existants (élaboré selon l'APC ou autre), les textes réglementaires relatifs à la durée et à la sanction de la formation, ainsi que la documentation personnelle de chaque membre et particulièrement l'organisation et la pratique des entreprises ;
- Le programme est adapté /élaboré selon la méthodologie proposée sur la base des canevas conçus à cet effet. Le programme est finalisé par les membres du CAAN et les méthodologues du réseau d'ingénierie pédagogique et soumis à l'INFP pour sa validation.

WWW.DZPEN.COM

1. Objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage

Parmi les objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage, il est mis en évidence ici essentiellement ceux liés aux aspects pédagogiques et notamment :

- L'amélioration de la qualité de la formation ;
- Le renforcement de la relation entre les établissements de la formation et les opérateurs économiques ;
- L'implication effective, volontaire et consciente des professionnels dans le processus de formation des apprentis ;
- L'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle.

En fait, l'amélioration de la qualité de la formation implique la conjugaison et la concrétisation des objectifs sous-jacents ci-dessus évoqués. Au-delà des moyens humains et matériels qu'il s'agit de réunir et de mobiliser, il est nécessaire d'apporter les solutions aux insuffisances actuelles qui entravent le développement de l'apprentissage. Ces solutions touchent principalement l'organisation et les méthodes pédagogiques de ce mode de formation, les programmes de formation et la mise à niveau de la ressource humaine.

La formation par apprentissage, quand elle est bien organisée et correctement gérée aussi bien au niveau de l'établissement de formation professionnelle qu'au niveau de l'entreprise, a fait preuve de sa performance et de sa pertinence par rapport aux autres modes de formation. Les relations fonctionnelles, régulières et permanentes entre le Formateur et le Maître d'apprentissage, l'établissement de formation professionnelle et l'entreprise, constituent une garantie pour la réussite de la formation par apprentissage.

L'entreprise, l'artisan et le maître d'apprentissage sont des acteurs principaux de l'action de former, leur implication à tous les niveaux du cursus de l'apprenti (élaboration du plan de formation, encadrement de l'apprenti, évaluation de la formation) est incontournable.

Pour améliorer ces relations, les pérenniser et rendre effective l'implication des acteurs principaux de l'apprentissage, la démarche préconisée prévoit leur participation aux différentes phases d'adaptation/ou d'élaboration, d'actualisation et de mise en pratique des programmes, ainsi que dans le suivi et le contrôle périodiques d'acquisition des compétences professionnelles.

Dans le même sens, l'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle, à travers les établissements de formation professionnelle et les CAAL (Centre d'animation de l'apprentissage au niveau local), est assurée par la formation pédagogique des maîtres d'apprentissage et la mise à disposition des professionnels des instruments pédagogiques (programmes et plan de formation). Pour rendre irréversible cette démarche qualitative, ce travail de coordination nécessaire doit être ponctué par des rencontres périodiques à des échéances fixées préalablement entre tous les acteurs de l'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM

2. Présentation du programme de formation par apprentissage

2.1. Destination

Le présent programme de formation par apprentissage est destiné aux formateurs et aux encadreurs des établissements de la formation professionnelle, aux maîtres d'apprentissage et aux services chargés de l'organisation, du suivi et du contrôle de l'apprentissage.

Il constitue un document de référence et le point de départ pour les rédacteurs des contenus de cours, des exercices de travaux pratiques et les tests de contrôle périodique, ainsi que les sujets d'examen de fin d'apprentissage ou autres documents pédagogiques relatifs à l'apprentissage.

2.2. Structure du programme de formation par apprentissage

Le chapitre 3 : « *Profil du métier Productique Mécanique Option : Usinage*» présente l'identification du métier *Productique Mécanique Option : Usinage*, le domaine d'activité/ description du métier *Profil du métier Productique Mécanique Option : Usinage*, les capacités professionnelles, les exigences du métier et les conditions de travail ainsi que la responsabilité du travailleur et l'évolution dans la carrière.

Le chapitre 4 : *« Curriculum du métier Productique Mécanique Option : Usinage»* présente les objectifs du curriculum (4.1), les champs d'activités et les compétences professionnelles (4.2), la synthèse du curriculum (4.3), le découpage horaire par semestre par module et par lieu de formation (4.4), le Curriculum de l'Etablissement de Formation professionnelle (4.5) et le Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice (4.6).

La formation en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (la FTTC) au sein de l'établissement de formation (EFP) sont structurées en champs d'activités, compétences professionnelles, avec une description des activités professionnelles liées à ces compétences organisées en modules. Chaque module présente l'énoncé des sous- compétences avec les activités à exécuter et l'énoncé de la formation en savoirs théoriques, les techniques et la technologie y afférentes. Les contenus de la formation sous forme de cours et d'exercices pratiques sont préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage par référence au curriculum de formation.

Le curriculum prévoit une « *Formation de base »* destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au début de sa formation au sein de l'entreprise avec un minimum de compétences professionnelles.

Elle permet à l'apprenti de se situer par rapport à son futur métier, de mieux comprendre sa relation avec son employeur et son environnement professionnel et d'actualiser ses connaissances de base en matière de langue, de raisonnement et des formules arithmétiques ainsi que des notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Elle est destinée également à l'acquisition des notions techniques de base et des principes élémentaires qui fondent le métier, dont certains sont approfondis tout au long du cursus de formation.

Cette formation de base est réalisée au sein de l'EFP au début de la formation par apprentissage. Elle peut être réalisée en une ou deux périodes sous forme de stage bloqué.

WWW.DZPEN.COM

Le curriculum prévoit également une formation complémentaire qui comprend :

- Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial ;
- L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique ;
- Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle (emploi, auto- emploi, mini projets).

La *synthèse du Curriculum,* présentée sous forme de tableau, organise le découpage horaire par module de formation et par période de formation, avec une répartition entre l'entreprise formatrice et l'établissement de formation.

Le volume horaire de la formation est calculé sur la base du contenu du curriculum, estimée en temps nécessaire à l'acquisition des compétences professionnelles requises, en rapport avec les durées de formation fixées par voie réglementaire.

Le temps effectif disponible pour une année de formation est estimé à 4600 heures (sur la base de la durée réglementaire de travail effectif de l'apprenti) à repartir entre les deux lieux de la formation en rapport avec la synthèse du curriculum sachant que le temps disponible est de :

- 46 semaines calendaires effectives au sein de l'entreprise (déduction faite de la période de congé annuel et des jours fériés) ;
- 40 semaines calendaires effectives au sein de l'établissement de formation (déduction faite des périodes de congés et des jours fériés).

La formation en entreprise formatrice et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de formation sont présentées en deux grandes parties sous forme de tableaux regroupant l'ensemble des modules avec leurs compétences, les activités professionnelles à couvrir/ à exécuter et les savoirs théoriques en matière de techniques, de technologique ainsi que les notions de base en mathématiques, physique et chimie professionnelles, liées au métier.

Le curriculum/ plan de formation de l'entreprise formatrice (4.6) est conçu de manière à répondre à trois objectifs. Il constitue :

- Un outil pédagogique pour le maître d'apprentissage destiné à planifier et organiser les activités de formation de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document pédagogique destiné au suivi et à l'évaluation périodique des compétences acquises par l'apprenti durant son cursus de formation au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document de liaison entre le maître d'apprentissage et le formateur, permettant de mettre en évidence la formation pratique non réalisable au sein de l'entreprise formatrice et à prendre en charge au niveau de l'EFP par des exercices pratiques dans les ateliers.

Le chapitre 5 : décrit le processus de « *Mise en œuvre du programme - Organisation pédagogique et évaluation des compétences* » et donne des recommandations pour l'implantation et l'application du curriculum de formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation. Ce processus constitue la trame de fond pour l'adaptation du cadre réglementaire en vue d'une généralisation de cette nouvelle démarche.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2.3. Processus d'acquisition des compétences professionnelles

L'acquisition des compétences professionnelles durant la formation par apprentissage se fait par alternance, entre la formation pratique en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de la formation professionnelle (EFP).

La formation en entreprise consiste en l'exécution répétée et progressive des différentes activités, subdivisées en tâches ou opérations, liées à l'exercice du métier. Elle se fait en milieu professionnel sous la responsabilité du maître d'apprentissage qui procède à des démonstrations accompagnées d'explications et veille à la réalisation des différentes phases de l'apprentissage.

Le maître d'apprentissage est un ouvrier ou cadre qualifié ou spécialisé en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

Par sa formation dans l'entreprise, l'apprenti est familiarisé aux réalités professionnelles, notamment en matière de communication avec le client, ses besoins et ses réactions (satisfait, non satisfait), le processus de fabrication, les coûts, la performance et la rentabilité de l'entreprise. Cette familiarisation lui permet d'adapter sa prestation et d'améliorer son produit final, de la commande à la livraison du produit.

La formation théorique et technologique complémentaire au sein de l'EFP a pour objet d'assurer à l'apprenti l'acquisition des savoirs, savoirs- faire et savoirs- être nécessaires à l'exercice du métier. Elle est organisée sous forme de cours théoriques et d'exercices et/ou de travaux pratiques.

La FTTC est dispensée par des formateurs de la formation professionnelle ou par des personnes qualifiées, jugées compétentes en la matière par l'établissement de la formation professionnelle.

2.4. Documents pédagogiques

Les principaux documents pédagogiques utilisés pour assurer la formation par apprentissage sont :

- Le programme de formation par apprentissage ;
- Les contenus des cours et exercices préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage ;
- Le plan de formation de l'apprenti au niveau de l'entreprise ;
- Le livret d'apprentissage (à adapter à la nouvelle démarche) ;
- Les outils pédagogiques d'évaluation périodique et les batteries d'examen de fin d'apprentissage (à adapter à la nouvelle démarche).

WWW.DZFEN.COM | منتدى الجزائر

3. Profil du métier (spécialité)

3.1. Identification du métier (spécialité)

Dénomination de la spécialité	Productique Mécanique Option : Usinage
nCode spécialité	CMS 0716
Branche professionnelle	Construction mécanique et sidérurgique
Durée de la formation	30 Mois
Niveau d'accès	3^{éme} AS
Niveau de qualification	V
Diplôme sanctionnant la formation	BTS : Brevet de Technicien Supérieur

3.2. Domaine d'activité/ description du métier (spécialité)

Le Technicien Supérieur en productique mécanique option : Usinage est l'organisateur des méthodes et moyens de production dans le domaine de la fabrication mécanique au niveau :

- De l'étude et de la préparation.
- Du suivi des divers usinages et assemblages.
- De la gestion de la production et de qualité.

En outre, il doit maîtriser les moyens de production les plus récents, ainsi que les systèmes informatiques de commande et de gestion. Selon la taille de l'entreprise, il peut exercer tout ou une partie de ses activités dans les différents services.

3.3. Capacités professionnelles

Le technicien supérieur en « productique mécanique option : Usinage » est capable de :

- Communiquer verbalement, par écrit et graphiquement ;
- Etudier et préparer des interventions ;
- Assurer le suivi de l'usinage et de l'assemblage ;
- Assurer la gestion de la production et le suivi de la qualité.

3.4. Exigences du métier et conditions de travail

- Physique (taille, robustesse) : Le Technicien Supérieur doit jouir de bonne aptitude physique. (Bonne vision, habilité manuelle et bonne coordination des mouvements).
- Lieu de travail : Le Technicien Supérieur en productique mécanique exerce ses activités dans le bureau d'étude, les services méthodes et ordonnancement, les ateliers de production, Les services qualités
- Eclairage : Naturelle ou artificielle
- Température : Ambiante.
- Bruit et vibration : Milieu bruyant (bruit fréquent reste inférieur aux seuils

WWW.DZFEN.COM

nécessitant un dispositif de protection).

■ Poussière : Milieu altéré de poussière et des odeurs incommodantes.

■ Risques professionnels : - Coupures causées par les projections de copeaux ; - Blessures causées par les chutes de pièces ; - Maladies dorsales causées par la station debout prolongée ; - Eczéma causé par le contact avec les huiles et les produits chimiques.

■ Contre-indication : Allergie à la poussière et aux produits de nettoyage (détergent, huiles) ;- Handicape moteur, vertige.

3.5. Responsabilité du travailleur

■ Matérielle : dans l'exercice de sa fonction, le Technicien Supérieur assure un rôle d'animateur et de responsable capable de valoriser les ressources matériels et humaines.

■ Décisionnelle : Le Technicien Supérieur est appelé à prendre des initiatives, des décisions quant à l'organisation et la gestion de la production ainsi qu'à la coordination des équipes de travail.

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

■ Sécurité: respect des consignes et des normes d'hygiènes et de sécurité et de de l'environnement de l'entreprise

3.6. Evolution dans la carrière

■ Par expérience professionnelle : selon le cadre réglementaire de L'entreprise.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4. Curriculum du métier (spécialité)

La notion de curriculum utilisée ici, implique un processus dynamique de formation dans le sens d'un programme de formation de type ouvert, permettant une adaptation aux réalités du terrain et aux évolutions techniques et technologiques à introduire par les formateurs et les maîtres d'apprentissage.

Le curriculum est présenté sous forme de modules visant des compétences à acquérir.

La notion de module n'est pas comprise dans le sens de la formation modulaire dans sa forme classique. Il s'agit d'une structuration du curriculum en modules qui sont liés entre eux par une logique pédagogique sans cloisonnement. Toutefois, ils ne s'inscrivent pas dans un ordre chronologique obligatoire, nécessitant le commencement d'un module à la fin du précédent. Cette structuration donne une flexibilité dans l'organisation de la formation et permet une adaptation avec la programmation des activités de l'entreprise formatrice.

4.1. Objectif principal du Curriculum du métier (spécialité)

L'objectif principal du Curriculum vise à donner à l'apprenti une formation de qualité lui permettant de réaliser correctement les activités et les tâches inhérentes à son métier avec des performances acceptables au seuil de son entrée sur le marché du travail.

Cet objectif est réalisé à travers une organisation moderne du cursus de l'apprenti sur la base d'une démarche rationnelle, cohérente et flexible impliquant les principaux intervenants dans sa formation. Cette démarche est concrétisée par l'élaboration et la mise en œuvre du curriculum selon les mêmes principes et vise à développer :

- ***Les compétences de base liées au métier*** permettant une intégration facilitée de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice avec un minimum des compétences professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation au début de sa formation ;
- ***Les compétences techniques du métier*** permettant une maîtrise de la technicité nécessaire à l'exécution correcte des activités et des tâches professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation et dans l'entreprise formatrice ;
- ***Les compétences complémentaires*** favorisant une insertion facilitée de l'apprenti dans la vie active et un élargissement de ses capacités liées à une meilleure connaissance de l'entreprise et de son environnement. Elles comportent également une initiation à l'utilisation de l'outil informatique, devenue une nécessité à tout métier au plan de la gestion et du suivi des évolutions techniques et technologiques.

Par ailleurs, le curriculum comporte dans les différents modules, en tant que partie intégrante de la formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation, le développement ***des compétences clés*** visant ***les qualités comportementales*** ainsi que ***les compétences environnementales*** lui permettant une maîtrise optimale de son métier et un comportement citoyen.

Parmi ces qualités et compétences, il est indiqué notamment :

- L'esprit d'entreprise et l'approche client ;
- Le souci de la qualité du travail ;
- La capacité de planification et d'organisation de son travail, ainsi que de contrôle et d'évaluation des activités et des tâches réalisées ;
- L'esprit d'initiative et de responsabilité ;

WWW.DZFEN.COM | تقدم الجزائر

- L'aptitude au travail en équipe ;
- La protection de l'environnement en milieu professionnel par l'application des règles d'hygiène et de sécurité du travail inhérentes à tout métier et la préservation du milieu naturel ;
- L'aptitude aux changements et à la flexibilité avec une adaptation rapide et des attitudes positives à l'égard des changements professionnel, technique et technologique générés par des situations nouvelles dans son métier et son environnement ;
- La responsabilité sociale, etc.

4.2. Champs d'activité et leurs compétences professionnelles

Les champs d'activités du métier Maintenance industrielle en CMS sont définis comme suit :

Champ d'activité 01 :	**Formation de base**
Champ d'activité 02 :	**Etude et préparation des interventions**
Champ d'activité 03 :	**Suivi de l'usinage et de l'assemblage**
Champ d'activité 04 :	**Gestion de la production et suivi de la qualité**
Champ d'activité 05 :	**Formation complémentaire**

Les ***compétences professionnelles*** par champs d'activité se présentent comme suit :

Champ d'activité 01 : Formation de base

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation
- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de la protection de l'environnement ;
- Exploiter un document lié à l'exercice du métier et communiquer dans la langue considérée (français) ;
- S'initier à l'utilisation de l'outil informatique ;
- Interpréter l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication
- Etablir un dessin manuellement et sous un logiciel de D.A.O
- Effectuer le relevé et l'interprétation de mesure.

Champ d'activité 02 : Étude et préparation des interventions

- Elaborer la gamme d'usinage
- Elaborer la gamme de montage
- Concevoir un outillage
- Elaborer le programme d'usinage des machines à commande numérique

Champ d'activité 03 : Suivi de l'usinage et de l'assemblage

- Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines conventionnelles
- Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines à commande numérique
- Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux de montage et d'ajustage ;

WWW.DZFEN.COM

Champ d'activité 04 : Gestion de la production et suivi de la qualité

- Organiser et assurer le suivi de la production
- Mettre en place les procédures visant au respect de la qualité
- Encadrer et animer les membres d'une équipe
- Gérer une défaillance et un arrêt pour maintenir son secteur d'activité

Champ d'activité 05 : Formation complémentaire

- Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial
- S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.3. Synthèse du curriculum

Découpage horaire global de la formation entre les cours théoriques et pratiques en établissement de la formation professionnelle et en entreprise formatrice :

Nombre de modules : **20**

Durée de la formation : **30 mois**

Volume horaire total : **4600**

N° du module	Titre du module	Durée et lieux de formation			
		E.F.P		Entreprise	Total
		Théorie	Pratique		
01	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	12	06	0	18
02	Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de la protection de l'environnement ;	14	04	0	18
03	Exploiter un document lié à l'exercice du métier et communiquer dans la langue considérée (français) ;	16	04	0	20
04	S'initier à l'utilisation de l'outil informatique ;	12	18	0	30
05	Interpréter l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication	10	42	0	52
06	Etablir un dessin manuellement et sous un logiciel de D.A.O	60	100	0	160
07	Effectuer le relevé et l'interprétation de mesure.	30	40	0	70
08	Elaborer la gamme d'usinage	40	50	300	390
09	Elaborer la gamme de montage	40	50	300	390
10	Concevoir un outillage	40	30	370	440
11	Elaborer le programme d'usinage des machines à commande numérique	40	50	350	440
12	Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines conventionnelles	60	30	400	490
13	Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines à commande numérique	60	30	380	470
14	Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux de montage et d'ajustage ;	50	30	360	440
15	Organiser et assurer le suivi de la production	50	30	340	420
16	Mettre en place les procédures visant au respect de la qualité	60	30	130	220
17	Encadrer et animer les membres d'une équipe	50	30	140	220

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N° du module	Titre du module	Durée et lieux de formation			
		E.F.P		Entreprise	Total
		Théorie	Pratique		
18	Gérer une défaillance et un arrêt pour maintenir son secteur d'activité	**40**	**30**	**170**	**240**
19	Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial	24	16	0	40
20	S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle	20	12	0	32
Total en Heures de Formation					

Total EFP	***1360***	29.565%
Total entreprise	***3240***	70.435%
Total formation	***4600***	**100%**

WWW.DZFEN.COM

4.4 Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation

Total				1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre			5ème semestre		
Module	Total module	EFP	Entreprise	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total
Module 1	18	18	0	18		18												
Module 2	18	18	0	18		18												
Module 3	20	20	0	20		20												
Module 4	30	30	0	30		30												
Module 5	52	52	0	52		52												
Module 6	160	160	0	160		160												
Module 7	70	70	0	70		70												
Module 8	390	90	300	90	300	390												
Module 9	390	90	300	52	110	162	38	190	228									
Module 10	440	70	370				50	177	227	20	193	213						
Module 11	440	90	350				45	130	175	45	220	265						
Module 12	490	90	400				45	100	145	45	200	245		100	100			
Module 13	470	90	380				45	100	145	45	152	197		128	128			
Module 14	440	80	360										40	260	300	40	100	140
Module 15	420	80	340										40	230	270	40	110	150
Module 16	220	90	130										45	77	122	45	53	98
Module 17	220	80	140													80	140	220
Module 18	240	70	170													70	170	240
Module 19	40	40	0													40	0	40
Module 20	32	32	0													32	0	32
Grand Total	*4600*	*1360*	*3240*	*510*	*410*	*920*	*223*	*697*	*920*	*155*	*765*	*920*	*125*	*795*	*920*	*347*	*573*	*920*

WWW.DZTEN.COM قلم الجزائر

4.5. Curriculum
de l'Etablissement de formation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 1	FORMATION DE BASE

MODULE : 1	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Durée de la formation Théorie 12 h Pratique 06h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
1.1	Identifier le métier et ses débouchés	• Avoir un entretien avec un Conseiller à l'orientation et / ou un formateur de la spécialité • Avoir un aperçu l'organisation et le fonctionnement l'établissement de formation • Visiter un atelier de la spécialité • Avoir un aperçu les tâches essentielles du métier, les conditions de travail et l'environnement • Avoir un aperçu sur les possibilités d'insertion professionnelle	• Informations générales sur le métier et son histoire • Présentation du profil professionnel du métier • Informations sur l'établissement de formation et présentation de son organisation • Présentation de la filière du métier et de la branche professionnelle • Présentation les voies potentielles pour un futur emploi,	
1.2	Connaître le parcours de formation	• Connaître les différentes étapes de la formation par apprentissage et son organisation • Identifier les parties principales du programme de formation et sa durée • Identifier les principaux intervenants dans le déroulement de la formation	• Informations générales sur le déroulement de la formation • Présentation des champs d'activités et des compétences professionnelles • Rappeler le rôle et les missions du formateur et du maître d'apprentissage	
1.3	S'informer sur le métier et son environnement professionnel	• Situer le métier dans sa filière, le secteur d'activités et les créneaux porteurs • Présenter les voies potentielles pour un futur emploi	• Informations sur le secteur d'activité, le métier et ses perspectives • Les perspectives d'emploi et le dispositif public d'insertion professionnelle des jeunes	

WWW.DZTEN.COM قلم الجزائر

MODULE : 2	Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de la protection de l'environnement lié au métier

Durée de la formation Théorie 14 h Pratique 4 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
2.1	Identifier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel	• Définir les règles générales d'hygiène et de sécurité au travail • Identifier règles d'hygiène et de sécurité spécifique au métier • Déterminer et mettre en œuvre les moyens et les mesures d'hygiène et de sécurité au travail • Définir et appliquer les règles d'hygiène corporelle et vestimentaire liée au métier	• Notion élémentaire d'hygiène et de sécurité au travail • Les règles d'hygiène et de sécurité spécifique au métier • Recommandation relative à l'hygiène et sécurité en milieu professionnel • Réglementation en matière d'hygiène et de sécurité	
2.2	Identifier les risques d'accident et les maladies professionnelles liées au métier et les moyens de prévention	• Déterminer les risques généraux d'accident et les maladies professionnelles liées au métier et leurs causes principales • Identifier les risques et les maladies professionnelles liées à l'exécution des activités professionnelles et à l'utilisation : - Des outils et des machines - Des matières premières et des produits nocifs - Du courant électrique et des gaz • Définir les moyens de protection individuelle (tenue de travail, casque, gants, lunettes/masque et chaussures de sécurité)	• Présentation des principales causes et les circonstances d'accident et les moyens de leur prévention • Règles générales pour la protection des biens et des personnes • Les principaux moyens d'intervention et leur utilisation • Action à accomplir et comportement à adopter en présence d'accident ou d'incendies • Plan et procédures d'évacuation	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
2.3	Définir et appliquer les mesures et les moyens de protection individuelles et collectives	• Définir les moyens et les mesures de protection collectives (organisation du travail, rangement, aération, ventilation, plan d'évacuation et issue de secours) • Identifier et appliquer les mesures de lutte contre l'incendie (emplacement et utilisation des extincteurs, plan d'évacuation et issues de secours) • Utiliser les moyens de protection individuelle et respecter le règlement intérieur • Appliquer les mesures de protection collectives	• Présentation des principales causes et circonstances des maladies professionnelles et les moyens de leur prévention	
2.4	Déterminer la conduite à tenir en cas d'accident et effectuer les premiers soins	• Lancer une alerte en cas d'accident • Identifier les règles élémentaires du premier secours et d'assistance aux accidentés • Prendre toutes les précautions nécessaires avant d'intervenir • Porter les premiers secours et soins préventifs et avertir le responsable Hiérarchique et/ou le responsable de la sécurité	• Programme de formation de sauveteur secouriste de travail(SST) • Notion de premiers soins et assistances aux accidentés en cas de : - Brûlures - Blessures - Hémorragies - Chocs électrique - Intoxication	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
2.5	Déterminer les risques du métier sur l'environnement et prendre les mesures pour sa protection	• Identifier les effets nocifs portant atteinte à l'environnement (Aspect généraux) • Déterminer les éléments à risques sur l'environnement provenant des activités du métier • Identifier les mesures de prévention des effets et des risques sur l'environnement • Appliquer les mesures de lutte contre les effets et les risques sur l'environnement et les différentes pollutions • Utiliser les différents moyens et techniques de lutte contre la pollution	• Généralités sur l'environnement : les composants environnementaux (homme, eau, air, sol, faune, flore) • Définition générale de la pollution et des risques majeurs sur l'environnement • Programme nationale pour la protection de l'environnement • Principes et règles d'évacuation et d'élimination des déchets	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 3	Exploiter un document lié à l'exercice du métier et communiquer dans la langue considérée (français) ;

Durée de la formation Théorie 16 h Pratique 4 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
3.1	Appliquer les techniques d'expression, d'écriture et de communication	• Etudier et analyser une commande d'un client • Rédiger une commande en matière d'œuvre et/ou de prestation • Participer et intervenir lors d'une séance de travail • Elaborer un document de travail (schéma, devis, facture, compte rendu, rapport, etc.) • Utiliser le langage professionnel et de communication avec les collaborateurs et les clients	• Mise à niveau en matière de langue d'enseignement : les techniques de rédaction, de formulation et de communication • Les différents modèles des documents utilisés dans le métier (spécialité) et leur formulation • Formes et objectifs des documents de travail • Techniques d'expression et de communication professionnelle, liées au métier	Rappel : expression écrite
3.2	Identifier les différents documents	• Identifier les documents administratifs • Identifier les documents techniques	• Les documents administratifs : ✓ Ordre de mission ✓ Note de service ✓ Rapport de mission ✓ Demande administrative • Les documents techniques : ✓ Plans de situation de projets ✓ Les cartes géographiques	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 4	S'initier à l'utilisation de l'outil informatique

Durée de la formation Théorie 12 h Pratique 18 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
4.1	Identifier les éléments composant un poste de travail informatique et assurer leur connexion	• Déterminer la composition d'un poste de travail informatique • Définir la fonction de chaque élément du poste de travail informatique • Déterminer l'interaction des différents éléments • Installer et connecter les unités d'entrée • Installer et connecter les unités de sortie • Assurer la protection et la sécurité de l'installation	• Notion de base de l'informatique et principales définitions • Présentation des éléments composant le poste de travail informatique : l'écran, le clavier, la souris, l'unité centrale (boîtier d'alimentation, lecteur CD Room, lecteur de disquette, le disque dur, la carte mère, le microprocesseur, la rame, la carte vidéo, la carte son et la carte réseau), l'imprimante, l'onduleur, le modem, la web Cam, le scanner, etc. • Directives et précautions de raccordements des différents éléments	
4.2	Exploiter un micro-ordinateur (Système d'exploitation Windows)	• Déterminer les éléments de l'interface *Windows* • Utiliser correctement les principales fonctions • Exploiter le système *Windows*	• Présenter l'environnement Windows • Bureau et fenêtres : Poste de travail, corbeille, menu démarrer ; • Les fichiers et les dossiers : Créer, Nommer, Rechercher, Copier, Déplacer et Supprimer.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
4.3	Utiliser un logiciel de traitement de textes (Microsoft Word).	• Identifier le Microsoft Word et ses barres de menu • Traiter le texte • Dessiner un tableau	• Définition d'un traitement de texte : la saisie, la mise en forme, la correction d'orthographe et de grammaire ; • L'impression : la mise en page, l'aperçu avant impression ; Les tableaux : Création, lignes et colonnes (insertion et ajout).	
4.4	Utiliser un logiciel de calcul (Microsoft Excel)	• Identifier le Microsoft Excel et ses barres de menu • Créer des classeurs • Élaborer des graphes	• Définition d'un tableur • Les classeurs : les feuilles de calcul et les cellules • Insertion : lignes, colonnes, formules de calcul et fonction • Représentation graphique : Histogramme, secteur, courbe, etc.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 5	Interpréter l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication

Durée de la formation Théorie 10 h Pratique 42h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
5.1	Caractériser les matériaux ;	• Interpréter des codes de désignation des matériaux ; • Déterminer des liens entre la composition chimique et les propriétés physiques des matériaux ; • Distinguer la transformation primaire et secondaire des matériaux.	• Métaux ferreux, métaux non ferreux, plastiques, nylons, matériaux composites, etc. • Propriétés : fragilité, ductilité, malléabilité, trempabilité et usinabilité ; • Résistance à la corrosion, à l'usure et à la chaleur ; • Limites d'utilisation ; • Risques d'émanations toxiques ; • Dangers d'inflammabilité ; • Secteurs de l'automobile, de l'aéronautique, maritime, pharmaceutique, etc.	• Les formes géométriques
5.2	Différencier les procédés de transformation des matériaux ;	• Distinguer les procédés de transformation et Leurs effets sur les propriétés des matériaux • Différencier les principaux traitements thermiques et thermochimiques des matériaux • Interpréter les données des traitements	• Procédés de transformation des matériaux : Transformation primaire et transformation secondaire • Influence des traitements sur les propriétés mécaniques des matériaux • Les traitements thermiques : - Généralités, - trempe (but, caractéristiques), le Revenu et le recuit, cimentation ; • Les traitements thermochimiques (but, caractéristiques) ; •	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
5.3	Interpréter l'information dimensionnelle concernant les différentes formes marchande de matière brute.	• Distinguer les formes commerciales des matériaux • Identifier les dimensions des tolérances	• Barres, tubes, profilés, feuilles et pièces coulées • Catalogues ; • Normes	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 6	Etablir un dessin manuellement et sous un logiciel de D.A.O

Durée de la formation Théorie 60 h Pratique 100 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
6.1	Etablir et/ou interpréter les documents techniques (plan d'ensemble, de détails, croquis, dessin de définition*)* et inscrire les spécifications utiles	• Appliquer les normes et des conventions relatives aux : lignes, traits, projections, hachures, plan de coupe, lignes d'attaches, • Relever les dimensions de la pièce à reproduire • Déterminer les nombres et la disposition des vues • Identifier les normes quant aux proportions et formes de l'objet à représenter • Distinguer les techniques de traçage • Interpréter les symboles, les codes et les abréviations	• La géométrie descriptive • Les formats de base • L'écriture, les vues • Les coupes, les sections • Les échelles • La cotation • Les tolérances dimensionnelles • Les tolérances géométriques • Les ajustements : les signes De façonnage	
6.2	Relever l'information complémentaire figurant dans les dessins techniques	• Repérer les composants d'un assemblage dans un dessin d'ensemble / sous ensemble ; • Distinguer les caractéristiques des composants	• La terminologie française et anglaise • Le cartouche • Symbolisation et abréviation ; • Nomenclature	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
6.3	Déterminer la fonction des composants d'un assemblage	• Distinguer la fonction des composants d'un assemblage ; • Différencier le type de liaison entre les composants d'un assemblage et leurs caractéristiques	• Les assemblages Types d'assemblage : • Eléments d'assemblage (vis, écrou, Boulon, etc.) • Clavette, goupille. • Roulements, engrenages ; • Coussinets, joints d'étanchéité ; • Transmission et transformation de mouvements	*Mécanique appliquée :* Cinématique
6.4	Personnaliser l'environnement graphique du logiciel de dessin	• Adapter les menus déroulants, les barres d'outils et le clavier • Utiliser les fonctions appropriées	• Barres d'outils, menus déroulants et clavier ; • Entités et commandes	
6.5	Modifier des styles et des variables de cotation	• Déterminer les paramètres de cotation • Différencier les styles de cotation • Appliquer les techniques de cotation	• Paramètres de cotation • Création et insertion de bloc, attribut	
6.6	Représenter des hachures et insérer un texte, tableau…	• Distinguer les conventions de dessin et des normes de représentation des matériaux • Procéder à l'insertion des tableaux • Utiliser les commandes pour l'écriture et la modification de textes, la création de paragraphes et l'introduction de symboles.	• Hachure et écriture des textes	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
6.7	Construire des formes à deux et à trois dimensions.	• Différencier les modes de dessin • Choisir les coordonnées pour la construction des pièces • Utiliser les des commandes pour la création des plans surfaciques de base • Choisir les commandes pour visionner les pièces construites ; • Identifier les extensions de fichiers ; • Identifier la marche à suivre pour : le verrouillage de fichiers, le transfert de fichiers entre logiciels et entre utilisatrices et utilisateurs.	• Les paramètres de l'environnement 2D et 3D : plan, élévation, épaisseur ; • Utilisation des coordonnées UCS ; • Création de surfaces : 3D • Manipulation des formes de rendu : • DXF, DWF, IGF, IGS, 3DS.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 7	Effectuer le relevé et l'interprétation de mesure

Durée de la formation Théorie 30 h Pratique 40 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
7.1	Choisir et préparer les instruments de mesures ainsi que la pièce à mesurer.	• Lire et interpréter un dessin, un contrat de phase • Choisir les instruments de mesure et de contrôle • Disposer les instruments de mesure et de contrôle • Maintenir et nettoyer l'aire de travail	• Convention de dessin • Instruments de mesures gradués : règles, pieds à coulisse, micromètres, indicateurs à cadran, palpeurs, rapporteurs d'angles, jauges d'alésage, • Instruments de mesures non gradués : compas, équerre, trusquin, jauge ; • Calibres, gabarits et cales : filets, angles, rayons, diamètre, conicité, indice de rugosité ; • Accessoires de vérification : barre de sinus, table de sinus, marbres, équerre de montage, parallèles, vérin, bloc en V, piges, billes, etc. ; • Appareils de vérification : comparateur optique, duromètre, rugosimètre et instruments de mesures numériques ; • Détection de défectuosités ; • Techniques d'étalonnage et de réglage.	
7.2	Préparer la machine tridimensionnelle ainsi que la pièce à mesurer	• Régler la machine (MMT) «Machine à mesure tridimensionnelle» ainsi que la pièce à mesurer ; • Exploiter le logiciel	• Les Technologie de la MMT : • Caractéristiques, domaine de précision	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
7.3	Effectuer les mesures dimensionnelles et géométriques	• Utiliser les instruments de mesure et de contrôle • Prendre des mesures dimensionnelles et géométriques	• Modes d'utilisation des instruments et appareils : lecture directe, transferts de mesures d'un instrument à l'autre et calibres «entrant, n'entrant pas» ; • Calculs associés à la prise de mesures : cotes hors piges, hauteur des cales étalons, coordonnées et conversions ; • Principe de mesurage sur une MMT ; • Vérifications relatives aux dimensions linéaires et angulaires, aux tolérances de forme et de positionnement et aux états de surface ; • Notions d'autocontrôle ; • Fiches de relevés de mesures ; • Certificat de mesure.	
7.4	Nettoyer et ranger les instruments de mesures et de contrôles et la machine MMT.	• Nettoyer les instruments de mesures et de contrôles et la machine • Ranger instruments de mesures et de contrôles.	• Montages et démontages simples de composants, produits et accessoires ; • Méthodes de nettoyage ; • Points de lubrification ; • Fréquence de lubrification ; • Types de lubrifiants ; • Protection contre l'oxydation, la poussière, les produits, les chocs, etc.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 2 ETUDE ET PREPARATION DES INTERVENTIONS

MODULE : 8 Elaborer la gamme d'usinage

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 50 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
8.1	Etablir un avant-projet de fabrication	• Lire et interpréter un dessin et la documentation technique ; • Classer la pièce selon l'analyse morphologique ; • Distinguer la chronologie des étapes de production • Identifier les aspects liés à la faisabilité de l'avant-projet	• Convention de dessin • Rappel Dessin • Classification des pièces selon la morphologie : Pièce cylindrique, pièce prismatique • Elaboration des gammes types • Choix du mode d'usinage • Regroupement des opérations • Elaboration de la gamme de fabrication	*Mathématiques :* • Généralités sur les fonctions numériques à une et deux variables ; • Dérivabilité et dérivée d'une fonction ; • Intégral, primitive et différentiel ;
8.2	Etablir un mode opératoire d'usinage (contrat de phase).	• Identifier l'ordonnancement des phases, le choix de la mise en position et le regroupement des opérations • Effectuer les calculs des cotes de la pièce brute et des cotes de fabrication • Se rendre compte des potentialités des machines-outils • Déterminer les liens entre les moyens de production avec les tolérances prévues	• Cotation de fabrication ; • Elaboration des contrats de phases : * Définition des éléments de contrats de phases : machines, Système de mise en positionnement et de maintien de la pièce conditions de coupe et caractéristiques des outils choisis * Mise en place des côtes et des spécifications des opérations	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 9	Elaborer la gamme de montage

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 50 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.1	Définir les moyens nécessaires au montage.	• Lire et interpréter le dossier technique de l'outillage • Identifier les outillages de montage ; • Identifier les moyens de manutention	• Convention de dessin • Rappel Dessin • Outillage de montage : description, principe de fonctionnement ; • Système et procédé de manutention : classification, caractéristiques.	*Mathématiques :* • Généralités sur les fonctions numériques à une et deux variables ; • Dérivabilité et dérivée d'une fonction ; • Intégral, primitive et différentiel ;
9.2	Déterminer l'ordre chronologique de montage.	• Distinguer les différents composants mécaniques et hydraulique ; • Identifier les aspects à prendre en considération dans l'ordonnancement des phases ; • Déterminer une séquence logique des opérations d'assemblage.	• Technique de montage : des composants mécaniques (accouplements, poulies, courroies, chaînes, cadrans, embrayages, limiteurs de couple, compteurs, roulements, clavettes, goupilles,…), d'actionneurs et distributeurs (pneumatique, hydraulique) ; • Paramètres réglables d'un système mécanique : embrayage, limiteur de couple ; • Rôle des réglages (gain, rampe,…) ; • Réglage des mécanismes (jeux, entrefer,…).	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.3	Etablir la gamme de montage	• Enumérer l'ordre de montage • Reconnaître les techniques de repérage	• Choix de l'ordre de montage ; • Technique de repérage ; • les feuilles de gamme de montage.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 10	**Concevoir un outillage**

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	**Mathématique, Physique, Chimie professionnelle**
10.1	Dessiner et modéliser graphiquement le montage d'usinage ;	• Lire et exploiter les dessins et les documents technico-économique • Identifier les calculs liés à la conception de l'outillage ; • Identifier L'interchangeabilité des éléments constituant l'outillage ; • Décrire les étapes successives de fonctionnement de l'outillage ; • Réaliser les croquis à main levée ; • Identifier les conditions fonctionnelles • Exploiter un logiciel de calcul et de simulation	• Convention de dessin ; • Rappel Dessin. • Le type de corps principal du montage d'usinage • Le matériau de construction • Analyse fonctionnelle et structurelle des montages d'usinage • Etude des liaisons et de l'architecture des montages d'usinage, • Génération des formes, mises-en mémoire des formes. • Exploitation d'un logiciel de conception et de calcul	<u>Sciences des matériaux</u> : - Etude des sollicitations simples : traction simple : torsion simple appliquée aux arbres circulaires (plein ou creux), flexion plane simple ; - Interprétation des résultats fournis par un logiciel, de calcul par éléments finis. <u>Mécanique appliquée :</u> Statique <u>Mathématiques :</u> - Mode de consultation des tableaux et abaques. - Éléments à rechercher dans les tables de références et les manuels techniques : valeurs relatives à la programmation et valeurs relatives au contrôle de la qualité.
10.2	Définir les dimensions de l'outillage et l'interfaçage avec la machine.	• Appliquer les proportions morphologiques et dimensionnelles • Identifier le positionnement et la fixation du montage d'usinage sur la machine	- Dimensionnement du montage d'usinage ; - Le système de positionnement et de fixation du montage : interface mécanique : liaison, outillage, interface fluide, interface électrique.	<u>Mathématiques</u> - Tolérances dimensionnelles selon les normes internationales et américaines. - Méthode de calcul des cotes moyennes et des cotes manquantes. - Système international et système impérial. - Utilisation de la calculatrice scientifique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 11	Elaborer le programme d'usinage des machines à commande numérique

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 50 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.1	Déterminer les coordonnées de la trajectoire de l'outil ;	• Lire et interpréter les dessins • Calculer des cotes de définition de la trajectoire de l'outil ;	- Les coordonnées linéaires et les Coordonnées polaires ; - Mode incrémentiel et absolu ;	Mathématiques : - Tolérances dimensionnelles selon les normes internationales et américaines. - Méthode de calcul des cotes moyennes et des cotes manquantes.
11.2	Rédiger manuellement le programme des machines à CN ;	• Identifier les symboles de base de la commande numérique ; • Identifier les fonctions spéciales et les fonction cycles • Ecrire le programme manuel des machines à CN.	- Symboles de base et symboles propres à la commande numérique ; - Outils de coupe et porte-outils propres aux machines à commande numérique ; - Systèmes d'axes propres aux machines à commande numérique ; - Fonctions préparatoires, auxiliaires et informationnelles ; - Cycles d'usinage ; - Compensation d'outil ; - Traduction des trajectoires d'outil en langage machine.	Anglais : Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.3	- Rédiger sous logiciel le programme des machines à CN ;	• Choisir les dimensions du brute choisi ; • Dessiner le contour de la pièce ; • Insérer les paramètres d'usinage	**Exploitation d'un logiciel de CFAO :** • Configuration de la fenêtre de CAO : * définir la pièce brute, contrôle du point de référence ; * Dessin du contour de la pièce : menu droite, menu cercle, enregistrement du plan ; • Configuration de la fenêtre de FAO : * Données technologiques ; * Outil et porte outil ; * Enclenchement de la broche.	Anglais : Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.
11.4	Valider le programme d'usinage.	• Distinguer les moyens d'édition des programmes ; • Identifier la méthode de simulation d'un programme ; • Apporter d'éventuelles correctives ;	• Mode d'édition ; • Mode de simulation d'usinage.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 3 SUIVI DE L'USINAGE ET DE L'ASSEMBLAGE

MODULE : 12 **Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines conventionnelles**

Durée de la formation Théorie 60 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
12.1	S'assurer du Choix et du réglage de la machine, des outils de coupe.et accessoires ;	• Lire et interpréter les contrats de phase, dessin de définition ; • Identifier les machines et leurs réglage ; • Reconnaître la sélection des paramètres de coupe ; • Identifier le repérage des surfaces de référence ; • S'assurer de la compatibilité de l'ablocage avec l'opération à réaliser et la pièce ; • Identifier la technique de l'installation des accessoires ; • Distinguer le positionnement et l'alignement des pièces ; • Distinguer les critères de choix du montage de l'outil • S'assurer de la compatibilité de l'outil avec l'opération à réaliser et le matériau de la pièce ; • Identifier les techniques de fixation de l'outil ; • Distinguer les règles de montage de l'outil ; • Identifier les aspects sécuritaires liés au montage de l'outil, de la pièce et accessoires .	• Convention de dessin ; **Les machines-outils conventionnelles (Tour, fraiseuse, Perceuse, Rectifieuse) :** • Définition ; • Classification ; • Description du tour ; • Principe de fonctionnement ; • Chaîne cinématique ; • Déplacements de chariots ; • Graduations ; • Paramètres de coupe : vitesse de coupe, vitesse d'avance, profondeur de coupe ; • Tableaux et abaques ; • Mode de nettoyage et de lubrification. **Montage sur les machines-outils conventionnelles** • Iso statisme ; • Les types de montage ; • Les éléments de montage et accessoires ; • Mode de manutention des accessoires de montage et de la pièce ; • Mode de serrage et effet du serrage sur la pièce. **Les outils de coupe** • Classification des outils ; • Géométrie de la partie active d'un outil ; • Les angles caractéristiques d'un outil ; • les outils de tour à plaquette ; • Ajustement de la hauteur de l'outil, orientation de l'outil, fixation de l'outil.	<u>Sciences des matériaux</u> : - Etude des sollicitations simples : traction simple : torsion simple appliquée aux arbres circulaires (plein ou creux), flexion plane simple ; - Etude des sollicitations composées ; - Interprétation des résultats fournis par un logiciel, de calcul par éléments finis. <u>Anglais :</u> Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
12.2	- Assurer le suivi des opérations d'usinage de la première pièce ;	• Distinguer la séquence et la technique d'exécution des différentes opérations d'usinage ; • Distinguer les techniques de dégrossissage et de finition en fonction du type d'opération ; • Distinguer la technique d'ébavurage d'une pièce ; • Identifier le mode l'utilisation des fluides de coupe et des liquides de refroidissement.	• Techniques d'exécution des différentes opérations de tournage, de fraisage, de perçage, d'alésage et de rectification ; • Notion de dégrossissage et de finition ; • Techniques d'ébavurage. • Mode d'utilisation des fluides de coupe et des liquides de refroidissement ;	<u>Mécanique appliquée :</u> *Statique :* - Modélisation des efforts ; - Degrés de liberté et « efforts » associés aux liaisons classiques parfaites ; - Relations fondamentales de l'équilibre statique - Notion d'isostatisme et d'hyperstatisme ; Cinématique du point et du solide indéformable - Principe fondamental de la dynamique
12.3	S'assurer de la conformité de la pièce usinée et lancer la production.	• Distinguer les instruments de mesure et leur utilisation ; • Reconnaître les difficultés d'usinage et les corrections appropriées ; • Identifier les techniques de prise de note	• Instruments de mesures et de contrôles (à lecture directe et indirecte) ; • la machine de mesure tridimensionnelle ; • Rappel «Relevé et interprétation des Mesures » ; • Fiches suiveuses, fiches de poste.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 13	**Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines à commande numérique**

Durée de la formation Théorie 60 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	**Mathématique, Physique, Chimie professionnelle**
13.1	Programmer les machines commande numérique (CN).	• Lire et interpréter le dessin de définition, le contrat de phase et la gamme d'usinage ; • Distinguer les technique d'édition d'un programme ; • Différencier les procédures d'introduction ➢ Des outils de coupe et leurs logements ; ➢ Des décalages origine outil ; ➢ Des paramètres de coupe ; ➢ Des valeurs d'éventuelles corrections des outils de coupe ; • Identifier les critères de choix des dimensions de la pièce brute ; • Reconnaître les modes de simulation des trajectoires de l'outil ; • Identifier les corrections des éventuelles erreurs apparues lors de la simulation	• Convention de dessin **Les tours à commande numérique** : • Caractéristiques et principe de fonctionnement ; • Outils de coupe, porte-outils et accessoires ; • Conditions d'usinage : copeau minimum, usure et durée de vie des outils ; • Calcul des paramètres d'usinage en fonction des données des catalogues des fabricants d'outils ; • Alignement : de la poupée mobile, de la broche du centre d'usinage et de la tourelle porte-outil ; • Mode de fixation des accessoires ; • Position et orientation de la pièce ; • Mode de serrage et effet du serrage sur la pièce ; • Type de pointe de l'outil ; • les décalages d'origine des outils de coupe sur la machine-outil et sur un banc ; • Méthode d'entrée des décalages d'origine d'outil au moyen du contrôleur de la machine-outil ou à l'aide du programme ; • Pression hydraulique du mandrin, de la poupée mobile et du canon en fonction des dimensions et de la vitesse de rotation de la pièce ; • Problèmes relatifs aux outils de coupe ; • Modes de réglage des buses d'arrosage ; • Réglage des vitesses d'avance rapide, d'usinage et de rotation en pourcentage ; • Dispositifs de sécurité de la machine-outil.	<u>Mathématiques :</u> - Mode de consultation des tableaux et abaques. - Éléments à rechercher dans les tables de références et les manuels techniques : valeurs relatives à la programmation et valeurs relatives au contrôle de la qualité. <u>Anglais :</u> Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
		• Distinguer les technique de Montage de la pièce ; • Reconnaître les technique d'installation des outils de coupe dans leurs logements ; • Distinguer l'introduction des valeurs L1, L2« outils de coupe » (sur micro)	**Les centres d'usinage** : • Caractéristiques et principe de fonctionnement ; • Outils de coupe, porte-outils et accessoires ; • Conditions d'usinage : copeau minimum, usure et durée de vie des outils ; • Calcul des paramètres d'usinage en fonction des données des catalogues des fabricants d'outils ; • Alignement : de la poupée mobile, de la broche du centre d'usinage et de la tourelle porte-outil ; • Mode de fixation des accessoires ; Position et orientation de la pièce ; • Mode de serrage et effet du serrage sur la pièce ; • Type de pointe de l'outil ; • Méthode d'entrée du programme • les décalages d'origine des outils de coupe sur la machine-outil et sur un banc ; • Méthode d'entrée des décalages d'origine d'outil au moyen du contrôleur de la machine-outil ou à l'aide du programme ; • Pression hydraulique du mandrin, de la poupée mobile et du canon en fonction des dimensions et de la vitesse de rotation de la pièce ; • Problèmes relatifs aux outils de coupe ; • Modes de réglage des buses d'arrosage ; • Réglage des vitesses d'avance rapide, d'usinage et de rotation en pourcentage ; • Dispositifs de sécurité de la machine-outil.	<u>Sciences des matériaux</u> : - Etude des sollicitations simples : traction simple : torsion simple appliquée aux arbres circulaires (plein ou creux), flexion plane simple ; - Interprétation des résultats fournis par un logiciel, de calcul par éléments finis. <u>Mécanique appliquée :</u> Statique Cinématique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
13.2	Lancer et valider l'usinage de la première pièce	• Différencier les techniques de déplacement des chariots avant le lancement - Off set « la machine ne démarre pas » déplacement max des chariots ; • Distinguer les opérations de surveillance ; • Reconnaître les critères de conformité d'une pièce par rapport un dessin ; • Reconnaître des éventuels défauts d'usinage de la 1ère pièce ; • Identifier les éventuelles corrections ;	• Essai à vide (Mode semi-automatique (bloc à bloc) et automatique) ; • Méthodes de résolution de problèmes ; • Usinage d'une première pièce en mode semi-automatique ; • Réglage, au besoin, des paramètres d'usinage après la fabrication d'une première pièce ; • Réglage, au besoin, des décalages d'outil après la fabrication d'une première pièce ; • Erreurs fréquentes.	
13.3	- S'assurer de la conformité de la pièce usinée et lancer la production.	• Distinguer les instruments de mesures et de contrôles ; • Reconnaître les erreurs probables d'usinage ; • Identifier les correctifs appropriées ; • Distinguer les types de rédaction de son intervention	• Instruments de mesures et de contrôles (à lecture directe et indirecte) ; • la machine de mesure tridimensionnelle ; • Rappel module «Relevé et interprétation des Mesures » ; • Rapport et compte rendu d'intervention	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 14	Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux de montage et d'ajustage ;

Durée de la formation Théorie 50 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
14.1	Assister à la réalisation des premiers travaux d'ajustage ;	• Lire et interpréter les ordres de fabrication ; • Identifier des abaques. • Distinguer les travaux d'ajustage, de l'image et de l'ébavurage.	• Convention de dessin • Gamme de montage • Les travaux d'ajustage (Moyens et techniques) : • Le traçage, ébavurage, polissage, sciage, perçage, sablage ; • Mode d'utilisation des fluides de coupe et des liquides de refroidissement ; • Les techniques de retouches ; • Entretien du poste de travail	Anglais : Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques. Mécanique appliquée : Cinématique
14.2	- Assister à la réalisation des premiers travaux de montage ;	• Identifier les procédés d'assemblage ; • Reconnaître les normes relatives aux assemblages ; • Identifier les moyens des retouches de montage ; • Distinguer les processus de réalisation de montage	• Techniques et procédés d'assemblage mécanique par : * Visserie, boulonnage, rivetage, goupilles, clavetage et outillages associés ; • Montage des appareillages complémentaires (vérins, éléments chauffants, capteur • Paramètres réglables d'un système mécanique ; • Entretien du poste de travail	Sciences des matériaux : - Etude des sollicitations simples : traction simple : torsion simple appliquée aux arbres circulaires (plein ou creux), flexion plane simple ; - Interprétation des résultats fournis par un logiciel, de calcul par éléments finis.
14.3	Effectuer des tests d'essai;	• Identifier les procédures de contrôle et d'essai ; • Identifier les techniques de Rédaction d'un rapport ;	• Procédures de contrôle des éléments de l'outillage : * Procédures de contrôle avant livraison ; * Procédures de contrôle à la mise en production ; • Rédaction d'un rapport	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 4 GESTION DE LA PRODUCTION ET SUIVI DE LA QUALITE

MODULE : 15 Organiser et assurer le suivi de la production

Durée de la formation Théorie 50 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
15.1	Définir et organiser les besoins pour la réalisation.	• Lire et interpréter la documentation technique relative à l'outillage ; • Identifier le contexte de production ; • Distinguer les critères des choix des solutions ; • Reconnaître les critères de Validation d'un planning proposé ; • Identifier les calculs des taux de charges ; • Distinguer des éventuels ajustements ; • Distinguer l'établissement d'un programme réalisation sous un logiciel de G.P.A.O	• Lien M6 ; • Elaboration de la gamme de fabrication (rappel) ; • Elaboration des contrats de phase (rappel). **La gestion des ateliers de réalisation d'outillages** • Les besoins (document de fabrication, stocks, réapprovisionnement, capacité des matériels) ; • L'organisation (calcul des charges des différents postes, implantation rationnelle, suivie des flux des charges, critères de performance, règles de priorité ; • Exploitation d'un logiciel de GPAO.	Anglais : Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques. Mathématiques : - Séries statistiques à une variable : Paramètre de position et de dispersion, médiane, étendu, mode d'une distribution ; - Séries statistiques à deux variables : tableaux d'effectifs, nuages de points associés, point moyen.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
15.2	Assurer l'adéquation des moyens aux méthodes de production.	• Distinguer les techniques d'analyse de travail ; • Recueillir les informations relatives aux stocks et aux en-cours ; • Identifier les nouvelles organisations de travail ; • Prendre en considération les mesures des résultats d'amélioration.	**L'entreprise et la gestion de la production** : - L'organisation et la gestion de production dans la gestion de l'entreprise ; - Les niveaux de la gestion de production dans l'entreprise ; **La politique de production** - Les méthodes : concept de juste à temps, gestion globale de la production au niveau de l'entreprise, la gestion d'atelier à court terme et la méthode O.P.T ; - Les moyens : standardisation, codification, les stocks, le réapprovisionnement, organisation des moyens de production, gestion de production et analyse économique.	
15.3	Elaborer les documents de gestion de la réalisation.	• Définir les moyens et les nouveaux procédés ; • Renseigner les ordres de fabrications ; • Rédiger les notices techniques ;	• Traçabilité (documents d'accompagnement) : outillages, composants et matières, personnels, équipements ; • Les indicateurs de réalisation : dates finales et jalonnement, graphique et tableaux de production, volumes d'en cours, produits non conformes, chutes et rebuts.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 16	Mettre en place les procédures visant au respect de la qualité

Durée de la formation Théorie 60 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.1	Identifier les éléments participants à l'amélioration du rapport qualité/coût.	• Lire et Interpréter la documentation technique relative à l'outillage ; • Identifier les critères du choix par rapport aux standards ; • Effectuer les calculs nécessaires ; • Distinguer les normes relatives aux moyens adaptés ;	**La maîtrise de la valeur :** • Le rapport qualité/prix : le marché et les produits, procédés et service, la compétitivité, le cycle de vie d'un outillage, le rapport qualité/coût, les différents aspects de la qualité, le coût de revient (entreprise) et le coût global ; • L'analyse de la valeur : définition et but ; • Démarche : fonctionnelle, économique et pluridisciplinaire ; • Plan de travail d'une action « AV ». **Moyens et outils :** • Travail de groupe ; Utilisation des XAO ; • Diagramme (Pert, Fast « **F**onction **A**nalysis **S**ystem **T**echnique »….) ; • Organigramme ; • plan de développement ; Revues des projets.	Mathématiques : - Séries statistiques à une variable : Paramètre de position et de dispersion, médiane, étendu, mode d'une distribution ; - Séries statistiques à deux variables : tableaux d'effectifs, nuages de points associés, point moyen.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.2	Procéder à l'analyse des informations	• Identifier les coûts de la non qualité ; • Identifier les éléments intervenant dans l'obtention de la qualité • S'approprier les concepts liés à la démarche qualité ; • Distinguer les aspects liés aux améliorations proposées.	**La démarche qualité :** • Définition de la qualité ; • Les coûts de la non-qualité ; • La construction de la qualité ; • L'assurance de la qualité. **La normalisation :** • La standardisation : objectifs, la technologie de groupe, optimisation de l'analyse de la valeur ; • Les normes : définition, typologie de normes, de base d'essai, de performance, de produit et de service ; • La certification : certificat de conformité, conformité aux normes et aux spécifications techniques, certificat de qualification et d'accréditation ; • Les organismes : normalisation française européenne, internationale, les bureaux de normalisation agrées et d'aide à l'expertise.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.3	Etablir une méthode de contrôle de conformité.	• Définir les opérations à soumettre au contrôle ; • Identifier le protocole de contrôle ; • Distinguer les normes relatives aux moyens adaptés ; • Calculer les écarts liés types de la variance, à l'espérance mathématique et à la loi normale ; • Distinguer les aspects liés à l'acceptation ou refus d'un lot ;	**Maîtrise du processus statistique (MSP**) • Approche de la maîtrise statistique du processus ; • Les étapes de la mise en place ; • Les coefficients d'aptitude des moyens ; • Les cartes de contrôles. **Mesurage et contrôle** • Contrôle de réception des éléments standard et des matières d'œuvre ; • Contrôles de conformité des outillages ; • méthodes de mesurage et de contrôle Rappel «Relevé et interprétation des mesures » ;	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 17	Encadrer et animer les membres d'une équipe

Durée de la formation Théorie 50 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
17.1	Animer et conseiller le personnel de l'entreprise.	• Reconnaître les techniques de communication ; • Distinguer les caractéristiques d'une communication ; • Réaliser des activités d'expression orales ; • Identifier les techniques de codage et de décodage verbales et non verbales.	• La communication professionnelle ; • Méthodes et outils de la communication ; • Les éléments du processus de communication interpersonnel : différents niveaux de langages, conditions d'utilisation de chaque niveau de langage.	
17.2	Participer à la réflexion collective et aux choix finaux en acceptant les décisions du groupe	• Distinguer les techniques d'animation ; • Respecter les opinions ; • Rédiger un compte rendu de l'action menée.	Techniques d'animations ; • Droit de parole. • Les techniques de rédaction • Rappel «Initiation à l'utilisation de l'outil informatique»	<u>Anglais :</u> Vocabulaire technique de base ; - Les techniques de lecture ; - Vocabulaire technique usuel ; - Lexiques.
17.3	Entretenir des relations professionnelles au sein et hors de l'entreprise.	• Reconnaître les paramètres d'établissement des liens de confiances ; • Identifier les limites de ses taches ; • Identifier les techniques de transmission de l'information	• Accueil de la clientèle ; • Règles de politesse et de courtoisies ; • Qualité de service ; • Méthodes de résolution des problèmes.	
17.4	Rédiger ou modifier un plan de formation.	• Identifier les besoins en formation relatifs à une entreprise ; • Distinguer les techniques d'élaboration d'un plan de formation ; • Identifier les étapes d'élaboration d'un plan de formation ; • Valider le plan de formation	• Bilan des compétences • Technique de recensement des besoins en formation • Rédaction des plans de formation : ✓ Les techniques de rédaction ; ✓ Les techniques de formulation ; ✓ Validation d'un plan de formation	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 18	Gérer une défaillance et un arrêt pour maintenir son secteur d'activité

Durée de la formation Théorie 40 h Pratique 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
18.1	Identifier les points défectueux ou anomalies sur la machine et/ou le produit	• Identifier la nécessité d'une intervention ; • Rédiger des rapports sur les modes de défaillances et des pannes constatées	**Méthodes générales du diagnostic :** • les étapes du diagnostic. • Démarche de localisation • Technique de recherche des causes • Constat de défaillance • Rédaction d'un rapport de défaillance • Moyens de transmission de l'information	Mathématiques : - Séries statistiques à une variable : Paramètre de position et de dispersion, médiane, étendu, mode d'une distribution ; - Séries statistiques à deux variables : tableaux d'effectifs, nuages de points associés, point moyen.
18.2	Proposer des améliorations potentielles afin de faciliter et d'assurer la maintenance de l'outil de production.	• Identifier les composants des moyens de production ; • Identifier les critères relatifs aux solutions proposées « Pertinence, faisabilité… » ;	• Objectif de la maintenance des moyens de production • Etude des composants • Etude des fonctions techniques • Caractéristiques mécaniques d'un bien • Recherche de solutions : • Brainstorming ; • Bibliothèques de données techniques ; • Critères de choix et outils d'aide à la Décision	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoir théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
18.3	Déterminer et gérer les conséquences d'un arrêt pour maintenance	• Identifier les informations nécessaires à la disponibilité du calendrier ; • Reconnaître la procédure de déclenchement et de suivi d'une intervention de maintenance ;	**Gestion et analyse des conséquences d'une intervention :** • Procédure de déclenchement d'une intervention • Procédure de suivi d'une intervention • Informations à collecter • Type d'organisations de la maintenance ; • Le déclenchement d'une maintenance • Temps de maintenance ; • Moyens logistiques ; • Tenue d'un tableau de bord	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 5 FORMATION COMPLEMENTAIRE

MODULE : 19 **Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial**

Durée de la formation Théorie 24 h Pratique 16 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir/à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres
19.1	Identifier les différentes organisations et fonctions essentielles de l'entreprise et les taches y afférentes	• Identifier les différentes organisations d'entreprise : • Identifier les fonctions essentielles :	• Les statuts d'entreprise (EPE, SPA, SARL, EURL, ….. etc.) • La composante d'une entreprise (organigramme, ressource humaine, équipement…) • Structure fonctionnelles • Bilan financier, rendement • Règlement intérieur d'une entreprise • la fonction gestion et ses taches essentielles • la fonction financière et ses taches principales • la fonction production • la fonction commerciale	
19.2	Identifier les notions de base de l'offre et la demande, de la rentabilité et de la facturation	• Identifier les notions de base sur les coûts de revient, le rendement d'une main d'œuvre qualifie (temps unitaire) • Définir les principes et la fonction de régulation du marché sur le coût des biens et services proposés • Rédiger et établir une facture et les démarche de recouvrement	• Cheminement de base sur le calcul du rendement d'une main d'œuvre (taux horaire) • Barème des prix en vigueur relatif aux prestations de service	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir/à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres
19.3	Développer les notions de base d'une approche entrepreneuriale	• Comprendre le fait d'orienter un projet vers les besoins du client et les opportunités du marché • Identifier les avantages et l'intérêt de proposer des produits nouveaux • Distinguer les différentes fonctions et leurs interactions en matière de produits, de prix, de marché et de promotion	• Développer les notions et principes de satisfaction des besoins du client • Expliquer les avantages des produits novateurs • Présenter les principes de base de la liaison : produit – prix - promotion	
19.4	Développer les principes de base pour une auto évaluation de ses capacités professionnelles	• Identifier les exigences de la fonction « entrepreneurial » • Définir les compétences essentielles de cette fonction telle que l'expérience professionnelle approfondie et la maîtrise du métier • Mesurer ses capacités professionnelles et personnelles pour mener à bien un projet • Définir les atouts nécessaires à un entrepreneur pour réussir son projet	• Présenter les règles élémentaires pour monter et réaliser un projet qui réussi • Présenter les atouts et les motivations nécessaires à un promoteur de projet	
19.5	Identifier les règles de gestion de la matière première et de la pièce de rechange	• Définir les différents composants • S'informer sur les techniques de gestion • Identifier les outils de gestion • S'informer sur les procédures d'entrée et de sortie des produits du magasin • Définir les techniques de rangement et d'entreposage sur différents types de support et de rayonnage	• Présenter les différents modèles d'outils de gestion : - fiche d'inventaire - bon d'entré - bon de sortie - bon de commande - bon de livraison • Démontrer les techniques d'approvisionnement du magasin • Présenter les différents modèles de support et rayonnage de rangement	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 20	**S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle**

Durée de la formation Théorie 20 h Pratique 12 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres
20.1	Élaborer un curriculum vitae (CV)	• S'informer sur les avantages d'un CV bien élaboré et de son utilisation • Identifier la structure et le rôle d'un curriculum vitae (CV) • Décrire les composantes avec précision : identité, cursus et profil de formation, expérience professionnelle, qualité personnelle, ….etc.	• Modèle de rédaction d'un curriculum vitae • Les principes directeurs et les avantages de l'utilisation d'un CV	
20.2	Rédiger une lettre de motivation (demande d'emploi**)**	• Identifier la structure d'une demande d'emploi (expéditeur, destinataire, l'objet, la date) • Définir les éléments pertinents de la demande d'emploi : référence de formation, expérience, présentation, âge, …etc. • Formuler et personnaliser la demande d'emploi par la volonté d'obtenir l'emploi, la disponibilité, la loyauté et l'engagement	• Modèle de rédaction de la demande d'emploi • Appliquer les techniques de communication	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres
20.3	Préparer et réaliser un entretien d'embauche	• Saisir l'importance de se préparer à un entretien d'embauche • Manifester son intérêt pour l'emploi et faire preuve de courtoisie au moment de l'entrevue • Distinguer les différents types d'entrevue, en tenant compte de leurs atouts • Rechercher les informations sur : - l'entreprise : sa place et son importance sur le marché, ses produits, ses perspectives - le futur métier envisagé : ses exigences et les conditions de son exercice	• Applications des simulations	
20.4	Identifier les techniques de recherche d'emploi et les démarches pour l'auto emploi	• Identifier les structures du service public chargé • Identifier les formalités d'inscription comme demandeur d'emploi • Rechercher des informations sur les entreprises et leurs besoins en main d'œuvre qualifié • Rechercher les informations sur le dispositif (d'aide à l'emploi mis en place par l'état	• Présentation du service public chargé de l'emploi : localisation et mission (ANEM-ALEM-la commune, …etc.) • information sur le tissu économique de la région et de la localité • présentation du dispositif d'aide en emploi mis en place par l'état : DIPJ-ANSEJ-ANJEM…etc.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.6. Curriculum et plan de formation de l'entreprise formatrice

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 2 ETUDE ET PREPARATION DES INTERVENTIONS

MODULE : 8 **Elaborer la gamme d'usinage**

Durée de formation 300 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
8.1	Etablir un avant-projet de fabrication	• Lire et interpréter un dessin et la documentation technique ; • Classer les pièces selon l'analyse morphologique ; • Analyser la chronologie des étapes de production ; • S'assurer de la faisabilité de l'avant-projet ;								
8.2	Etablir un mode opératoire d'usinage (contrat de phase).	• Ordonnancer les phases ; • Choisir la mise en position de la pièce ; • Regrouper les opérations ; • Calculer les côtes de la pièce brute et les côtes de fabrication ; • Optimiser les potentialités des machines-outils ; • S'assurer de la compatibilité des moyens de production avec les tolérances								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 9	Elaborer la gamme de montage

Durée de formation 300 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
9.1	Définir les moyens nécessaires au montage.	• Lire et interpréter le dossier technique de l'outillage ; • Choisir les outillages de montage ; • Choisir les moyens de manutention ;								
9.2	Déterminer l'ordre chronologique de montage.	• Distinguer les différents composants mécaniques et hydraulique ; • Ordonnancer les phases de montage ; • Déterminer une séquence logique des opérations d'assemblage.								
9.3	Etablir la gamme de montage	• Choisir l'ordre de montage ; • Appliquer les techniques de repérage ; • Rédiger la gamme de montage ;								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 10	Concevoir un outillage

Durée de formation 370 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
10.1	Dessiner et modéliser graphiquement le montage d'usinage ;	• Lire et exploiter les dessins et les documents technico-économique • Procéder aux calculs liés à la conception de l'outillage ; • Prendre en considération l'interchangeabilité des éléments constituant l'outillage ; • Décrire les étapes successives de fonctionnement de l'outillage ; • Réaliser les croquis à main levée ; • Identifier les conditions fonctionnelles • Exploiter un logiciel de calcul et de simulation								
10.2	Définir les dimensions de l'outillage et l'interfaçage avec la machine.	• Prendre en considération les proportions morphologiques et dimensionnelles ; • Positionner et fixer du montage d'usinage sur la machine								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 11	Elaborer le programme d'usinage des machines à commande numérique

Durée de la formation Théorie 350 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
11.1	Déterminer les coordonnées de la trajectoire de l'outil ;	• interpréter les dessins • Calculer des cotes de définition de la trajectoire de l'outil ;								
11.2	- Rédiger manuellement le programme des machines à CN ;	• Utiliser les symboles de base de la commande numérique ; • Utiliser les fonctions spéciales, fonctions cycles ; • Ecrire le programme manuel des machines à CN.								
11.3	Rédiger sous logiciel le programme des machines à CN ;	• Choisir les dimensions du brute ; • Dessiner le contour de la pièce ; • Insérer les paramètres d'usinage								
11.4	Valider le programme d'usinage.	• Choisir les moyens d'édition des programmes ; • Simuler le programme ; • Apporter d'éventuelles correctives ;								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 3 Suivi de l'usinage et de l'assemblage

MODULE : 12 **Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines conventionnelles**

Durée de formation 400 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
12.1	S'assurer du Choix et du réglage de la machine, des outils de coupe.et accessoires ;	• Lire et interpréter les contrats de phase, dessin de définition ; • Choisir la machine ; • Sélectionner les paramètres de coupe ; • Utiliser des tableaux et des abaques ; • Régler la machine ; • Appliquer les normes de sécurité relatives à l'utilisation de la machine ; • Repérer les surfaces de référence ; • S'assurer de l'adéquation de l''ablocage avec l'opération à réaliser et la pièce ; • Installer des accessoires selon le type de montage ; • Positionner et aligner la pièce ; • Appliquer les normes de sécurité liées au montage de la pièce ; • S'assurer de l'adéquation de l'outil avec l'opération à réaliser et le matériau de la pièce ; • Choisir le type de montage de l'outil ; • Appliquer les règles de montage d'un outil ; • Fixer l'outil.								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
12.2	Assurer le suivi des opérations d'usinage de la première pièce ;	• S'assurer du respect de la séquence des opérations d'usinage et de la technique d'exécution des différentes opérations ; • Appliquer les techniques de dégrossissage et de finition en fonction du type d'opération ; • Ebavurer la pièce ; • Utiliser les fluides de coupe et les liquides de refroidissement.								
12.3	S'assurer de la conformité de la pièce usinée et lancer la production.	• Choisir les instruments de mesure ; • Utiliser des instruments de mesure ; • Détecter des problèmes d'usinage ; • Procéder aux correctifs ; • Renseigner son intervention ;								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 13	Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux d'usinage sur machines à commande numérique

Durée de formation 380 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
13.1	Programmer les machines commande numérique (CN).	• Lire et interpréter le dessin de définition, le contrat de phase et la gamme d'usinage ; • Charger appropriée du programme ; • Introduire les outils de coupe et leurs logements ; • Introduire les décalages d'origine outil ; • Introduire les paramètres de coupe ; • Introduire les valeurs d'éventuelles corrections des outils de coupe ; • Choisir les dimensions de la pièce brute ; • Simuler les trajectoires de l'outil ; • Procéder aux corrections des éventuelles erreurs apparues lors de la simulation • Monter de la pièce ; • Installer les outils de coupe dans leurs logements ; • Introduire les valeurs L1, L2« outils de coupe » (sur micro)								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
13.2	Lancer et valider l'usinage de la première pièce	• Procéder au déplacement des chariots avant le lancement - Off set « la machine ne démarre pas » déplacement max des chariots ; • Surveiller les opérations ; • Vérifier la conformité de la première pièce avec le dessin ; • Reconnaître des éventuels défauts d'usinage de la 1ère pièce ; • Apporter des corrections ;								
13.3	S'assurer de la conformité de la pièce usinée et lancer la production.	• Utiliser des instruments de mesures et de contrôles ; • Détecter des problèmes d'usinage ; • Apporter des correctifs apporté ; • Renseigner son intervention ;								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 14	Procéder à la mise en œuvre et au suivi des travaux de montage et d'ajustage

Durée de formation 360 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
14.1	Assister à la réalisation des premiers travaux d'ajustage ;	• Lire et interpréter les dessins des équipements • Utiliser des abaques. • Réaliser les travaux d'ajustage, de l'image et de l'ébavurage.								
14.2	Assister à la réalisation des premiers travaux de Montage ;	Procéder à l'opération d'assemblage ; • Respecter les normes relatives à l'assemblage ; • S'assurer de l'adéquation des moyens de retouche du montage avec le procédé • Procéder à d'éventuelles retouches ;								
14.3	Effectuer des tests d'essai ;	• Appliquer les procédures de contrôle et d'essai ; • Rédiger un rapport en utilisant l'outil informatique ; • Utiliser l'outil informatique								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 4 Gestion de la production et suivi de la qualité

MODULE : 15 **Organiser et assurer le suivi de la production**

Durée de formation 340 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
15.1	Définir et organiser les besoins pour la réalisation.	• Lire et interpréter la documentation technique relative à l'outillage ; • Analyser le contexte de la production ; • Justifier et argumenter les solutions proposées ; • Valider le planning proposé ; • Calculer les taux de charges ; • Proposer aux ajustements ; • Etablir un programme sous un logiciel de G.P.A.O ;								
15.2	Assurer l'adéquation des moyens aux méthodes de production.	• Appliquer les techniques d'analyse de travail ; • Recueillir les informations relatives aux stocks et aux en-cours ; • Appliquer les nouvelles organisations de travail ; • Prendre les mesures des résultats d'amélioration.								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
15.3	Elaborer les documents de gestion de la réalisation.	• Définir et rédiger les moyens et les nouveaux procédés ; • Renseigner les ordres de fabrications ; • Rédiger les notices techniques en utilisant l'outil informatique ;								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 16	Mettre en place les procédures visant au respect de la qualité

Durée de formation 130 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
16.1	Déterminer les éléments participants à l'amélioration du rapport qualité/coût.	• Lire et interpréter la documentation technique relative à l'outillage ; • Choisir les critères par rapport aux standards • Effectuer les calculs ; • Adapter les moyens conformément à la norme								
16.2	Procéder à l'analyse des informations	• Déterminer les coûts de la non qualité ; • Déterminer Les éléments intervenant dans l'obtention de la qualité ; • Respecter la démarche qualité ; • Proposer des améliorations ;								
16.3	Etablir une méthode de contrôle de conformité.	• Définir les opérations à soumettre au contrôle • Etablir Le protocole de contrôle • Choisir Les moyens conformément à la norme • Calculer les écarts types de la variance, de l'espérance mathématique et de la loi normale ; • Etablir Les cartes de contrôles • Prendre la décision d'acceptation ou de refus ;								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 17	Encadrer et animer les membres d'une équipe

Durée de formation 140 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
17.1	Animer et conseiller le personnel de l'entreprise.	• Appliquer les techniques de communication ; • Emettre des propositions ; • Réaliser des activités d'expression orales ; • Coder et décoder les messages verbaux et non verbaux ;								
17.2	Participer à la réflexion collective et aux choix finaux en acceptant les décisions du groupe	• Appliquer les techniques d'animation ; • Respecter les opinions ; • Rédiger un compte rendu de l'action menée.								
17.3	Entretenir des relations professionnelles au sein et hors de l'entreprise.	• Etablir des liens de confiances ; • Identifier les limites de ses taches ; • Reconnaître les techniques de transmission de l'information								
17.4	Rédiger ou modifier un plan de formation.	• Analyser les besoins en formation pour une entreprise ; • Distinguer les techniques d'élaboration d'un plan de formation ; • S'approprier les étapes d'élaboration d'un plan de formation ; • Valider le plan de formation								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 18	Gérer une défaillance et un arrêt pour maintenir son secteur d'activité

Durée de formation 170 Heures

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du programme et plan de formation entreprise (1)		Appréciation de l'apprenti par le maître d'apprentissage (2)					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
18.1	Identifier les points défectueux ou anomalies sur la machine et/ou le produit	• Détecter la nécessité d'une intervention ; • Rédiger des rapports sur les modes de défaillances et des pannes constatées • Transmettre l'information								
18.2	Proposer des améliorations potentielles afin de faciliter et d'assurer la maintenance de l'outil de production.	• Analyser le contexte de la maintenance ; • Proposer des solutions « Pertinence, faisabilité… » ;								
18.3	Déterminer et gérer les conséquences d'un arrêt pour maintenance	• Recueillir les informations nécessaires à la disponibilité du calendrier ; • Analyser les conséquences de la maintenance ; • Procéder à la gestion de l'arrêt pour maintenance ;								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1. Grille de notation et d'évaluation des compétences professionnelles

Degrés	Signification	Mentions	Notes
1	Une performance correspondant aux exigences d'une manière **exceptionnelle**	excellent	**moins de 20 – 18**
2	Une performance correspondant **très bien** aux exigences	très bien	**moins de 18 - 15**
3	Une performance correspondant entièrement bien aux exigences	bien	**moins de 15 - 12**
4	Une performance correspondant **assez bien** aux exigences	assez bien (moyen)	**moins de 12 - 10**
5	Une performance caractérisée par des **insuffisances et qui ne répond pas aux exigences**, mais qui relève des connaissances de base permettant de corriger les insuffisances dans un délai relativement court	insuffisant	**moins de 10 - 6**
6	Une performance qui **ne correspond pas aux exigences.** Les connaissances de base sont si **incomplètes que les insuffisances ne peuvent pas être corrigées** dans un délai relativement court	très insuffisant	**moins de 6 - 0**

2. Grille d'évaluation des qualités personnelles et comportementales

Evaluation en rapport avec la grille de notation						
Indicateurs Critères	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	moins de de 20 – 18	**moins de 18 - 15**	**moins de 15 - 12**	**moins de 12 - 10**	**moins de 10 - 6**	**moins de 6 - 0**
Intérêt au travail	Intérêt soutenu	Intérêt appréciable	Intérêt moyen	Intérêt insuffisant	Peu d'intérêt	Sans intérêt
Esprit d'initiative	Sans élevé d'initiative	Initiative remarquée	Initiative ponctuelle	Initiative limitée	Initiative très limitée	Sans initiative
Organisation et hygiène	Très bonne organisation et hygiène	Organisé et soigneux	Ordre et hygiène moyens	Ordre et hygiène insuffisants	Peu ordonné	Sans ordre ni hygiène
Comportement et sociabilité	Exemplaire	Correct	Acceptable	Insuffisant	Caractériel et peu ouvert	Négligé et individuel
Ponctualité et assiduité	Très ponctuel et assidu	Retards et absences très rares	Retards et absences rares	Retards et absences notables	Retards et absences répétées	Retards et absences fréquents

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. Mise en œuvre du programme de formation : Organisation pédagogique et évaluation des compétences

5.1. Organisation pédagogique de la formation

Le programme de formation par apprentissage est mis en en œuvre conjointement par l'EFP et l'entreprise formatrice. Pour garantir une qualité de formation à l'apprenti, il est indispensable d'organiser les relations de travail entre le maître d'apprentissage et le formateur et d'assurer leur étroite collaboration par des rencontres régulières et permanentes.

Le programme de formation est le document de base qui définit les compétences à acquérir par l'apprenti durant son cursus de formation. Il constitue un outil pédagogique de référence pour le formateur et le maître d'apprentissage qui doivent organiser chacun dans son domaine, leur action de formation conformément à la structuration des différents modules de formation en respectant particulièrement les temps consacrés à chaque module.

L'organisation pédagogique de la formation de l'apprenti dans son volet mise en oeuvre, est définie dans son ensemble par l'EFP qui coordonne le déroulement du cursus de l'apprenti.

L'EFP fixe en relation avec l'entreprise formatrice, l'emploi du temps en définissant les périodes de la FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

L'emploi du temps fixé est communiqué aux formateurs chargés du suivi et de la FTTC et au maître d'apprentissage ainsi qu'à l'apprenti. L'ATP chargé de l'apprentissage assure la coordination entre les différents intervenants et veille au respect de l'emploi du temps.

5.2. Organisation de la formation au sein de l'établissement de formation

Pour être efficace, la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'EFP, doit être organisée de façon méthodique dans ses différents volets depuis la rentrée en formation jusqu'à l'examen de fin d'apprentissage :

- Organisation et harmonisation des rentrées
- Constitution de groupes homogènes d'apprentis
- Affectation de formateurs de la spécialité pour les cours de la FTTC
- Désignation des salles de cours et des ateliers pour les travaux pratiques avec les équipements et la matière d'œuvre nécessaires en fonction du programme de formation
- Préparation des aides didactiques à remettre à l'apprenti
- Organisation et gestion des évaluations périodiques des compétences
- Préparation et organisation de l'examen de fin d'apprentissage.

5.2.1. Organisation des rentrées en formation par apprentissage

La rentrée en formation par apprentissage est un moment fort dans le déroulement du cursus de l'apprenti. Elle doit être organisée minutieusement de l'accueil de l'apprenti jusqu'au lancement concret de la formation.

(1) Harmonisation des rentrées :

Pour des raisons évidentes d'efficacité et de qualité de la formation ainsi que de coordination des activités pédagogiques, il est indispensable de fixer une même date de rentrée en apprentissage pour tous les apprentis d'un même groupe de façon à permettre un déroulement régulier de leur cursus de formation.

Ainsi le suivi de la formation pratique et les évaluations périodiques des compétences acquises deviennent plus aisées et faciles à programmer.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Il est recommandé d'organiser **deux (02) rentrées en apprentissage par an** à une date préalablement fixée (octobre et février), en rapport avec les périodes de validation des contrats d'apprentissage.

Afin d'exploiter au maximum les opportunités de formation révélées tardivement, il peut être envisagé exceptionnellement une 3ème rentrée (avril) dont la date doit être fixée également au préalable.

(2) Constitution des groupes homogènes d'apprentis :

Après la validation des contrats d'apprentissage et sous la coordination de la DFEP, les EFP en collaboration avec le CAAL, doivent constituer des groupes homogènes d'apprentis ayant un même niveau d'accès et une même spécialité. Chaque groupe ne devrait pas dépasser le nombre de 25 apprentis.

En raison de la difficulté objective, liée aux effectifs réduits de certaines spécialités dans un même établissement, il est préconisé 3 cas possibles :

- Au sein d'un même établissement, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** à chaque fois que l'effectif des apprentis est suffisant ;
- Si l'effectif des apprentis est insuffisant, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** au niveau d'un établissement choisi en raison de son affectation pédagogique, regroupant des apprentis de deux ou plusieurs établissements organisés en zone géographique (selon la démarche « zoning ») ;
- Exceptionnellement, pour les apprentis en effectif très réduit, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une famille de métiers*** en respectant le même niveau de formation.

(3) Concertation avec l'entreprise formatrice :

Afin d'assurer une bonne coordination entre la formation pratique et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) et une prise en charge correcte de l'apprenti dans les deux lieux de formation, il est indispensable que l'EFP organise une concertation avec l'entreprise formatrice au début de la formation. L'EFP et l'entreprise formatrice doivent fixer d'un commun accord les périodes de la FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

5.2.2. Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)

La Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) est organisée sur la base du « Curriculum de l'Etablissement de formation » (voir 4.5.).

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est laissée à l'initiative de l'EFP qui doit déterminer un emploi du temps équilibré en tenant compte de la durée de formation exprimée en semaines pour chaque groupe d'apprentis. Cette répartition est à réaliser au début de la formation.

Cette démarche permet une organisation souple et cohérente du cursus de formation de l'apprenti. Elle permet également l'organisation de périodes de formation par le regroupement des apprentis pour une période donnée à chaque fois que nécessaire, tel que pour la formation de base, ou en fonction du contexte géographique ou de l'organisation spécifique des activités pédagogiques et de l'entreprise.

Toutefois, le volume horaire semestriel indiqué par le tableau « Découpage horaire par semestre et par module de formation » (voir 4.4.) doit être respecté de manière à assurer un déroulement cohérent du cursus de l'apprenti et faciliter les évaluations périodiques.

Autant que faire se peut le déroulement de la FTTC doit être mis en relation avec la formation pratique. Cette action peut être rendue possible avec une relation de travail étroite à développer entre le formateur et le maître d'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Il est rappelé que la FTTC comprend également des exercices et des travaux pratiques en ateliers au sein de l'EFP à chaque fois que le programme l'exige ou que certaines activités professionnelles ne soient pas exécutées par l'entreprise formatrice (voir 5.3).

La FTTC doit être assurée par un formateur de la spécialité, ayant le niveau souhaité et exceptionnellement par un formateur de la même branche professionnelle.

5.2.3. Formation de base au niveau de l'EFP

La méthodologie proposée préconise une formation de base à assurer à l'apprenti au début de sa formation, dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2. Elle est définie pour chaque métier/ spécialité au début du curriculum de l'établissement de formation dans le Champ N°1 « Formation de base ». Cette formation de base est destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au sein de l'entreprise formatrice.

La durée de cette formation est définie en fonction du niveau de technicité de chaque métier (spécialité) et de la complexité des activités à réaliser. Elle est assurée par l'EFP et peut être organisée sous forme de stage bloqué en une ou deux périodes selon les conditions spécifiques de chaque métier (spécialité) et/ ou de chaque région ou localité.

5.2.4. Formation complémentaire

Le curriculum prévoit une formation complémentaire destinée à renforcer les compétences professionnelles de l'apprenti par un élargissement de ses connaissances et savoirs faire. Le but de cette formation complémentaire est de donner à l'apprenti une formation aussi complète que possible facilitant son insertion dans la vie professionnelle, avec une plus large employabilité.

Cette formation complémentaire est assurée à travers des modules conçus de façon à faire acquérir à l'apprenti :

- *Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial,* lui permettant de mieux comprendre l'organisation, la gestion et l'intérêt de l'entreprise où il travaille et de se s'initier à l'esprit entrepreneurial, visant l'auto emploi et le montage de petits projets ;
- *L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique* lui permettant de gérer efficacement son activité professionnelle d'une part et d'élargir et d'actualiser ses connaissances techniques et technologiques par l'accès au réseau Internet d'autre part ;
- *Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle* à travers les techniques de recherche d'emploi par une présentation dynamique de sa candidature à occuper un emploi et une meilleure connaissance des acteurs du marché de l'emploi et de son organisation.

Compte tenu de leur spécificité, certains métiers/ spécialités intègrent l'initiation à l'utilisation de l'outil informatique au niveau du Champ d'activité N°1 « Formation de base ». De ce fait, la formation complémentaire ne reprend pas ce module pour ces métiers/ spécialités.

Enfin, d'autres métiers (spécialités) ont nécessité l'introduction d'un module technique complémentaire lié à la possibilité (éventualité) d'extension de l'activité du métier pour une gestion technique spécifique ou un élargissement des compétences professionnelles avec certaines options.

La formation complémentaire est organisée par l'EFP en collaboration avec l'entreprise. Elle peut comporter des démonstrations et des aspects pratiques, notamment par des visites d'entreprises et d'institutions en relation avec les objectifs de la formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5.3. Formation au sein de l'entreprise formatrice

La formation au sein de l'entreprise formatrice est organisée sur la base du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.), dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2.

Elle concerne essentiellement des aspects pratiques à travers des activités et des gestes professionnels exécutés par l'apprenti de manière répétitive et progressive en cours d'activité professionnelle. Elle doit être également renforcée par des démonstrations et explications techniques et technologiques réalisées par le maître d'apprentissage.

Cette formation constitue une partie essentielle du cursus de l'apprenti. Une attention particulière doit être accordée à son organisation, son suivi et son évaluation. Elle est encadrée par un maître d'apprentissage désigné par l'entreprise formatrice parmi les ouvriers ou cadres qualifiés ou spécialisés en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

Malgré les contraintes objectives liées à la programmation des activités, l'entreprise doit faire l'effort de réaliser le plan de formation de l'apprenti le plus prés possible du contenu du programme de formation, en relation avec la FTTC.

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est fixée en relation avec les horaires de travail de l'entreprise et l'emploi du temps défini pour la FTTC. Cette répartition donne lieu à l'élaboration par l'entreprise d'un plan de formation personnalisé pour l'apprenti par référence au « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.).

5.4. Suivi et évaluation des compétences

5.4.1. Organisation du suivi de l'apprenti

Le suivi régulier de l'apprenti en milieu professionnel et au niveau de l'établissement de formation est réalisé par les formateurs de l'EFP en relation avec le maître d'apprentissage. Il fait l'objet d'un planning des visites au niveau de l'entreprise formatrice.

Le nombre de ces visites est fixé à deux visites au moins par semestre. Chaque visite donne lieu à un rapport - modèle « ***fiche de visite ».*** Ce rapport comprend outre les informations générales relatives à l'apprenti, le maître d'apprentissage et l'entreprise formatrice, les observations quant aux conditions de la formation, le respect du plan de formation et l'assiduité de l'apprenti.

Des réunions périodiques de coordination entre les formateurs et les maîtres d'apprentissage concernés doivent être organisées à l'effet d'ajuster le cas échéant le plan de formation de l'apprenti. Ces réunions devraient permettre d'apporter des solutions aux contraintes éventuelles rencontrées en cours de formation et notamment le rapport qui doit exister entre la FTTC et la formation en entreprise. En fonction des thèmes abordés, des représentants des apprentis pourraient être associés à certaines rencontres.

Pour assurer un suivi régulier et un encadrement de qualité des apprentis, l'EFP doit mobiliser un nombre de formateurs suffisant en veillant à une juste répartition des tâches de chacun, en même temps que des moyens de leurs déplacements et de motivation.

L'organisation des réunions périodiques de coordination, requiert la même attention. Pour garantir leur efficacité, atteindre les résultats escomptés et impliquer les maîtres d'apprentissage, il est nécessaire de réunir les conditions de travail acceptables et des mesures incitatives.

Le livret d'apprentissage est un instrument pédagogique essentiel pour le suivi du cursus de formation de l'apprenti. Il est mis à la disposition de chaque apprenti par l'EFP au même titre que le contrat d'apprentissage. C'est un document personnel de l'apprenti qui porte sur toutes les activités et tâches qu'il réalise en cours de formation aussi bien en entreprise qu'au niveau de l'EFP durant toute la durée de sa formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le livret d'apprentissage comporte toutes les informations observations et recommandations relatives au déroulement du cursus de l'apprenti. Il est contrôlé régulièrement par le maître d'apprentissage et le formateur chargé du suivi.

Pour donner toute son efficacité à cet instrument pédagogique, le livret d'apprentissage doit être adapté à la nouvelle méthodologie de formation professionnelle par apprentissage.

5.4.2. Evaluation périodique et les instruments pédagogiques

Les évaluations périodiques sont organisées au minimum une fois par semestre. Elles portent sur le programme dispensé au cours du semestre considéré et les compétences dont les modules sont achevés.

Selon le cas, elles consistent en des exercices écrits ou la réalisation de produits ou de prestations et sont pratiquées par le formateur pour la FTTC (au sein de l'EFP) et par le maître d'apprentissage pour la partie pratique (au sein de l'entreprise formatrice).

La notation se fait sur la base de la ***grille de notation et d'évaluation*** donnée à la fin du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise ». Cette grille constitue la référence pour les évaluations périodiques aussi bien pour la FTTC que pour la formation en entreprise.

La note d'évaluation globale pour le semestre inclue la FTTC et la partie entreprise. Pour chacune des deux parties, les notes sont affectées d'un coefficient en fonction du poids relatif et pour chaque compétence (ou module).

Outre, les évaluations périodiques ci-dessus évoquées, l'évaluation se fait à travers des tests ponctuels organisés à l'initiative des formateurs et des maîtres d'apprentissage qui portent des appréciations et formulent des conseils aux apprentis en cours de formation entre deux périodes d'évaluation semestrielle.

Les notes d'évaluation semestrielle peuvent, le cas échéant, être prises en compte par le jury lors des délibérations pour l'examen de fin d'apprentissage. Leur impact est laissé à l'appréciation des membres du jury et défini par voie réglementaire.

5.4.3. Examen de fin d'apprentissage

A la fin de sa formation, l'apprenti est soumis à un Examen de fin d'apprentissage (EFA). L'examen de fin d'apprentissage est une exigence de l'institution qui a pour but de prouver que le niveau de qualification prévu a été atteint et que les compétences sont acquises par rapport aux exigences d'exercice du métier.

(1) Organisation et épreuves de l'EFA :

L'examen de fin d'apprentissage est organisé sous la responsabilité de l'Etablissement de formation professionnelle en collaboration avec l'entreprise formatrice. Il porte sur les matières enseignées pendant le cursus de formation et comprend des épreuves écrites et la réalisation de produits ou de prestations, selon les thèmes de sujets retenus.

En règle générale, l'examen se déroule au sein de l'EFP. Toutefois, si les conditions de réalisation de produits ou de prestations ne sont pas réunies au sein de l'EFP, les épreuves concernant cette partie peuvent se dérouler au sein de l'entreprise formatrice sous le contrôle des formateurs de l'EFP en collaboration avec le maître d'apprentissage. Les conditions matérielles pour le déroulement de l'EFA sont réunies par l'EFP.

Les épreuves de l'EFA sont choisies sur la base des propositions de sujets d'examen formulées par les formateurs en collaboration avec les maîtres d'apprentissage. Elles doivent être présentées selon les normes techniques et des standards reconnus.

Elles ne doivent comporter aucune erreur. Elles doivent comporter le temps alloué pour la qualification visée et le débit matière. Pour la partie pratique, les épreuves doivent porter sur l'activité normale de l'apprenti à son poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Les épreuves ainsi conçues doivent être transmises à l'institution compétente en matière d'examen pour leur validation et la sélection finale des sujets d'examen. Les sujets retenus doivent être transmis sous pli cacheté à l'EFP concerné au plus tard 15 jours avant la date prévue de l'examen pour permettre son organisation matérielle dans de bonnes conditions.

La correction des épreuves et l'attribution des notes sont faites par des formateurs et des maîtres d'apprentissage choisis préalablement, en préservant l'anonymat des candidats. Pour les épreuves pratiques (réalisation d'ouvrages à l'échelle réelle) l'évaluation et la notation est faite par au minimum par un binôme (un formateur et un maître d'apprentissage) qui peut être élargi selon le cas et le besoin à un groupe d'évaluateurs choisis en raison de leur qualification et compétence.

Les modalités de correction et d'attribution des notes sont fixées par l'administration de la formation professionnelle qui définit :

- Les coefficients par matière ;
- La note éliminatoire ;
- La note moyenne d'admission à l'examen de fin d'apprentissage ;
- Les conditions de prolongation de formation.

Les critères ainsi définis sont portés à la connaissance de l'apprenti à évaluer.

(2) Le Jury d'examen

Le jury d'examen est composé de formateurs et de maîtres d'apprentissage, de professionnels et de pédagogues. Il est présidé par le Directeur de l'EFP qui assure son secrétariat technique.

Il est fortement recommandé de faire participer des représentants des opérateurs économiques du métier (spécialité), des chambres consulaires et d'unions professionnelles de la branche au jury d'examen et les impliquer particulièrement dans ce processus d'évaluation des apprentis.

Le jury d'examen veille au respect des procédures en matière de :

- Ouverture des plis ;
- Surveillance et de bon déroulement de l'examen ;
- Vérification des conditions matérielles de l'examen ;
- Respect des modalités de correction des épreuves.

Le jury délibère sur les résultats obtenus par les candidats et élabore le procès verbal de l'examen qui mentionne les candidats :

- Reçus avec ou sans mention ;
- Repêchés (rachats) ;
- Echecs avec ou sans possibilités de repasser l'examen ;
- Les prolongations de la formation.

Sur la base des résultats proclamés, l'administration de la formation professionnelle délivre les diplômes aux candidats reçus.

Ces dispositions sont précisées par l'administration de la formation professionnelle par voie réglementaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر