الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكوين والتعليم المهنيين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Professionnelle
- Kaci Taher -

المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين
- قاسي الطاهر -

Référentiel des Activités Professionnelles

Industries Plastiques

Code N°: CIP1801

Comité technique d'homologation
Visa N° : CIT 06 18 18

BTS

Niveau V

2017

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

	N° de page
Introduction ;……	2
I : Données générales sur la profession ; ……	3
II : Identification des Tâches,……	5
III : Tableau des tâches et des opérations ; ……..	6
IV : Description des tâches ; ……	8
V : Analyse des risques professionnels ; …….	20
VI : Equipement et matériaux utilisés ; ……	23
VII : Connaissances complémentaires ; ……...	25

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction ;

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

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

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

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

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

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I : Données générales sur la profession

1.1: **<u>Présentation de la profession</u> ;**

- ***Branche professionnelle*** : Chimie Industrielle et de Transformation
- ***Dénomination de la profession*** : Industries Plastiques
- ***Définition de la spécialité*** :

Le technicien supérieur en industries plastiques est spécialiste dans le domaine des matières plastiques, des outillages et des procèdes de mise en forme (l'injection, l'extrusion, le thermoformage, le roto-moulage,….) lui permettent d'intervenir tout au long de la chaine de production (conception, industrialisation, fabrication, contrôle et évolution).
Il assure la gestion optimale de la production et de la qualité des produits fabriqués dans le respect du cahier des charges et des normes de production, aussi il contribue à la prévention des risques professionnels, à la protection de l'environnement et à la sécurité des personnes et des équipements.

Tâches principales :

- **Tâche 1 :** Organiser la production
- **Tâche 2 :** Réceptionner et contrôler l'outillage
- **Tâche 3 :** Préparer et transformer la matière plastique
- **Tâche 4 :** Participer au processus d'élaboration du produit
- **Tâche 5 :** Assurer la qualité de la production
- **Tâche 6 :** Repérer et évaluer les risques et les nuisances
- **Tâche 7 :** Participer à la mise en œuvre des mesures de prévention et de protection
- **Tâche 8 :** Gérer les postes de travail
- **Tâche 9 :** Assurer la transmission des informations nécessaire a la production
- **Tâche 10:** Commander et réguler les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique
- **Tâche 11 :** Intervenir dans le cadre de la maintenance des équipements de l'industrie plastique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1. 2 : **Conditions de travail**

- ***Lieu de travail*** :

Petite, moyenne et grande entreprise

- ***Eclairage :*** artificiel
- ***Température :*** ambiante, adéquate
- ***Aération :*** adéquate

- ***Risques et maladies professionnels :***

- Risques hygiène et sécurité : les risques chimiques, Les risques thermiques, chute (hauteur, plain-pied et objets), incendie, explosion, électrocution, manutention (manuelle et mécanique), facteurs d'ambiance (bruit, vibration, ergonomie, éclairage, aération), circulation (interne et externe), espace confiné, travaux en excavation.

- Risques environnementaux :

- Risques liés à la dangerosité du déchet (biologique et chimique),
- La pollution de l'eau peut se présenter sous différentes formes : chimique, bactériologique, thermique
- Des gaz ou particules solides (poussières, fumées), ayant des concentrations et durées de présence suffisantes pour créer un effet toxique dans l'atmosphère, génèrent une pollution de l'air. Aux polluants primaires s'ajoutent des polluants secondaires qui se forment au contact les uns des autres, par réactions chimiques avec d'autres composants de l'atmosphère qui dépendent des conditions locales de température

- ***Contacts sociaux*** : Capacité à travailler en équipe

1.3 : **Responsabilités de l'opérateur**

- **Matérielle :** Responsabilité envers les matériels et équipements utilisés
- **Morale :**

*Sens de l'initiative, prise de discision
*Vigilance et pro activité, capacité d'adaptation
*Sens du contact et de la communication

1.4 : Formation

- **Conditions d'accès :** 3eme année secondaire (science, maths, technique)
- **Durée de formation :** 30 mois soit 3060 h dont 6 mois de stage pratique
- **Niveau de qualification :** V
- **Diplôme :** brevet de technicien supérieur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : Identification des Tâches

N°	*Tâches professionnelles*
Tâche 1	**T1 : Organiser la production**
Tâche 2	**T2 : Réceptionner et contrôler l'outillage**
Tâche 3	**T3 : Préparer et transformer la matière plastique**
Tâche 4	**T4 : Participer au processus d'élaboration du produit**
Tâche 5	**T5 : Assurer la qualité de la production**
Tâche 6	**T6 : Repérer et évaluer les risques et les nuisances**
Tâche 7	**T7 : Participer à la mise en œuvre des mesures de prévention et de protection**
Tâche 8	**T8 : Gérer les postes de travail**
Tâche 9	**T9 : Assurer la transmission des informations nécessaire à la production**
Tâche 10	**T10 : Commander et réguler les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique**
Tâche 11	**T11 : Intervenir dans le cadre de la maintenance des équipements de l'industrie plastique**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III : Tableau des tâches et des opérations

Tâches	*Opérations*
T1 : Organiser la production	OP1 : identifier les besoins nécessaires à la production : personnels, matières, machines, périphériques, contrôles, traitements, conditionnement. OP2 : recenser les besoins et l'existant OP3 : vérifier l'approvisionnement continue en matières premières OP4 : préparer les fiches de production OP5 : valider les procédures de production
T2 : Réceptionner et contrôler l'outillage	OP1 : réceptionner et vérifier la conformité de l'outillage OP2 : mettre au point l'outillage OP3 : mettre en place les équipements définis
T3 : Préparer et transformer la matière plastique	OP1 : mettre en œuvre et analyser les structure des matériaux polymériques OP2 : identifier les matières plastiques OP3 : transformer la matière plastique
T4 : Participer au processus d'élaboration du produit	OP1 : vérifier la disponibilité des moyens nécessaires OP2 : vérifier les conditions opératoires des équipements OP3 : lancer la production OP4 : suivre la production OP5 : optimiser la production
T5 : Assurer la qualité de la production	OP1 : déterminer les caractéristiques du produit contrôlé OP2 : Appliquer les procédures de qualité selon les normes OP3 : mettre en place un document permettant d'avoir une trace des contrôles OP4 : évaluer l'aptitude machine OP5 : évaluer l'aptitude du processus OP6 : évaluer l'aptitude des moyens de contrôle OP7 : répertorier les incidents
T6 : Repérer et évaluer les risques et les nuisances	OP1 : identifier et inventorier les phases dangereuses du procédé de production OP2 : analyser et comparer les situations de risque et de nuisance avec les référentiels en vigueur dans la réglementation et dans l'entreprise
T7 : Participer à la mise en œuvre des mesures de prévention et de protection	OP 1 : contribuer à l'élaboration des mesures de prévention, de protection, et de maîtrise de la qualité environnementale OP 2 : contribuer à la gestion des déchets OP 3 : appliquer les mesures de prévention et de protection
T8 : Gérer les postes de travail	OP 1 : gérer les capacités individuelles et les moyens de production OP2 : organiser et répartir le travail des équipes de production en fonction des ordres et des plannings de fabrication OP3 : contrôler dans le temps le bon fonctionnement des équipes de production et le respect des consignes OP 4 : recenser les besoins de formation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T9: Assurer la transmission des informations nécessaire à la production	OP 1 : analyser les messages et les situations liées a la production OP 2 : rendre compte par oral et par écrit
T10 : Commander et réguler les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique	OP1 : Commander les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique OP2 : réguler les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique
T11 : Intervenir dans le cadre de la maintenance des équipements de l'industrie plastique	OP1 : élaborer le plan de maintenance de la machine et outils OP2 : exécuter le plan de maintenance OP3 : mettre à jour le dossier technique de l'équipement

IV : Description des tâches

Tâche1 : Organiser la production

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : identifier les besoins nécessaires à la production : personnels, matières, machines, périphériques, contrôles, traitements, conditionnement. OP2 : recenser les besoins et l'existant OP3 : vérifier l'approvisionnement continue en matières premières OP4 : préparer les fiches de production OP5 : valider les procédures de production	**A partir de** : * Dessin de définition du produit. * Dessin de l'outillage. * Dessin des outils des opérations annexes (marquage, emporte-pièce….). *Documentation technique *Directives et consignes *Processus de fabrication du produit *Plans (pièces, outillage) *Fiches de réglages et procédure *Cahier des charges produit * Liste des matériels et moyens disponibles *Fiche logistique **A l'aide de** : *Outil informatique *Outillages *Ilot * Matériels *Périphériques *Matières d'œuvres	*Pertinence du choix de l'ilot de production *Pertinence des formes et des matières proposées et compatibilité exacte avec les procédés de fabrications *Pertinence du choix effectué en fonction des simulations fournies *Identification juste des contraintes outillage / machine *Identification juste des zones et moyens de transfert *Réalisation juste de la liste des moyens existants, leurs caractéristiques et capacités connues * Identification correcte d'une anomalie, risque ou un dysfonctionnement des installations *Identification correcte des moyens nouveaux et nécessaires éventuels *Rédaction correcte des fiches de réglage et de procédure nécessaires au démarrage de la production *Evaluation exacte de gravite de l'anomalie et les impacts sur le fonctionnement des équipements et sur la qualité du produit

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 2 : Réceptionner et contrôler l'outillage

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : réceptionner et vérifier la conformité de l'outillage OP2 : mettre au point l'outillage OP3 : mettre en place les équipements définis	**A partir de** : *Documentation technique *Directives et consignes *Plan d'implantation de l'îlot de production *Cahier des charges outillage. *Plans (pièces, outillage) *Liste des matériels et moyens disponibles *Processus de fabrication du produit. **A l'aide de** : *Outil informatique *Outillages *Machine de production *Gamme du produit	* Identification correcte des moyens existants, leurs caractéristiques et capacités *Identification correcte des moyens nouveaux et nécessaires éventuels *Pertinence du processus de fabrication du produit défini *Identification correcte des points critiques * Implantation exacte de l'îlot de production *Bonne réalisation des documents de circulation *Pertinence de l'opérationnalité de l'îlot de production *Respect des règles de sécurité pour installer un équipement *Analyse du bon fonctionnement des installations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 3 : Préparer et transformer la matière plastique

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : mettre en œuvre et analyser les structures des matériaux polymériques OP2 : identifier les matières plastiques OP3 : transformer la matière plastique	**A partir de** : *Documentation technique *Directives et consignes *Processus de fabrication du produit *Cahier des charges produit *Plan qualité **A l'aide de** : *Outil informatique *Gamme du produit *Matières d'œuvres	*Pertinence de l'analyse des structures des matériaux polymériques * Mise en œuvre correcte des matériaux polymériques *Choix pertinent des matériaux * Exploitation exacte de la documentation technique * Identification juste des différentes formes de la matière première *Identification exacte des substances plastiques * Transformation exacte de la matière plastique *Respect des consignes de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 4 : Participer au processus d'élaboration du produit

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : vérifier la disponibilité des moyens nécessaires OP2 : vérifier les conditions opératoires des équipements OP3 : lancer la production OP4 : suivre la production OP5 : optimiser la production	**A partir de** : *Documentation technique *Directives et consignes * Liste des matériels et moyens disponibles *Processus de fabrication du produit *Cahier des charges outillage *Plans (pièces, outillage) *Fiches de réglages et procédure *Cahier des charges produit *Plan qualité **A l'aide de** : *Outil informatique *Outillages *Gamme du produit *Ilot *Matériels * Périphériques *Matières d'œuvres	*Rédaction correcte des fiches de réglage et de procédure nécessaires au démarrage de la production * Exploitation exacte de la documentation technique * Rédaction exacte et diffusion correcte des documents de production définitifs *Pertinence de la validation des procédures (réglages, contrôle). *Réalisation juste des analyses des matières et produits *Respect des consignes de sécurité

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 5 : Assurer la qualité de la production

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : déterminer les caractéristiques du produit contrôlé OP2 : Appliquer les procédures de qualité selon les normes OP3 : mettre en place un document permettant d'avoir une trace des contrôles OP4 : évaluer l'aptitude machine OP5 : évaluer l'aptitude du processus OP6 : évaluer l'aptitude des moyens de contrôle OP7 : répertorier les incidents	**A partir de** : *Directives et consignes *cahier des charges fonctionnel *Normes *Les exigences du client *Moyens de contrôle *Dossier technique du produit * Dossier de suivi de Fabrication * Dossier de suivi qualité *Fiche de contrôles . **A l'aide de** : *Outil informatique *Échantillons *Appareils de contrôle	*Conformité du produit par rapport au cahier des charges fonctionnel *Pertinence de la traçabilité de contrôle *Définition exacte des procédures de suivi de la qualité *Évaluation exacte de l'aptitude des moyens de contrôle *Conformité de la production en termes de qualité, coûts et délais *Analyse juste des problèmes de dérives et de non qualité *Veille continue à l'application des procédures de qualité

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 6 : Repérer et évaluer les risques et les nuisances

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : identifier et inventorier les phases dangereuses du procédé de production OP2 : analyser et comparer les situations de risque et de nuisance avec les référentiels en vigueur dans la réglementation et dans l'entreprise	**A partir de** : *Documentations techniques *Comptes rendus d'accidents ou d'incidents *Réglementations et Normes *Fiche de données de sécurité (matière) *Fiche de poste (en terme de sécurité). **A l'aide de** : *Outil informatique *Film *Vidéos	*Utilisation correcte des équipements de protection collective et individuelle adaptés *Conformité de la gestion des déchets liquides, solides et gazeux selon les normes et réglementation HSE *Respect des règles et consigne d'hygiène et de sécurité * Conduites appropriée en cas d'accidents *Application correcte des mesures de soins et de sécurité

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche7 : Participer à la mise en œuvre des mesures de prévention et de protection

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
Op1 : contribuer à l'élaboration des mesures de prévention, de protection, et de maîtrise de la qualité environnementale Op2 : contribuer à la gestion des déchets Op3 : appliquer les mesures de prévention et de protection	**A partir de** : *Documentations techniques *Comptes rendus d'accidents ou d'incidents *Réglementations et Normes *Fiche de données de sécurité (matière) *Fiche de poste (en terme de sécurité) **A l'aide de** : *Outil informatique *Film *Vidéos	* Évaluation pertinente des repérages en termes de risques pour le personnel et l'environnement * Respect des règles d'hygiène ,de sécurité et environnement *Détermination correcte des objectifs environnementaux *Application correcte des procédures liées a chaque risque lié à l'environnement * Gestion correcte des procédures HSE *Contrôle des procédures HSE *Mise à jour des procédures HSE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 8: Gérer les postes de travail

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
Op1 : gérer les capacités individuelles et les moyens de production OP2 : organiser et répartir le travail des équipes de production en fonction des ordres et des plannings de fabrication OP3 : contrôler dans le temps le bon fonctionnement des équipes de production et le respect des consignes OP4 : recenser les besoins de formation	**A partir de** : *Documentations techniques * Dossier de production * Données économiques (quantités, délais, coûts…) *Reglementation droit du travail *Plan d'évolution professionnel « donné par le service des ressources humaine » *Bilan de compétence **A l'aide de** : *Outil informatique	* Gestion exacte des ressources humaines de l'îlot de production * Exécution juste des tâches *Evaluation régulière des compétences du personnel *Pertinence de l'animation et des retours d'expérience *Pertinence du plan de formation

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 9: Transmettre les informations nécessaire à la production

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
Op1 : analyser les messages et les situations liées a la production OP2 : rendre compte par oral et par écrit	**A partir de** : *Documentations techniques *Directives et consignes **A l'aide de** : *Outil informatique	*Pertinence de l'information répercutée *Application correcte des techniques de communications orale et écrite

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 10: Commander et réguler les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : Commander les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique OP2 : réguler les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique	**A partir de** : *Documentations techniques *Directives et consignes *Registre de l'historique machine **A l'aide de** : *Outil informatique	*Identification exacte d'un système automatisé *Application juste de la commande numérique *Détermination exacte des principales causes de dysfonctionnement des instruments de mesure et des vannes de régulation

DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 11: Intervenir dans le cadre de la maintenance des équipements de l'industrie plastique

Opérations	*Conditions de réalisation*	*Critères de performance*
OP1 : élaborer le plan de maintenance de la machine et outils OP2 : exécuter le plan de maintenance OP3 : mettre à jour le dossier technique de l'équipement	**A partir de** : *Dossier technique des Équipements *Directives et consignes *Registre de l'historique machine **A l'aide de** : *Outil informatique *Outillages	*Choix pertinent des méthodes d'aide aux diagnostics adaptés *Identification exacte de l'origine de la dérive *Pertinence des solutions préconisées *Respect du plan de maintenance *Respect des règles HSE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V : Analyse des risques professionnels

Sources de danger	*Effet sur la santé*	*Moyen de prévention*
Stress au travail Harcèlement Violence Epuisement professionnel	Hypertension, Nervosité, Fatigue, Anxiété, Dépression, suicide	*Existence d'une culture de santé et sécurité au travail *Amélioration de la communication sur la culture de l'entreprise et réduire les conflits *Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise *Installation d'une cellule d écoutes
Les agents biologiques (virus, bactéries, champignons, prions,…)	Tous types de grippes, Zoonoses, allergies	*Application des bonnes pratiques d hygiènes (BPH) *Protection et hygiène individuelle *Protection collective *politique de sensibilisation
Les produits chimiques sont présents dans tous les secteurs d'activité : Colles, résines, fluides, diluants, dégraissants, colorants, peintures…	Intoxications, Asphyxie, Allergies, Brulures	*Affichage des fiches des données de sécurité(FDS) *Affichage des pictogrammes * Principe de substitution des produits dangereux par des produits présentant moins de risques *Réduction de la nocivité des produits chimiques *Respect des normes de stockage des produits chimiques *Respect des normes de transport des produits chimiques *port des équipements de protection individuelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

*Risques liés aux phénomènes physiques (Bruit, champ électromagnétique ,électricité ,chaleur, froid, éclairage) *Risques liés aux équipements de travail	Surdité, Réactions cutanées, Malaises, Troubles visuels, Électrisation et électrocution, Hyperthermie , Coup de chaud, Désorientation Confusion voire perte de conscience Blessures graves voire décès	* Surveillance de l'audition *Isolation des zones liées aux risques *Tenus appropriées au métier * Adaptation des moyens d'éclairage en rapport a l'activité *Formation en habilitation électrique *choix des équipements adéquat en rapport a l'activité * Visite médicale régulière
Incendie et explosion	Troubles respiratoires, Brulures, Réactions cutanées, Malaises, Troubles visuels, Hyperthermie , Coup de chaud, Désorientation Confusion voire perte de conscience Blessures graves voire décès	*Affichage des consignes de sécurités *Dotation de moyens d'extinction d'incendie et explosions *Elimination des causes de déclenchement d'un incendie *Vérification des réseaux d incendie *Dotation des moyens d'intervention des premiers secours *Elaboration d'un plan d évacuation *Respect de plan de secours

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Rejets liquides et atmosphériques Déchets industriels spéciaux (DIS) Déchets industriels banals(DIB)	Asthme, Allergie, Insuffisance respiratoires chroniques, Irritations cutanées, Troubles neurologiques, Cancer du poumon, Système cardio-vasculaire affecté	* Gestion efficace des déchets solides, liquides et atmosphériques * La démarche de prévention doit intégrer la culture du risque et du danger dans la vie de l'entreprise *Respect des normes de rejets

VI : Equipements et matériaux utilisés

Equipements :

- Système de coupes manuels
- Blow Molding
- Machine à compression
- Calandreuse
- Rotomouleuse
- Presse de découpe
- Extrudeuse plastique
- Presse d'injection
- Régulateur température plastique
- Broyeur plastique
- Machine de thermoformage
- Prototypage
- Soudeuse :
  - à chaud
  - par ultrasons
  - à haute fréquence
- Refroidisseurs plastique
- Thermorégulateurs pour plastique
- Doseurs pour la plasturgie
- Alimentateur de machine
- Appareil de mesure
- Etuveuse
- Déshumidificateurs pour la plasturgie
- Automatisation intégrée
- Robots de préhension
- Balance
- Perceuse
- Tronçonneuse
- Fraiseuse
- Moule
- Refendeuse
- Filière
- Machine d'impression

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Matière d'œuvre :

Matière plastique :

- Thermoplastiques
- Thermodurcissables
- Additifs

VII : Connaissances complémentaires

Domaine, discipline	*Limite des connaissances exigées*
Physique	• Grandeurs physiques et unités • Thermodynamique • Optique et phénomènes vibratoires
Électrotechnique	• Notions en électricité • Appareils de mesure • fonctionnement d'une installation électrique simple • Capacité des condensateurs • Les capteurs
Mathématiques Appliquées	• Algèbre • Analyse • Statistique descriptive (variables, données, séries, populations, moyenne, médiane, écart type, corrélation ...) • Probabilités : théorie et principe, variable aléatoire, fonction de répartition, calculs
Dessin Industrielle	• Lecture des schémas • Réalisation des schémas • CAO
Gestion de l'entreprise	• Connaissances sur la vie de l'entreprise • Caractéristiques techniques et économique d'une entreprise • Environnement économique • Environnement juridique
Chimie	• Chimie générale • Différents dosages • Chimie organique
Mécanique	• Résistance des matériaux • Mécanique des fluides
Anglais technique	• Initiation a la langue • Exploitation des documents techniques
Informatique	• Fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, Tableur... • Utilisation de logiciels en lien avec les industries plastiques
Méthodologie	• Notion de méthodologie • Démarche méthodologique • Déroulement du stage • Rédaction du mémoire • Soutenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر