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 -

Programme d'Etudes

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 DE MATIERES

Introduction

I- Structure du programme d'études

II- Fiches de présentation des modules qualifiants

III- Fiches de présentation des modules complémentaires

IV- Recommandations pédagogiques

V- Stage pratique

VI- Matrice des modules de formation

VII- Tableau de répartition semestrielle du volume horaire

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 l'approche par compétences (APC) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme d'études est le troisième des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il traduit les activités et les compétences décrites dans les deux premiers documents (référentiel des activités professionnelles et référentiel de certification) en modules de formation et conduit à l'obtention du diplôme de brevet de technicien supérieur en **Industries Plastiques.**

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module aussi bien professionnel que complémentaire : Les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier ; les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme est de 30 mois soit cinq semestres
La durée de la formation est de quatre semestre à raison de 612 h/ semestre, soit 2448 h (17 semaines à raison de 36 heures/semaine.

La durée de stage pratique en entreprise est de 612 h, soit un semestre

Le programme d'études comporte **11** modules qualifiants et 10 modules complémentaires répartis en (04) semestres de formation.

1360 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques liées à l'exercice du métier.

1088 heures consacrées à l'acquisition des compétences complémentaires techniques et scientifiques générales appliquées.

La durée de chaque module est indiquée tout au long du programme.
Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre, afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier.

Il est recommandé, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice, d'autre part faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

Spécialité : Industries Plastiques
Durée de la formation : 2448 heures

Code	Désignation du module	Durée
MQ 1	L'industrialisation	136
MQ 2	Contrôle d'outillage	136
MQ 3	Sciences des polymères	136
MQ 4	Techniques de production	136
MQ 5	Qualité de la production	136
MQ 6	Risques et nuisances	119
MQ 7	Prévention et protection	119
MQ 8	Management de la ressource humaine et matérielle	136
MQ 9	Communication	136
MQ 10	Automatisme	136
MQ 11	Maintenance des équipements	136
MC 1	Physique	102
MC 2	Electrotechnique	102
MC 3	Mathématiques Appliquée	102
MC 4	Dessin Industrielle	102
MC 5	Gestion de l'entreprise	102
MC 6	Chimie	102
MC 7	Mécanique	102
MC 8	Anglais technique	102
MC 9	Informatique	102
MC 10	Méthodologie	68
	Total	2448 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

Intitulé du module : L'industrialisation
Code : MQ 1
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit capable d'appliquer les connaissances relatives à l'industrialisation

Conditions d'évaluation :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de performance :

- 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

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier les besoins nécessaires à la production : personnels, matières, machines, périphériques, contrôles, traitements, conditionnement	* Pertinence du choix de l'ilot de production * Evaluation exacte de gravite de l'anomalie et les impacts sur le fonctionnement des équipements et sur la qualité du produit * Identification correcte d'une anomalie, risque ou un dysfonctionnement des installations	***mise en place de l'îlot de production :** - les matériels nécessaires à l'îlot - les ressources humaines nécessaires - les surfaces occupées à la mise en place. ***Actions sur les moyens de production :** - les acteurs de la production - les aménagements nécessaires -les mesures correctives - impact économique ***Actions sur l'îlot :** **-** les principes ergonomiques - règles d'élaboration des postes de travail. - poste de travail et les différents enchaînements de postures - les règles d'organisation. - les logiciels d'aide à la mise en place des moyens de production

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Valider les procédures de production	* Identification correcte des moyens nouveaux et nécessaires éventuels * Identification juste des contraintes outillage / machine * Pertinence des formes et des matières proposées et compatibilité exacte avec les procédés de fabrications	*** élaboration du dossier de fabrication :** – gamme de contrôle ; – plan d'ensemble de l'outillage (moule filière, conformateur…) ; – plan de montage et de raccordement de l'outillage sur la machine ; – mode opératoire de la préparation et du montage de l'outillage ; – fiches matières premières nécessaires à la fabrication ; – fiches de données de sécurité des matières premières ; – mode opératoire de préparation des matières premières ; *** Faisabilité** - méthodes d'élaboration de produit * Méthodes d'analyse et de simulation
Vérifier l'approvisionnement continue en matières premières	* Identification juste des zones et moyens de transfert	*** connaissance des différents produits :** - procédé de fabrication de la pièce - types de produit (thermoplastiques, thermodurcissables) - optimisation produit (analyse de la valeur…) - logiciels (CAO, calcul de structure, simulation de mouvement, simulation d'obtention de produit…)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Recenser les besoins et l'existant	* Pertinence du choix effectué en fonction des simulations fournies	*__Réalisation de la pré-série :__ - procédures de : montage outillage, démarrage, contrôle, arrêt, démontage - machine et périphériques associés - fiches de réglage -contrôle : différents tests des gammes de contrôle
Préparer les fiches de production	* Réalisation juste de la liste des moyens existants, leurs caractéristiques et capacités connues * Rédaction correcte des fiches de réglage et de procédure nécessaires au démarrage de la production	– fiche de réglages et opérations – les outils et les moyens ; – les fiches des périphériques – la fiche d'implantation du poste de travail ; – les fiches de suivi de qualité ; – l'historique qualité – produit ; – les exigences environnementales et de sécurité – les exigences réglementaires spécifiques à la fabrication en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement *TP : Logiciel spécifique pour élaboration des fiches

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Contrôle d'outillage
Code : MQ 2
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de réceptionner et contrôler l'outillage

Conditions d'évaluation :

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 disponible
- Processus de fabrication du produit

A l'aide de :

- Outil informatique
- Outillages
- Machine de production
- Gamme du produit

Critères généraux de performance :

- 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

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Réceptionner l'outillage	* Identification correcte des moyens existants, leurs caractéristiques et capacités * Identification correcte des moyens nouveaux et nécessaires éventuels	*** les différents types d'outillage :** - Typologies d'outillage - Cinématique * le cahier des charges outillage : - Injection ; - Extrusion ; - Thermoformage ; - Compression ; - Soufflage
vérifier la conformité de l'outillage	*Pertinence du processus de fabrication du produit défini	*** Relations outillage – produit :** - différentes conséquences sur l'enchaînement : des opérations ; • les cadences de production ; • les signatures du procédé ; • le nombre d'empreinte ; • la mou labilité *Outils de mise en forme *Notion de moule *Notion de filière *Notion de forme *Outils de conformation *Outils de Manipulation, *Outils de conditionnement, *Outils d'assemblage *Outils d'usinage * Outils de décoration * Outils de découpe

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
	*Identification correcte des points critiques * Implantation exacte de l'îlot de production	***Relations outillage – production :** Dimensionnement des fonctions de l'outillage par rapport - aux sollicitations ; - aux formes ; - à la matière ; -résultats de simulation
Mettre au point l'outillage	*Bonne réalisation des documents de circulation *Pertinence de l'opérationnalité de l'îlot de production	*Procédures de validation *Procédures de contrôle des différentes fonctions * Procédures de réception outillage * Notions usinage et ajustage outillage * Contrat "assurance outillage"
Mettre en place les équipements définis	* Respect des règles de sécurité pour installer un équipement	*** Obtention des outillages :** * Procédés d'usinage : - Technologie des organes standards (veille technologique) - Technologie des procédés d'usinage : • Coupe • Erosion • Abrasion • Chimique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
	*Analyse du bon fonctionnement des installations	- Laser - Notion de prototypage (empreinte) * Traitements spécifiques * Opérations correctives *** Sécurité des outillages prévention des risques :** - Mécaniques : chocs, collisions avec les pièces produites, dysfonctionnement, surpression, intervention moule ouvert, abrasion … - Electriques : Etanchéité et position des raccords électriques - Thermiques : Surchauffe, gestion des températures de fonctionnement, dilatation - Chimique : Corrosion dégradation / Explosion *** périphériques associes** ***Instrumentation des outillages :** - Mesure de pression - Température - Conduction électrique - Epaisseur - Débit - Electromagnétisme

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Sciences des polymères
Code : MQ3
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques de base en sciences des polymères

Conditions d'évaluation :

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

Critères généraux de performance :

- 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

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Mettre en œuvre et analyser les structures des matériaux polymériques	* Pertinence de l'analyse des structures des matériaux polymériques * Mise en œuvre correcte des matériaux polymériques	**1/ Définitions générales** Monomères, macromolécules, homo- et copolymères, matières plastiques **2/ Polymérisations. Techniques de polymérisations** *Polymérisations par addition et par condensation * Mécanisme radicalaire des polymérisations par addition * Techniques de polymérisation (procédés en masse, en suspension, en émulsion) *Existence de la polymérisation selon Ziegler-Natta. * Conséquences sur la structure **3/ Structure des macromolécules et des polymères** *Macromolécules linéaires, ramifiées, réticulées, tridimensionnelles *Stéréo-isomérie * Polymères thermoplastiques, thermodurcissables. * Élastomères * Copolymères statistiques, alternés, séquencés, greffés *Cristallinité et amorphisme *Définitions et déterminations du taux de cristallinité * Transition vitreuse et fusion. *Mouvements moléculaires correspondants * Relations structures / propriétés : – propriétés optiques – solubilité – températures de fusion et transition vitreuse – cristallinité – masse volumique – souplesse et rigidité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		4/ Grandeurs moyennes *Grandeurs moyennes en nombre, en poids, viscosimétriques *Polydispersité *Principes de détermination des grandeurs moyennes : dosages des groupements terminaux, cryométrie, osmométrie, viscosimétrie, CPG **5/ Dégradations lentes (vieillissement)** *Dégradation thermique *Dégradation due aux rayonnements **6/ Additifs** *Les principaux types d'additifs *Le rôle de chacun *L'action des plastifiants au niveau moléculaire Exemples des phtalates et des adipates. Nocivité éventuelle Problèmes liés à l'utilisation d'un additif (migration, dégradation, évaporation…)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier les matières plastiques	* Choix pertinent des matériaux * Identification juste des différentes formes de la matière première	1 **/Histoire et économie des plastiques** *Les caractéristiques des matériaux actuels **2/ Composition d'un plastique** **3/Composition d'un composite** 4**/Les thermoplastiques :** * Caractéristiques, relations structure * propriétés ***** mise en œuvre **5/Caractéristiques des macromolécules tridimensionnelles** **6/Les thermodurcissables :** * caractéristiques, relation structure * propriétés * mise en œuvre **TP :** 7/**Élastomères** **8/Mélange de polymères (alliages)** **9/Les adjuvants, les renforts, les modifiants :** – plastifiants, stabilisants (PVC) – talc, craie – fibres de verre (courtes et longues) – verre, carbone, Kevlar « TD » 10/Indice de polydispersité – influence sur les propriétés – modifications par la transformation (cisaillement, dégradation thermique…)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
	*Identification exacte des substances plastiques	**11/Phase amorphe :** *caractéristiques, relation structure *propriétés **12/Transition de phase** (transition vitreuse, transition b) * Phase cristalline (caractéristiques, relation structure / propriétés) *Transition de phase (fusion, recristallisation) *Modification de la cristallinité dans la transformation Cisaillement, refroidissement ***Les substances plastiques** -Polyoléfines -Polyvinyliques -Polystyréniques -Polyacryliques -Polymères fluorés -Polyesters -Polycarbonates -Polyamides -Phénoplastes et aminoplastes *Polyoxyméthylène, polyoxyéthylène, polyoxyphénylène -Polyuréthanes Silicones - Ionomères

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Transformer la matière plastique	* Exploitation exacte de la documentation technique * Transformation exacte de la matière plastique *Respect des consignes de sécurité	1/Définition de la rhéologie 2/Une contrainte et un cisaillement *Le taux de cisaillement et la vitesse de cisaillement *Dimensions et unités 3/Comment interpréter un rhéogramme 4/Les liquides newtoniens *Loi de Newton *Viscosité newtoniens *Influence de la température sur la variation de viscosité newtonienne: Lois d'Andradeet d'Arrhénius *Effet de la pression sur la viscosité * Les limites du comportement newtonien 5/Equations représentant l'écoulement de liquides newtoniens *Ecoulementet rhéomètres rotatifs *Rhéomètre de Couette *Rhéomètre plan-plan, cône-plan *Ecoulementdans des cylindres *Rhéomètre capillaire. Correction de Couette-Bagley. Correction de Rabinovitch *Critères de choix d'un rhéomètre 6/Viscosimétrie **TP** 7/Le laboratoire de rhéologie *Le matériel dans un laboratoire de rhéologie *Quelles études mener *Avec quel rhéomètre *Viscosimètres standard *Rhéomètres à contrainte imposée, à déformation imposée *Rhéomètre élongationnel *Rhéomètre rhéo-mélangeur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Techniques de production
Code : MQ 4
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques de production

Conditions d'évaluation :

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

Critères généraux de performance :

*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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Vérifier la disponibilité des moyens nécessaires	*Rédaction correcte des fiches de réglage et de procédure nécessaires au démarrage de la production	***Les procédés « plastiques » principaux :** -L'injection ; - L'extrusion soufflage ; -L'extrusion de profilés ; -Thermoformage ; - Surmoulage ; - L'injection multi matière. ***Les procédés « plastiques » complémentaires :** **-**L'injection gaz ; - L'injection eau ; - L'injection d'allégés ; - L'injection soufflage ; - L'injection sur noyaux fusibles ; - L'extrusion calandrage ***Les procédés « composites » principaux :** * Moulage sous vide ; * Compression de prés imprégnés ; * Moulage au contact * caractéristiques fondamentales et expérimentation sur les polymères : - Propriétés de la mise en forme - structures de la mise en œuvre *Propriétés mécaniques instantanées : - Propriétés mécaniques à long terme - Propriétés thermomécaniques - autres propriétés - fiches matière

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Vérifier les conditions opératoires des équipements	* Exploitation exacte de la documentation technique	- Monographies : Caractéristiques essentielles des matières plastiques : • Les thermoplastiques • thermodurcissables ***Les procédés « composites » complémentaires** ***Les techniques de marquage :** • Tampographe ; • Marquage à chaud ; • Marquage laser ; • Flexographie ; • Sérigraphie ; • Offset ; • La métallisation ; • Jet d'encre ***Les techniques d'assemblage :** •Soudage ; • Collage ; • Assemblage mécanique ***Les techniques d'emballage :** • Blister ; • Skin pack ; • Thermo rétractable ***Les périphériques :** • Robots ; • Manipulateurs ; • Conformateurs ; • Etuves ; • Dessiccateurs.
Lancer la production	* Rédaction exacte et diffusion correcte des documents de production définitifs	**Actions sur le produit** - résultats de simulation des contraintes et déformées - historique de production par rapport aux pièces obtenues.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
	*Pertinence de la validation des procédures (réglages, contrôle).	- logiciel de simulation : - rhéologique, - thermoformage, - extrusion soufflage - extrusion - comportements en cours de production du produit en fonction de sa forme, de sa matière, de son procédé d'obtention, des paramètres du process, - corrections sur le produit. **Tp** : ***Actions sur l'outillage :** - comportements thermodynamique pour optimiser les formes et les temps de cycle de production. - résultats de logiciel de simulation rhéologique, de thermoformage, d'extrusion soufflage et d'extrusion pour définir une modification de l'outillage et de ses conditions de production
Suivre la production	*Réalisation juste des analyses des matières et produits	**TP :** *Mettre en œuvre des outils permettant l'amélioration continue de la production ***Actions sur la matière** : Apporter grâce à la connaissance de la matière des mesures correctives aux problèmes liés à la transformation du matériau

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Optimiser la production	*Respect des consignes de sécurité	*Augmentation de la flexibilité des outils de production. *Réduction des déchets. *Réduction des encours. *Réduction des temps d'attente. *Meilleure responsabili-sation du personnel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Qualité de la production
Code : MQ 5
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'assurer la qualité de la production

Conditions d'évaluation :

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

Critères généraux de performance :

*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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Déterminer les caractéristiques du produit contrôlé	* Conformité du produit par rapport au cahier des charges fonctionnel	***Historique de la qualité :** - les origines de la qualité - les grands noms de la qualité ***Qualité totale :** – vis-à-vis de la concurrence ; – vis-à-vis de la non-qualité ; – vis-à-vis de son personnel ; – vis-à-vis de ses adjoints et de ses collaborateurs ; – vis-à-vis de ses fournisseurs ; – vis-à-vis de ses partenaires ; – vis-à-vis de ses clients
Appliquer les procédures de qualité selon les normes	* Pertinence de la traçabilité de contrôle	***Assurance qualité :** - les exigences de la qualité ***Les normes :** - les domaines d'utilisation des normes ***Démarche qualité** ***Coût de la non-qualité :** **-** les paramètres des coûts de la non-qualité.
Mettre en place un document permettant d'avoir une trace des contrôles	* Définition exacte des procédures de suivi de la qualité	***Système qualité :** – manuel qualité – plan qualité – les procédures – les enregistrements (traçabilité)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Répertorier les incidents	* Évaluation exacte de l'aptitude des moyens de contrôle	***les outils de la qualité :** *Méthodes de résolution de problèmes : • diagramme de Pareto, • diagrammes cause-effet, représentation graphique et tableaux, • feuilles de relevés, • histogrammes, • diagrammes en nuages de points, • diagrammes de corrélation, cartes de contrôle, brainstorming, • QQOQCP….
Évaluer l'aptitude du processus	*Conformité de la production en termes de qualité, coûts et délais	***Outils de quantification de la qualité :** - mesure de la capabilité procédé - les méthodes d'évaluation du TRS
Évaluer l'aptitude machine	*Analyse juste des problèmes de dérives et de non qualité	- mesure de la capabilité machine - mesure de la capabilité moyenne de contrôle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Évaluer l'aptitude des moyens de contrôle	* Veille continue à l'application des procédures de qualité	***Outils de contrôle et d'analyse :** – contrôle de réception – contrôle avant expédition – méthode « plan d'expérience (méthode Tagushi)» Afin d'analyser les résultats et proposer des solutions. –contrôle de la production a l'aide des « outils de la MSP » – démarche « Amdec» afin de prévenir les problèmes – méthode « Six Sigma » afin d'améliorer la qualité des produits et des services. ***Suivi de la qualité :** - différents indicateurs qualité - comment mettre en œuvre les indicateurs qualité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Risques et nuisances
Code : MQ 6
Durée : 119H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les programmes de la protection de l'environnement

Conditions d'évaluation :

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

Critères généraux de performance :

*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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier et inventorier les phases dangereuses du procédé de production	* 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	***les différents types de risques :** - Mécaniques - Électriques - Thermiques Liés aux procédés (transformation, soudage et parachèvement - Risques liés aux sites industriels (travail par équipes, circulation, coactivité…) - Risques liés aux conditions particulières de travail (bruits, inertage, travail isolé…) ***Ergonomie et conditions de travail :** **-** Définitions - Influence sur l'activité de travail *Les effets négatifs liés à de mauvaises conditions de travail - Notions de gestes et postures *types de mauvaises ergonomie du poste et/ou des gestes et postures inadaptés. ***Accidents du travail, maladies professionnelles, acteurs de la prévention :** –Définitions – accident du travail – accident de trajet – maladie professionnelle – maladie à caractère professionnel – analyse et cause des accidents du travail – origine des maladies Professionnelles – Acteurs – le législateur – le Comité Hygiène Sécurité et des Conditions de Travail – le médecin du travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Analyser et comparer les situations de risque et de nuisance avec les référentiels en vigueur dans la réglementation et dans l'entreprise	* 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	– le service prévention – les services prévention dans les entreprises – les autres acteurs ***les risques environnementaux liés aux industries plastiques :** Conséquences sur l'environnement et mesures préventives à mettre en place concernant : – les changements d'états – la libération ou rejet de produits liquides, solides et gazeux – les stockages et les rétentions – le transfert de produits – la gestion des déchets ***les risques chimiques liés aux matériaux :** • dégradations • combustions • polymérisation • polycondensation • dégagement gazeux (décoration, protection et emballage, toxicité, incendie, explosion, poussières) *Notions élémentaires de toxicologie et d'écotoxicologue *Notions d'indicateurs de nocivité et de pollution : valeur limite d'exposition VLE, valeur moyenne d'exposition VMECL50, dose létale DL50, demande biologique en oxygène DBO, demande chimique en oxygène DCO *Les éléments d'information ou d'alertes figurant sur les emballages

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Prévention et protection
Code : MQ7
Durée : 119 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les règles de prévention et protection

Conditions d'évaluation :

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 termes de sécurité)

A l'aide de :

*Outil informatique
*Film
*Vidéos

Critères généraux de performance :

* 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 à 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

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Contribuer à l'élaboration des mesures de prévention, de protection, et de maîtrise de la qualité environnementale	* Évaluation pertinente des repérages en termes de risques pour le personnel et l'environnement * Respect des règles d'hygiène, de sécurité et environnement	*__Analyse des risques et stratégie de prévention :__ -Notion d'analyse des risques - Détection précoce des risques - Méthodes d'analyse a priori (utilisation de check-list, fiches toxicologiques, fiches de données de sécurité, étiquettes, fiches techniques fournisseur, analyse fonctionnelle) - Analyse d'accident / d'incident - Méthodes d'analyse dites a posteriori (utilisation d'un arbre des causes). -Sélection et évaluation des mesures de prévention, de protection et intervention *Choix et hiérarchie des mesures de prévention (code du travail) : – prévention intégrée ; – protections collectives ; – protections individuelles (bonne utilisation des équipements de protection individuels EPI et sur l'adéquation EPI/risques) ; – faculté de retrait en cas de « danger grave et imminent » ***Conduite à tenir en cas d'accident :** - Protéger, - Alerter, - Secourir **réglementation et management environnemental :** Définitions - installations classées, - étude d'impact, - étude de danger - réglementation environnementale relative à la prévention de la pollution de l'eau et de l'atmosphère et à la gestion des déchets

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Contribuer à la gestion des déchets	*Détermination correcte des objectifs environnementaux *Application correcte des procédures liées a chaque risque lié à l'environnement	- notion de pollueur payeur, - développement durable - rôle et missions des organismes régulateurs - Existence des normes ISO 14000 : domaines et champs d'application ***Le développement durable :** *durabilité des polymères - Phénoménologie des propriétés dépendant du temps des polymères -Vieillissement et dégradation des polymères - Stabilisation et protection des polymères - Méthodes de vieillissement accéléré et prédiction du comportement à long terme - Les matériaux polymères dégradables - Recyclage des polymères Collection, identification et méthodes de recyclage - Choix de valorisation - Recyclage physique - Valorisation chimique - Valorisation énergétique - Écobilan et éco-conception - Analyse de cycle de vie - La série de normes ISO 14040 à 43 - Bilan des substances

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer les mesures de prévention et de protection	* Gestion correcte des procédures HSE *Contrôle des procédures HSE *Mise à jour des procédures HSE	***valorisation des déchets :** *Recyclage des thermoplastiques *Recyclage des thermodurcissables *Recyclage des plastiques mélangés – débouchés – limites – circuit des déchets plastiques ***valorisation énergétique :** Écobilan – objet – définitions – méthodologie – utilité et possibilités ***éco-conception :** - les méthodologies minimisant les coûts énergétiques de production, de recyclage en cours de production, d'emballage, de transport et de récupération ***éco-emballage :** - les méthodologies minimisant les coûts énergétiques d'emballage, de transport et de récupération

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Management de la ressource humaine et matérielle
Code : MQ 8
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les différents aspects du management

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Documentations techniques
* Dossier de production
* Données économiques (quantités, délais, coûts…)
* Réglementation droit du travail
* Plan d'évolution professionnel « donné par le service des ressources humaine »
* Bilan de compétence

A l'aide de :

*Outil informatique

Critères généraux de performance :

* 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Gérer les capacités individuelles et les moyens de production	* Gestion exacte des ressources humaines de l'îlot de production	***Culture d'entreprise :** - L'historique de l'entreprise - La culture interne de l'entreprise (l'esprit maison) - Les règles internes - Les priorités internes ***Le groupe et l'équipe :** *La notion de groupe (le relationnel au sein du groupe et avec son environnement) - les contraintes relationnelles principales *L'association d'un groupe de personnes à un ensemble de tâches - les groupes déjà valides *La création d'une équipe - équipe autour d'un projet ou d'un objectif *Les positionnements de chacun dans l'équipe - les compétences nécessaires à l'appartenance à l'équipe.
Organiser et répartir le travail des équipes de production en fonction des ordres et des plannings de fabrication	* Exécution juste des tâches	***le management d'une équipe :** *Les différentes méthodes de micro-management (autoritaire, démocratique, auto-gérée, en participation…) *La mesure de l'autonomie de chacun - capacités décisionnelles des personnels - capacités participation - stratégie de délégation - différentes décisions à prendre (stratégiques, tactiques, opérationnelles…) - S'affirmer comme leader (prendre une décision, la mettre en œuvre, l'assumer)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Contrôler dans le temps le bon fonctionnement des équipes de production et le respect des consignes	*Evaluation régulière des compétences du personnel *Pertinence de l'animation et des retours d'expérience	***Motivation des personnels :** *Une équipe qui gagne * Le sens du travail *La transparence des actions et des objectifs *Le développement des compétences individuelles et des responsabilités *Les perspectives de promotion (de carrière ?) * La mobilité * L'écoute et la reconnaissance ***Développement de l'autonomie :** *La tolérance de la prise de risque et le droit à l'erreur *La stimulation de la créativité *L'information et la formation en amont du lancement d'une action nouvelle *Rendre autonome les personnes dans la réalisation des tâches confiées. ***Gestion des conflits :** *principales causes de conflit *Prévention des conflits * favorisation de l'équité et de l'intégrité * favorisation de la réussite collective * réduction des facteurs de démotivation * climats positifs et la convivialité « gérer une équipe dans la sérénité » *médiation d'un conflit déclaré *l'écoute des problèmes *l'art du compromis et de la négociation *les dysfonctionnements humains au sein d'une équipe

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Recenser les besoins de formation	*Pertinence du plan de formation	***désignation d'un objectif :** * Qu'est ce qu'un objectif ? * Définition des objectifs * Choix des objectifs et mobilisateurs * La parcellisation de l'objectif global en objectifs individuels *** la conduite d'une action :** * définition des moyens * l'affectation des ressources * La mise en place d'indicateurs de suivi * Les actions correctives * Les actions de coordination * Les actions de contrôle * L'évaluation « évaluation annuelle du personnel de l'îlot »

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Communication
Code : MQ9
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques de la communication

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Documentations techniques

* Directives et consignes

A l'aide de :

* Outil informatique

Critères généraux de performance :

* Pertinence de l'information répercutée

* Application correcte des techniques de communications orale et écrite

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Analyser les messages et les situations liées à la production	*Pertinence de l'information répercutée	*** Concepts de base de la communication :** * Situation de la communication : - Composantes formelles (émetteur, récepteur, code, canal, message, feed-back) - Composantes relationnelles et situationnelles (cadre de référence, groupe d'appartenance, statut, rôle) * Variété des situations de communication : - En fonction de la structure de l'organisation (hiérarchiques, fonctionnelles) - En fonction de l'organisation de la communication (formelles, informelles) - En fonction de la transmission des informations (verticales : descendantes/ascendantes, latérales) - En fonction du récepteur (interpersonnelles, de masse, de groupe) - En fonction des supports utilisés (écrites, orales, visuelles, audiovisuelles) * Formes de la communication : -Verbal (structure du message, niveaux et registre de langage) -Non verbal (gestes, mimiques, regard, posture, apparence physique, distance…) * Facteurs d'échec de la communication : - Barrières individuelles (d'ordre cognitif, affectif, comportemental) - Barrières collectives (économique, technique)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Rendre compte par oral et par écrit	* Application correcte des techniques de communications orale et écrite	*** Communication orale professionnelle :** *Techniques de base de la communication orale : - Efficacité de la communication (écoute active, questionnement, reformulation) - Efficacité du message (objectifs, préparation) - Composantes formelles (émetteur, récepteur, code, canal, message, feed-back) - Composantes relationnelles et situationnelles (cadre de référence, groupe d'appartenance, statut, rôle) * Principales situations de communication : - Exposé oral - Réunion - Entretien téléphonique - Accueil *** Recherche de stage :** - Etapes et pistes pour la recherche d'un stage - Elaboration du Curriculum vitae - Rédaction de la demande de stage - Plan de masse d'un rapport ou compte rendu de stage - Préparation d'un exposé oral (soutenance)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		*** Communication écrite professionnelle :** *Objectifs et communication * Communication externe : - Spécificité du langage commercial - Lettre commerciale (présentation, réalisation) -Demande d'informations et réponse -Appel d'offres et devis -Commande (étude des documents : bon de commande, bulletin de commande) -Envoi de la marchandise (étude des documents : bon de livraison, bon de réception, facture) * Communication interne : - Lettres administratives (préavis, congé de formation, congé pour convenance personnelle) -Note de service/note d'information/consignes - Compte rendu (événement, activité) - Rapport d'analyse * Communication ascendante *Communication descendante *Communication transversale *Communication commerciale *Communication technique * Communication de crise

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Définir les prospectives professionnelles	*Pertinence des prospectives professionnelles	*** Préparation à l'insertion professionnelle** : * Méthodes de prospection : - Processus de prospection (bilan personnel et professionnel, sélection des entreprises…) - Etude des annonces (offre et demande d'emploi) * Outils de la prospection : - Elaboration d'un curriculum vitae (rappel) - Rédaction d'une lettre de motivation (réponse à une annonce, candidature spontanée) * Sélection des candidats : - Objectifs d'un entretien d'embauche - Déroulement d'un entretien d'embauche

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Automatisme
Code : MQ10
Durée : 136 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de commander et réguler les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Documentations techniques
* Directives et consignes
* Registre de l'historique machine

A l'aide de :

*Outil informatique

Critères généraux de performance :

* 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Commander les équipements les équipements automatisés de l'industrie plastique	*Identification exacte d'un système automatisé *Application juste de la commande numérique	***Structure d'un système automatisé** : * Partie opérative : - Actionneurs pneumatiques -Vérins pneumatiques - Moteurs pneumatiques rotatifs * Partie commande ***Logique combinatoire :** * Eléments d'algèbre de Boole * Etude de circuits combinatoires : Additionneur, décodeur, multiplexeur… *Minimisation des fonctions par la table de Karnaught. ***Logique séquentielle :** *Les bascules : RST, JK, D, T. *Analyse et synthèse des compteurs synchrones et asynchrones * Les registres à décalage *Description d'un automatisme logique par le grafcet : -Règles d'évolution du grafcet -Description des différents cycles d'un grafcet - Aiguillages particuliers : Reprise conditionnelle, saut conditionnel d'étapes - Notion de macro étape - Exemples d'application : commande d'une barrière automatique de parking payant, commande d'une perceuse... * Matérialisation d'un grafcet par séquenceur câblé *Les automates programmables industriels (API°) : - Structure d'un système automatisme : partie opérative (processus), partie commande (automate)

Objectifs	Critères particuliers	Eléments contenus

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

intermédiaires	de performance	
		- Structure interne d'un API : unité centrale programmable, mémoires, capteurs d'entrée et de sortie, console de programmation. - Programmation de l'API, (langage à contact et grafcet) -Traitement préliminaire, séquentiel et postérieur. - Exemple d'application : commande des feux de signalisation d'un carrefour à l'aide d'automate
Réguler les équipements automatisés de l'industrie plastique	* Exécution juste des notions de base en hydraulique pneumatique * Détermination exacte des principales causes de dysfonctionnement des instruments de mesure et des vannes de régulation	*Introduction *L'énergie pneumatique et hydraulique *Actionneurs pneumatiques *Distributeurs pneumatiques et électrovannes *Actionneurs hydrauliques *Organes de transfert *Rôle des pompes Régulation : 1/Principes Généraux *Notion de Système * de Boucle Ouverte/Fermée *Notion de Modèle 2/Systèmes du Premier Ordre *Réponses temporelles *Cas particulier des systèmes du premier ordre généralisé *Cas particulier des systèmes intégrateurs *Cas particulier des systèmes avec retard 3/Systèmes du Deuxième Ordre 4/Stabilité 5/Précision et Rapidité 6/Correction PID (proportionnelle intégrale, dérivée)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Maintenance des équipements
Code : MQ11
Durée : 136H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'intervenir dans le cadre de la maintenance des équipements de l'industrie plastique

Conditions d'évaluation

A partir de :

* Dossier technique des Équipements
* Directives et consignes
* Registre de l'historique machine

A l'aide de :

* Outil informatique
* Outillages

Critères généraux de performance :

* 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

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Élaborer le plan de maintenance de la machine et outils	*Choix pertinent des méthodes d'aide aux diagnostics adaptés *Identification exacte de l'origine de la dérive	***Introduction à la maintenance** : * Définition de la maintenance * Evolution de la maintenance * Comparaison entre entretien et maintenance * Critère valorisant la maintenance *Synthèse *Fonction maintenance. * Interface d'un service maintenance ***Le Service maintenance préventive dans l'entreprise :** * Mission * Analyse de l'interface maintenance et production *Domaine d'action du service maintenance * Analyse d'un organisme de service maintenance *Méthodologie de la maintenance : • Déroulement d'une intervention de dépannage • Le compte-rendu d'intervention • Le report sur le fichier historique • Exploitation d'un fichier historique *La communication dans le service maintenance * Détermination des actions prioritaire * Pratique de la courbe A.B.C (Loi de Pareto)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		***Les différentes méthodes de la maintenance :** *La maintenance corrective *La maintenance préventive * La maintenance systématique *La maintenance conditionnelle *La maintenance prédictive ou prévisionnelle ***La T.P.M Total productive maintenance :** * Définition. * Objectifs de la T.P.M. * Les pertes en TPM. ***Etude des défaillances :** * Organigrammes *Les cinq niveaux de maintenance * Classification en fonction des défaillances • Analyses quantitatives des défaillances et leurs enjeux • Analyse qualitative post défaillances • Les modes de défaillance **TP** ***Approche technique :** *Le GRAFCET comme outil de dépannage d'automatisme séquentiel *La visualisation dynamique des entrées/sorties d'automates *Les techniques de mesure La sécurité lors des interventions

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Exécuter le plan de maintenance	* Pertinence des solutions préconisées * Respect du plan de maintenance	***Le choix économique de la méthode maintenance** ***Les outils à contrôle non destructif** ***Démarche méthodologique de construction du plan de maintenance :** *La définition des objectifs du plan de maintenance *Les actions réglementaires *Les risques potentiels en sécurité et environnement *Les prescriptions constructeur *Le comportement du bien *La disponibilité des ressources *L'identification des actions de maintenance *L'évaluation du risque de défaillance par rapport au coût de l'intervention *Le choix entre l'échange standard et la réparation *L'évaluation de la fréquence des interventions *L'évaluation financière du plan de maintenance *L'évaluation de la performance du plan de maintenance
Mettre à jour le dossier technique de l'équipement	* Respect des règles HSE	**Construire le plan de maintenance préventive avec des outils avancés** *L'AMDEC *La Maintenance Basée sur la Fiabilité *La sureté de fonctionnement *Prognostics and Health Management

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

Intitulé du module : Physique
Code : MC1
Durée : 102 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de d'appliquer les notions de la physique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Manuel en physique
* Exercices

A l'aide de :

* Outil informatique

Critères généraux de performance :

* Identification correcte des grandeurs physiques et unités
* Application juste de la thermodynamique
* Identification juste des propriétés optique et phénomènes vibratoires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier les grandeurs physiques et unités	* Identification correcte des grandeurs physiques et unités	***grandeurs physiques et unités** * unités du système international.
Appliquer la thermodynamique	*Application juste de la thermodynamique	**1/Notion de température**. *Échelles de température. **2 /Coefficients thermoplastiques**. *Définitions des coefficients thermoplastiques linéiques λ et volumique α à pression constante. *Courbes donnant le volume massique v en fonction de la température T. **3/ Transferts de chaleur**. *Conduction ; conductivité thermique. *Convection. * Rayonnement. **4 /Bilans énergétiques-Enthalpie**. *Capacité thermique massique. *Variation d'enthalpie massique de changement d'état. * Variations d'enthalpie. * Application au cas des polymères. **5 /Diffusivité ou coefficient de diffusion.** * Le temps de production est conditionné par le temps de cycle de l'injection, lui-même dépendant fortement du temps de refroidissement à cœur de la pièce dans l'outillage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier les propriétés optique et phénomènes vibratoires	* Identification juste des propriétés optique et phénomènes vibratoires	**1/Propriétés optiques des matériaux transparents :** **-** Milieux transparents (en particulier: les verres organiques) - Phénomènes de réflexion et de réfraction - Phénomène de réflexion totale - Le prisme - Les lentilles minces - Association de deux lentilles minces : cas du microscope - Milieux dispersifs **2/ Généralités sur les ondes électromagnétiques :** - Période, fréquence, longueur d'onde, nombre d'onde - Énergie transportée par un photon - Classification des ondes électromagnétiques - Visualisation de spectres d'émission (spectres continus et de raies) **3/ Absorption et transmission dans le visible :** *spectres d'absorption *Tracés de courbes Abs = f(λ) *couleur d'un corps **4/ Polarisation rectiligne de la lumière :** *Rôle du polariseur et de l'analyseur * Loi de Malu **TP** Application à la mise en évidence de l'anisotropie de certaines matières plastiques Appliquer

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Electrotechnique
Code : MC2
Durée : 119 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'utiliser l'électrotechnique en industries plastiques

Conditions d'évaluation :

A partir de :

*Manuels en électrotechnique
*Exercices

A l'aide de :

*Outil informatique

Critères généraux de performance :

* Application juste des notions de bases en électricité
* Utilisation juste des appareils de mesure
* Détermination correcte des principes de fonctionnement d'une installation électrique simple
* Calcule exacte de la valeur de la capacité des condensateurs
* Analyse juste du fonctionnement d'un montage simple faisant intervenir un capteur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer les notions de bases en électricité	* Application juste des notions de bases en électricité	**1/ Le courant électrique** * Le nuage électronique * La tension électrique **2/ Lois des tensions** * Lois Ohm * La loi de puissance * Montage en série et en parallèle **3/ Les mesures électriques** **4 /Lecture des schémas électrique** *Les symboles *Les différents Normalisations
Déterminer les principes de fonctionnement d'une installation électrique simple	* Détermination correcte des principes de fonctionnement d'une installation électrique simple	***Installations électriques** : - Les différentes sources d'énergie électrique et leur principe élémentaire de fonctionnement - Lois fondamentales de l'électricité en courant continu et alternatif (monophasé et triphasé) - Identification, caractéristiques et rôle des différentes parties d'une installation électrique - Mesure des principales grandeurs électriques (intensité, tension, résistance, puissance …) - Lecture et compréhension d'un schéma d'une installation électrique - Dimensionnement d'une installation électrique
Utiliser les appareils de mesure	* Utilisation juste des appareils de mesure	***Appareils de mesure** : Utilisation des appareils suivants: Oscilloscope, ampèremètre et pince ampérométrique, voltmètre, ohmmètre, wattmètre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Calculer la valeur de la capacité des condensateurs	* Calcule exacte de la valeur de la capacité des condensateurs	*** Systèmes monophasés :** Définitions des grandeurs suivantes : -tension et intensités efficaces, impédance, déphasage intensité-tension, puissances active, réactive et apparente, facteur de puissance. - Relations liant ces grandeurs. - Relèvement du facteur de puissance - Mesures de puissance. *** Systèmes triphasés :** **-** Couplages étoile et triangle équilibrés. - Tensions simples et composées. - Puissances active, réactive et apparente, facteur de puissance - Relations liant ces grandeurs - Relèvement du facteur de puissance. -Mesures de puissances. - Machines électriques (transformateurs, moteurs asynchrones, …). - Redresseurs, variateurs.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Analyser le fonctionnement d'un montage simple faisant intervenir un capteur	* Analyse juste du fonctionnement d'un montage simple faisant intervenir un capteur	*** Les capteurs :** Fonction des principaux capteurs utilisés dans la profession : - optoélectriques, piézoélectriques, thermoélectriques, capteurs de pression, jauges extensiométriques. - Réaliser des montages simples faisant intervenir un capteur et un ou deux amplificateurs opérationnels. ***Définitions utiles pour les essais électriques :** - Mise en évidence des phénomènes d'électrisation - Permittivité diélectrique - Résistivité transversale - Facteur de perte du diélectrique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Mathématiques Appliquée
Code : MC3
Durée : 119 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les notions de base en électrotechnique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Manuels en mathématiques appliquées
* Exercices

A l'aide de :

*Outil informatique

Critères généraux de performance :

*Application juste des notions d'analyse et d'algèbre
* Utilisation exacte des statistiques descriptives
* Utilisation juste des notions de base en probabilités

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Acquérir les outils mathématiques d'analyse	*Application juste des notions d'analyse	***Suites réelles** : * définition et convergence, * suites monotones, * suites adjacentes, * suites alternées, * Suites récurrentes. *** Fonctions d'une variable réelle** : * Généralités, * limite, * continuité, * dérivabilité * théorème de Rolle et des accroissements finis *** Fonctions élémentaires et leurs réciproques :** *Puissances * exponentielles * logarithmes * trigonométriques * hyperboliques * fonctions réciproques *** Formule de TAYLOR et développements limites :** *** Intégration** * Généralités * intégration par parties, par changement de variables, linéarisation et décomposition en éléments simples * calcul de primitives ***Equations différentielles du 1er et 2ème ordre :** * Equations à variables séparables * équations homogènes * équations linéaires du 1er ordre * équations différentielles linéaires à coefficients constants du 2nd ordre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		***Fonctions de deux ou trois variables** : * Limites * Continuité * Dérivées partielles * Différentielles * Dérivation des fonctions composées * Théorème des accroissements finis * Formule de Taylor *** Intégrales doubles et triples** : * Définition * Calcul des intégrales doubles et triples Changement de variable
Acquérir les outils mathématiques d'algèbre	* Application juste des notions d'algèbre	*Polynômes *Les nombres complexes ***** Fonction d'une variable complexe : utilisation en électricité *Eléments de calcul matriciel : - Définition - déterminants - matrice inverse *Résolution de système d'équations linéaires
Appliquer les notions de la statistique descriptive	* Utilisation exacte des statistiques descriptives	*Médiane, * moyenne, * mode, ***** écart type… pour une série statistique à une variable. *Coefficient de corrélation et ajustement affine pour une série statistique à deux variables
Appliquer les théories et principes en probabilités	* Utilisation juste des notions de base en probabilités	*Probabilités élémentaires, *variables aléatoires, *lois usuelles, *lois des grands nombres (en vue des applications statistiques).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Dessin Industriel
Code : MC4
Durée : 119 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques de base du dessin industriel

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Exercices
* Documents en dessin industriel

A l'aide de :

* Utilisation de logiciels appropriés

Critères généraux de performance :

* Lecture correcte des schémas de procédé

* Réalisation exacte des schémas industriels

* Application juste des techniques de la CAO

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Réaliser les schémas	* Lecture correcte des schémas de procédé * Réalisation exacte des schémas industriels	*Initiation au dessin industriel : normalisation, lecture et réalisation de dessins et des schémas * Schéma de procédés (flow-sheet). - Représentation schématique en industries plastiques : symboles et montages type, schémas d'installations (PID). * Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) : utilisation de logiciels réalisation de schémas).
Appliquer les techniques du CAO « conception assistée par ordinateur »	* Application juste des techniques de la CAO	*Le patrimoine technique et industriel aujourd'hui *Les apports des outils du numérique *Présentation du cadre des projets *L'outil CAO ***Méthodologie de travail :** *la notion 3D est la géométrie tridimensionnelle caractérisant le composant, la pièce, l'objet, *le « t » est la notion de temporalité *Le modèle volumique CAO représente la machine dans sa dynamique d'usage. *passage de l'objet physique à son modèle CAO filaire sous la forme d'un squelette + t, *itération entre le modèle filaire et l'objet physique afin de valider et figer la dynamique d'usage *réalisation de la maquette numérique dynamique par la modélisation volumique en habillage du squelette par ancrage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Gestion de l'entreprise
Code : MC5
Durée : 119 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques de base de la gestion de l'entreprise

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Documents en en gestion de l'entreprise

A l'aide de :

* Outil informatique

Critères généraux de performance :

* Définition correcte du contexte économique de l'entreprise

* Bonne évaluation des caractéristiques techniques et économiques d'un projet

* Application juste de la Législation du travail et relations humaines dans l'entreprise

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier les caractéristiques techniques et économiques d'une entreprise	* Définition correcte du contexte économique de l'entreprise	***L'entreprise : un acteur de l'activité économique :** *Définition, concepts et rôles : - L'entreprise : unité de production et centre de répartition de revenus. - L'entreprise : groupement humain Statuts de l'entreprise - Imbrications de l'entreprise dans le tissu économique -Rôles de l'entreprise (économiques et sociaux) - Modes d'organisation de l'entreprise - L'analyse technologique - L'entreprise citoyenne et son éthique ***Typologies et structures des entreprises :** - Classification des entreprises par : Dimensions, secteurs d'activité et par la formes juridiques. - Structures des entreprises : définition, présentation, avantages et limites (hiérarchique, fonctionnelle, hiérarchico-fonctionnelle, matricielle et divisionnelle) - Critères de choix d'une structure adéquate ***fonctions de l'entreprise : définition, objectif, rôle et importance :** **1/Administrative** : 1.1. Les cinq tâches de Fayol ; 1.2. Recrutement ; 1.3. Formation ; 1.4. Information.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		2/Commerciale : 2.1. Marketing : - Notion de produit et de marché - Cycle de vie d'un produit - Types de produits - Types de marchés - Création de produit - Stratégie commerciale d'entreprise - Analyse des phases de vie commerciales d'un produit et conséquences financières pour l'entreprise - Démarche de fixation des prix - Les canaux de distribution - Les canaux d'approvisionnement - La publicité
Connaitre l'environnement économique	* Bonne évaluation des caractéristiques techniques et économiques d'un projet	2.2. Gestion des approvision-nements 2.3. Documents commerciaux (catalogues, Bon de commande, bon de livraison et facture) **3/ Comptabilité des sociétés :** * Le compte de bilan * Le compte de résultats. * Les modes de financement * Les capacités de financement *L'autofinancement **4/Comptabilité analytique** **Gestion financière** : *L'origine des coûts *Les composantes des coûts. * Les outils d'analyse et de réduction des coûts *Les méthodes de calculs de prix de revient *La productivité * Les investissements. * Les différents modes d'amortissements

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer la législation du travail	* Application juste de la Législation du travail et relations humaines dans l'entreprise	**5/Technique :** * Organisation (Bureau d'études, Bureau de méthodes et bureau de lancement) ; * La gestion de la qualité : l'esprit « qualité », démarche et enjeux de la qualité. * Les processus de production : la production en petites séries, la production en grandes séries et le juste à temps. **6/fondamentaux de la gestion des ressources humaines :** *Le recrutement *La formation *La gestion prévisionnelle de l'emploi *La participation, l'intéressement *** Marché de l'entreprise :** *Notion de marché *Eléments de marché (offre, demande et prix) *Types de marché (de biens et services, de travail et de capitaux) *Classification des marchés : - Selon les clients (ou par rapport à la demande) - Selon la nature des produits - Selon les partenaires commerciaux *Etude de marché : - L'étude de l'environnement - L'étude de la demande - L'étude de l'offre - L'étude de la distribution La segmentation du marché

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		***Environnement juridique :** **1/Notion de Droit :** 1.1. Définition 1.2. Branches de droit 1.3. Sources de droit 1.4. droit du travail : *L'embauche, le contrat de travail *Le salaire, les conventions collectives *Le bulletin de salaire *Les règlements intérieurs *Les structures obligatoires *Les comités hygiène et sécurité *Les syndicats *Le comité d'entreprise *Les conditions de rupture du contrat de travail *Le licenciement *La recherche d'emploi *La carrière (avancement, évolution, validation des acquis d'expérience VAE *Le droit à la formation **2 /Législation du travail :** 2.1. Contrat du travail : définition, nature, forme, mesures disciplinaires, rupture et suspension du contrat de travail 2.2. Durée de travail : durée normale, heures supplémentaires, repos hebdomadaire, jours fériés, congés annuels payés. 2.3. Rémunération : salaire de base, salaire brut, salaire net, retenues sur salaire et bulletin de paie. 2.4. Les accidents du travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		3/Droit des affaires : 3.1. Commerçant : *Définition * Actes de commerce * Qualité de commerçant * Obligations du commerçant 3.2. Fonds de commerce * Définition * Eléments de fonds de commerce * Opérations sur le fonds de commerce 3.3.Moyens de règlement et leurs effets juridiques : * Le chèque ; * Les effets de commerce. 3.4. Formes juridiques de l'entreprise * Entreprise individuelle ; * Les sociétés : constitution et fonctionnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Chimie
Code : MC6
Durée : 102H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliques les techniques de base de la chimie

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Manuels en chimie

A l'aide de :

* Outil informatique

Critères généraux de performance :

* Application correcte de la chimie générale
* Réalisation juste des dosages acide-base
* réalisation juste des dosages redox
* Application exacte des dosages spectrophotométriques
* Application correcte de la chimie organique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer la chimie générale	Application correcte de la chimie générale	**1/ Atomes, ions et édifices chimiques** * Atomes * Nombres Z et A * Structure électronique * Éléments : nucléides, classification périodique * Ions monoatomiques, liaisons ioniques *Molécules, ions polyatomiques, liaisons covalentes, liaisons covalentes polarisées, énergies de liaison, géométries, formules de Lewis des molécules **2/ Liaisons intermoléculaires** *Liaison hydrogène *Liaisons de Van der Waals *Conséquences sur les propriétés physiques **3/ État cristallin** *Exemples d'édifices cristallins * Différence entre état cristallin et état amorphe **4/ Réactions chimiques** *Écriture d'une équation *Unité de quantité de matière * Bilan quantitatif de matière, avancement, calcul de rendements * Calcul d'une variation d'enthalpie de réaction à partir des énergies de liaison **5/ Dissolution d'un composé moléculaire ou ionique** *Solvant, soluté *Solvants polaires et apolaires, conséquences sur la solubilité *Principaux solvants organiques * Cas particulier de l'eau * Concentrations molaires et massiques *Dissolution des matières plastiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Réaliser les dosages acide-base	* Réalisation juste des dosages acide-base	**6/ Équilibre chimique : estérification – hydrolyse** * Définition * Étude d'un équilibre chimique : cas de l'estérification hydrolyse *Influence qualitative de l'introduction d'un réactif en excès ou de l'élimination d'un produit formé sur un équilibre **7/ Cinétique chimique** *Réactions lentes * Vitesse moyenne, vitesse instantanée de formation ou de disparition * Réactions chimiques en milieu condensé, pour lesquelles le volume du milieu réactionnel sera considéré comme constant *Définir la vitesse par v = + dnA / dt ou v = + d[A] / dt Étude expérimentale des facteurs cinét *** Les dosages acide-base** **TP** * dosage colorimétrique ou pH-métrique * les indices d'acide et d'ester
réaliser les dosages redox	* réalisation juste des dosages redox	*** Les dosages redox** **TP** * dosage redox colorimétrique *Réalisations de dosages
Appliquer les dosages spectrophotométriques	* Application exacte des dosages spectrophotométriques	*** Les dosages spectrophotométriques** *Loi de Beer-Lambert *Tracé d'une courbe d'étalonnage *Application à un dosage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer la chimie organique	* Application correcte de la chimie organique	**1/ Présentations des fonctions et définitions générales** *Les alcanes, les alcènes, les composés aromatiques, les dérivés halogénés, les alcools, les aldéhydes et les cétones, les acides carboxyliques et leurs dérivés, les amines *Nomenclature *Isomérie plane et stéréo-isomérie Z et E *Conformation **2/ Principaux types de réactions** *Destruction (combustion) *Substitution. Addition. Élimination * Estérification. Hydrolyse. Saponification **3/ Préparation de certains monomères** Éthylène, propène, styrène, chlorure de vinyle, éthane-1,2diol. **4/ Spectrophotométrie infrarouge** groupes fonctionnels par spectrophotométrie infrarouge

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Mécanique
Code : MC7
Durée : 102 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer la mécanique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Manuels en mécanique

A l'aide de :

* Outil informatique

Critères généraux de performance :

* Application exacte des techniques de base en résistance des matériaux

* Application juste des techniques de base en mécanique des fluides

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer les techniques de base en résistance des matériaux	Application exacte des techniques de base en résistance des matériaux	**1/Modélisation des actions mécaniques.** * Définition d'une action mécanique. * Types des actions mécaniques. * Représentation du torseur des actions mécaniques. * Modélisation des actions mécaniques à distance (cas du Champ de pesanteur). * Modélisation des actions mécaniques de contact (cas des liaisons mécaniques). **2/Principe fondamental de la statique**. * Équilibrage statique par rapport à un repère. * Principe fondamental. * Applications aux outillages. **3/Rappels sur les torseurs** * Objet de la RDM. * Différentes théories de la mécanique du solide. *. Modélisation d'un problème mécanique **4/Introduction générale à la RDM** * Définition d'une Poutre. * Éléments de réduction des efforts de cohésion dans une section droite. * Composantes des éléments de réduction en G des efforts de cohésion. **5/Modélisation des liaisons**. * Hypothèses. * Définition du vecteur contrainte. * État de contrainte autour d'un point (Élasticité plane). * Directions principales et contraintes principales 6/Moment quadratique et moment polaire d'une section droite d'une poutre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		7/Torseur de cohésion **8/Traction-compression et cisaillement** * Étude de la Traction simple, Compression simple, Contrainte et déformation. * Étude du cisaillement, Contrainte et déformation. * Application aux courroies à section rectangulaire (organe de transmission de puissance) et aux boulons (organe de liaison par serrage axial). **9/Contraintes autour d'un point** **10/Cercle de Möhr**
Appliquer les techniques de base en mécanique des fluides	*Application juste des techniques de base en mécanique des fluides	*Lois de comportement, Loi de l'hydrostatique *Statique des fluides *Dynamique des fluides *Pertes de charge régulière et singulière dans une conduite. *Pression métallo statique, débits dans les moules ***Mise en œuvre et Interprétation de simulations (remplissage)** - Moulage gravitaire (sable et coquille) - Moulage basse pression -Moulage sous pression

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Anglais technique
Code : MC9
Durée : 102 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable utiliser l'anglais technique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Documentations

A l'aide de :

* Rétroprojecteur,
* Supports audio- vidéo

Critères généraux de performance :

* Compréhension correcte de l'anglais
* Exploitation juste des documents techniques
* Traduction fidèle des termes et des textes
* Respect des principes de la terminologie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
* S'initier à la langue	* Compréhension correcte de l'anglais	- Rappel de cours de base : *Mise à niveau des connaissances, - Enseignement assisté par audiovisuel
*Exploiter les documents techniques	*Exploitation juste des documents techniques *Traduction fidèle des termes et des textes *Respect des principes de la terminologie	- Etude de textes techniques sur les appareils et équipements - Lecture et interprétation des documents techniques - Les différents modèles de documents utilisés dans le métier des industries plastiques - Rôle de la terminologie dans le domaine technique - Les différentes sources des documents de terminologie : constructeurs, services, internet… - Techniques d'actualisation des documents de terminologie - Protection des documents et archivage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Informatique
Code : MC10
Durée : 102H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'exploiter l'outil informatique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Documentation appropriée

* Logiciels d'exploitation de base

A l'aide de :

* Outil informatique

Critères généraux de performance :

* Connaissance correcte des différentes parties du micro-ordinateur
* Utilisation appropriée des logiciels d'exploitation sous Windows
* Exploitation correcte du logiciel spécifique aux industries plastiques

.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
*Utiliser les fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, Tableur...	*Connaissance correcte des différentes parties du micro-ordinateur *Utilisation appropriée des logiciels d'exploitation sous Windows	- Présenter l'ordinateur et ses périphériques : Architecture et constitution - Utilisation des différents systèmes d'exploitation : * utilisation des logiciels de programmation, *utilisation des logiciels Word, Excel… * utilisation des logiciels d'application : DAO, CAO… utilisation des principaux outils de messagerie électronique, - élaboration d'une version graphique à partir d'éléments expérimentaux, - utilisation des outils de recherche documentaire, - utilisation des logiciels de communication ou de présentation de documents (type POWER-POINT, …) et de traitement de texte (mise en forme, structuration d'un document, insertion d'images…), - utilisation d'un tableur pour réaliser des calculs simples et représenter graphiquement des séries statistiques,
* Utiliser le logiciel spécifique à la spécialité	*Exploitation correcte du logiciel spécifique à l'industrie plastique	*utilisation de logiciels en lien avec à l'industrie plastique (lecture et réalisation de plans simples, ergonomie de locaux, cartographies, bases de données…) *Manipulation de raisonnements et outils scientifiques - Extraction de données pertinentes d'un texte - Mise en équation d'un problème - Manipulation des unités - Manipulation des droites (tracé, équation, échelles log) - Utilisation d'une calculatrice (priorité des opérations)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
		- Manipulation des fractions, pourcentages et rendement - Résolution d'équations simples et du second degré - Résolution de systèmes d'équations simples - Calculs de volumes et surfaces simples. Manipulation des angles - Manipulation des complexes en électricité - Manipulation des dérivées et intégrales en thermodynamique et chimie - Manipulation des logarithmes en physique et thermodynamique 3/Consolidation des compétences en architecture d'un micro-ordinateur, système d'exploitation, bureautique et internet pour donner la possibilité de se présenter à la Certification informatique et internet (C2i) niveau 1 Formation aux langages informatiques utilisés en Génie des Procédés • Découverte des différents types de langage : impératif, évènementiel, procédural ou générique • Apprentissage des structures de programmation • Mise en œuvre, sur des exemples simples liés au métier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Intitulé du module : Méthodologie
Code : MC10
Durée : 68 H

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'élaborer un mémoire de fin de formation.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

* Manuel de méthodologie

A l'aide de :

* Modèles de mémoires
* Questionnaires
* Lieux de stage
* Outil informatique
* Internet

Critères généraux de performance :

* Compréhension correcte des notions de méthodologie
* Application adéquate des démarches méthodologiques
* Organisation et préparation correcte de fin de formation
* Rédaction correcte d'un mémoire de fin de formation
* Présentation correcte de la soutenance du mémoire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
*Définir la notion de méthodologie	* Définition correcte des notions de méthodologie * Maîtrise des connaissances des différents types de recherche * Pertinence de la définition de la notion de la méthodologie	- Définition de la science - Connaissances des différents types de recherche
* Appliquer les démarches méthodologiques	* Application adéquate des démarches méthodologiques * Maîtrise des connaissances sur les démarches méthodologiques * Respect des étapes de la démarche méthodologique	- Connaissances sur ✓ Le choix du thème de stage ✓ La formulation d'une problématique ✓ Définition des concepts ✓ Outils de collecte des données
* Rédiger un mémoire de fin de stage	* Rédaction correcte d'un mémoire de fin de stage * Elaboration correcte du plan * Respect des techniques de rédaction	- Organisation et traitement des données - Connaissances sur les règles universelles de recherche - Elaboration du plan de rédaction - Méthode d'exploitation des données - Mise en forme définitive du mémoire
* Organiser et préparer la soutenance d'un mémoire de fin de stage	* Méthode d'organisation et préparation méthodique de la soutenance * Présentation correcte de la soutenance du mémoire * Choix adéquat des outils à utiliser lors de la présentation du mémoire	- Méthode d'organisation et préparation de la soutenance ✓ Fixation de la date de soutenance ✓ Choix du jury

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV : RECOMMANDATIONS PEDAGOGIQUES

Organisation :

- Les activités sont conduites à partir d'exercice d'études de cas,
- L'analyse porte tant sur la démarche que sur le résultat,
- L'évaluation devra permettre d'identifier les manques éventuels et les solutions nécessaires seront alors apportées.

Stratégie :

Toute décision concernant un stagiaire suppose une évaluation de ses aptitudes, des ses connaissances acquises, souvent aussi de sa personnalité et de ses qualités sociales, c'est-à-dire que dans se domaine, la sagesse de la décision dépend de la qualité de l'évaluation donc de la pertinence des méthodes utilisées pour juger l'adaptabilité du stagiaire au poste ou la fonction future auquel on va l'affecter et pour évaluer la chance qu'il a de réussir dans la formation.

Ce programme d'étude consiste donc à ce que le stagiaire pourra accomplir avec une performance toute tâche reliée à l'exécution des opérations courantes de sa spécialité coiffure esthétique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Le stage d'application en entreprise est une activité complémentaire aux objectifs du programme de formation. Il se déroule en milieu professionnel. Cette activité permet aux stagiaires de s'initier à l'exercice de la profession.

Buts :

- La mise en pratique des acquis dans la réalité professionnelle
- L'adaptation aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail
- La détermination des écarts éventuels entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise.
- Le développement de l'autonomie du stagiaire.

Organisation du stage :

L'équipe pédagogique chargée de l'encadrement des stagiaires organise le stage comme suit :

Préparation du stage :

Cette préparation consiste à :

- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciation permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning du déroulement du stage (pendant la formation, à la fin de la formation, la durée, etc.)
- Etablir des contacts avec les opticiens pour l'accueil des stagiaires

1. Déroulement du stage :

L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie : stagiaire – enseignant – tuteur, pour harmoniser la Formation.

Evaluation du stage :

A la fin du stage, une évaluation permet de vérifier l'atteinte des objectifs assignés à ce stage. La modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes :
Mémoire, rapport de stage, réalisation d'ouvrages, etc. …

N.B :

L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise selon le modèle suivant

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Chimie Industrielle
Durée : 06 mois

Objectifs du stage	Suivi du stage	Critères d'appréciation
- L'objectif du stage en milieu professionnel est de permettre au stagiaire d'aller à la découverte d'un opérateur économique pour confronter les connaissances théoriques qu'il a acquis à la réalité du terrain. - Il sera initié préalablement au sein de son établissement à la méthodologie de l'investigation (recherche d'information technique d'élaboration d'un questionnaire, traitement des données) et de rédaction d'un mémoire - Ce stage permettra au stagiaire qui a reçu un enseignement de base au cours du cursus de formation de tester ses capacités d'analyse d'une réalité concrète au moyen des outils théoriques qui lui ont été dispensés - Aussi, il sera unifié aux techniques de diagnostic d'une fonction au milieu professionnel par exemple de son organisation, des procédures de travail, du circuit de communication afin qu'il puisse identifier ses forces et ses faiblesses - Modalités d'évaluation : à l'issue de ce stage, le stagiaire remettra un mémoire de stage qui fera l'objet d'une évaluation par les formateurs de son établissement	- Durant cette période de stage pratique, le stagiaire bénéficiera de l'encadrement d'un formateur de la spécialité de l'établissement (promoteur) d'une part et d'un responsable désigné par l'organisme d'accueil (co-promoteur) pour les orientations et le suivi d'autre part.	- Respect du règlement interne de l'organisme d'accueil - Développer sa capacité d'adaptation au milieu professionnel - Développer un souci d'excellence et de progrès - Respect du délai de stage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : MATRICE DES MODULES DE FORMATION

Durée	MC / MQ		102h		102 h	102h	102h	102 h	102h	102 h	102 h	68 h
			Physique	Electrotechnique	Mathématiques Appliquée	Dessin Industrielle	Gestion de l'entreprise	Science des matériaux	Mécanique	Anglais technique	Informatique	Méthodologie
		Ordre	1	10	2	3	4	5	6	7	8	9
136 h	L'industrialisation	1	X	X	0	0	0	X	X	X	X	0
136 h	Contrôle d'outillage	5	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
136h	Sciences des polymères	11										
136 h	Techniques de production	4	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
136 h	Qualité de la production	9	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
119h	Risques et nuisances	6	X	X	0	0	X	X	X	X	X	0
119 h	Prévention et protection	7	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
136h	Management de la ressource humaine et matérielle	8	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
136h	Communication	2	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
136h	Automatisme	3	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
136h	Maintenance des équipements	10	X	X	0	0	X	X	X	0	X	0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

*** les volumes horaires comprennent cours/ TD/TP et évaluations**
*** des modifications peuvent être apportées sur le volume horaire d'un module tout en préservant le volume horaire global fixe par la réglementation.**

VII : Tableau de Répartition Semestrielle

SPÉCIALITÉ : Industries plastiques

Modules	Semestre I (06 mois)				Semestre II (06 mois)				Semestre III (06 mois)				Semestre IV (06 mois)				06 mois stage pratique	Total
	cours	TD + TP	Total hebd.	Total sem.	cours	TD + TP	Total hebd.	Total sem.	cours	TD + TP	Total hebd.	Total sem.	cours	TD + TP	Total hebd.	Total sem.		
L'industrialisation	2	2	4	68	2	2	4	68	0	0	0	0	0	0	0	0		136
Contrôle d'outillage	2	2	4	68	2	2	4	68	1	0	0	0	0	0	0	0		136
Sciences des polymères	0	0	0	0	2	2	4	68	2	2	4	68	0	0	0	0		136
Techniques de production	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	68	1	3	4	68		136
Qualité de la production	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	68	2	2	4	68		136
Risques et nuisances	0	0	0	0	2	1	3	51	2	2	4	68	0	0	0	0		119
Prévention et protection	0	0	0	0	2	2	3	51	2	2	4	68	0	0	0	0		119
Management de la ressource humaine et	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	68	2	2	4	68		136
Communication	2	2	4	68	1	3	4	68	0	0	0	0	0	0	0	0		136
Automatisme	2	2	4	68	2	2	4	68	0	0	0	0	0	0	0	0		136
Maintenance des équipements	2	2	4	68	2	2	4	68	0	0	0	0	0	0	0	0		136
Physique	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	51	2	2	4	68		102

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Electrotechnique	1	2	3	51	1	2	3	51	0	0	0	0	0	0	0	0		102
Mathématiques Appliquée	1	2	3	51	1	2	3	51	0	0	0	0	0	0	0	0		102
Dessin Industrielle	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	51	1	2	3	51		102
Gestion de l'entreprise	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	51	1	2	3	51		102
Chimie	1	2	3	51	1	2	3	51	0	0	0	0	0	0	0	0		102
Mécanique	1	2	3	51	1	2	3	51	0	0	0	0	0	0	0	0		102
Anglais technique	0	0	0	0	1	2	3	51	1	2	3	51	0	0	0	0		102
Informatique	1	2	3	51	1	2	3	51	0	0	0	0	0	0	0	0		102
Méthodologie	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	34	1	1	2	34		68
T O T A L				**612**				**612**				**612**				**612**	**612**	**3060**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر