الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la formation et de l'enseignement professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Programme d'Etudes

Installation et Maintenance des Panneaux Solaires Techniques

Code N: ELE1208

Comité technique d'homologation
Visa N° ELE27/07/17

BT

IV

2017

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 3

I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES 4

II : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS 5

III : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES 21

IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE.....45

V : MATRICE DES MODULES DE FORMATION.....50

VI : TABLEAU DE REPARTITION SEMESTRIELLE.....51

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.

Ce programme d'études est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il vient après les deux premiers documents (référentiel des activités professionnelles et référentiel de compétences) et conduit à l'obtention du diplôme de technicien (B.T) en Installation et Maintenance des Panneaux Solaires Thermiques.

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 unité modulaire et 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 24 mois (2448 heures) dont 03 mois (12 Semaines / 432 heures) de stage pratique en entreprise. Il comporte 20 modules répartis en 04 semestres. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

- 1225 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées ;
- 1223 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques (dont 432 heures de stage en entreprise) liées à l'exercice du métier.

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, et 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 : Installation et Maintenance des Panneaux Solaires Thermiques
Durée de formation : 24 Mois soit 2448 heures

Code	Désignation des modules complémentaire	Durée (h)
MQ1	Exploitation des plans, schémas de montage et dossiers d'exécution	**102h**
MQ2	Réalisation de la pose des équipements solaires Thermiques	**102h**
MQ3	Réalisation des raccordements hydrauliques	**119h**
MQ4	Réalisation des Branchements électriques des équipements	**119h**
MQ5	Mettre en service l'installation solaire thermique	**119h**
MQ6	Gestion de la maintenance préventive des installations solaires.	**119h**
MQ7	Gestion de la maintenance corrective des installations solaires	**111h**
MC1	Mathématiques appliquées	**102h**
MC2	Electricité/ électronique	**102h**
MC3	transfert thermique	**102h**
MC4	Technologie des composants d'un circuit thermique	**102h**
MC5	Analyse des cycles des machines thermiques.	**85h**
MC6	Hygiène sécurité et environnement	**119h**
MC7	Assemblage des conduites	**85h**
MC8	Evaluation du confort thermique et acoustique	**119h**
MC9	l'outil informatique	**102h**
MC10	Maîtrise des techniques d'expression et de communication en français.	**85h**
MC11	Anglais technique	**102h**
MC12	Principes d'élaboration d'un rapport de stage	**60h**
MC13	Gestion et organisation des entreprises.	**60h**
S.P.E	Stage pratique en entreprise.	**432**
Total		**2448h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I. FICHE DE REPRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Exploitation des plans, schémas de montage et dossiers d'exécution.
Code du module : MQ1
Durée : 102 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable d'exploiter les plans, schémas de montage et dossiers d'exécution.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Documents techniques
- Demandes de clients
- Cahier de charge
- Catalogues constructeurs
- Directives

A l'aide de :
- Outil informatique
- Moyens de bureau
- Moyens de communication

Critères généraux de performance :

- Respect des normes du dessin technique
- Connaissances exactes des fonctions des équipements
- Consultation juste des catalogues
- Identification adéquate d'une installation de chauffage ou de production d'énergie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier les installations production d'eau chaude, chauffage et production d'énergie.	Identification adéquate d'une installation de production d'eau chaude, chauffage et production d'énergie	Installations production d'eau chaude et de chauffage.
Différencier les différents systèmes liés au fonctionnement des installations énergétiques.	Connaissance exactes des fonctions des équipements. Justesse de différenciation des différents systèmes.	Différents systèmes énergétiques
Analyser le problème de réalisation de plans et schémas	Analyse correcte de réalisation de plans et schémas. Respect de la terminologie.	Démarche de réalisation Moyens d'entreprise (ordinateur, périphériques, logiciels, etc.)
Réaliser les plans d'implantation et schémas.	Respect des normes du dessin technique. Réalisation correcte des plans.	Symbolisation Conventions et règles de représentation du dessin technique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : réalisation de la pose des équipements solaires thermiques.
Code du module : MQ2
Durée : 102heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de réaliser la pose des capteurs solaires

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Catalogues constructeurs
- Directives
- Documents techniques
- Plans d'installation
- Schémas électriques et fluidiques
- Notices
- Bulletin météo
- Plannings général et d'intervention

A l'aide de :

- Site d'intervention
- Moyens de protections
- Moyens humains
- Outil informatique
- Moyens de manutention
- Outillage et appareils de mesure
- Equipements et matière d'œuvre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de performance :

- Technique adaptée à l'installation
- Les matières d'œuvre sont employées à bon escient et avec souci d'économie.
- Respect des règles d'hygiène, d'environnement et de sécurité
- L'étanchéité des capteurs assurée
- Les supports complémentaires et les ancrages adaptés sont mis en place.
- Les moyens de manutention sont présents, adaptés et mis en place.
- Les équipements et accessoires sont installés conformément au plan d'exécution et en sécurité.
- Les réseaux sont façonnés conformément au plan d'exécution et aux règles de l'art.
- Les équipements et éléments sont assemblés et raccordés conformément au plan d'exécution et/ou aux notices constructeurs.
- Conditions météorologiques prises en compte

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Utiliser les moyens de protection et les dispositifs de sécurité	Utilisation juste des moyens de protection et les dispositifs de sécurité.	Habilitations et autorisations Dispositifs de sécurité
Identifier les capteurs solaires	Les capteurs solaires sont identifiés et connus correctement.	Différents types de capteurs solaires
Installer les capteurs solaires thermiques	Les capteurs solaires thermiques sont installés conformément au plan d'exécution et en sécurité.	Types de capteurs Différents systèmes : - CESI (chauffe eau solaire individuelle) - systèmes combinés - multi stockages
Assurer l'étanchéité entre le support et le capteur	L'étanchéité assurée judicieusement.	Etanchéité Supports Capteurs
Appliquer les règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.	Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.	Règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réalisation des raccordements hydrauliques**.**
Code du module : MQ3
Durée : 119heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de réaliser les raccordements hydrauliques

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas fluidiques et plans d'installation
- Catalogues constructeurs
- Documents techniques
- Notices
- Ouvrages
- Document des règlements
- Cahier de charge
- Plannings général et d'intervention
- Bons de commande
- Bons de livraison

A l'aide de :

- Matériels de manutention
- Site d'intervention
- Equipements et outillages
- Matière d'œuvre
- Outil informatique
- Moyens de communication
- Moyens humains
- Equipements de sécurité et de signalisation

Critères généraux de performance :

- Respect du mode opératoire
- Respect des échéances
- Choix adéquat du fluide calorigènes
- Respect des règles d'hygiène, d'environnement et de sécurité.
- Respect des normes et réglementations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Reconnaitre le matériel attendu conformément aux descriptions.	Connaissance adéquate du matériel.	Technologie des installations
Contrôler la qualité des approvisionnements	Contrôle correct de la qualité des approvisionnements.	Technique de contrôle des matériels livrés
Façonner les réseaux sur le chantier ou à l'atelier de préfabrication	Les réseaux sont façonnés adéquatement.	Façonnage les conduites.
Assurer l'isolation des conduites	Isolation des conduites conforme aux normes et réglementations.	Types d'isolations
Organiser l'installation des matériels et équipements complémentaires	Organisation minutieuse des matériels et équipements complémentaires.	Mise en œuvre de la pose Organisation de la pose
Assurer les raccordements aux différents réseaux fluidiques,	Les raccordements conformes au plan d'exécution et en sécurité.	Techniques de raccordement : Soudage, brasage, filetage, jonctions à collets, etc..
Contrôler les réalisations en cours de fabrication.	Contrôle judicieux des réalisations en cours de fabrication.	Technique de contrôle de qualité Technologie des installations
Etiqueter, repérer et identifier les Réseaux	Les réseaux sont étiquetés, repérés et identifiés conformément aux normes et réglementations.	Réglementations relatives à l'étiquetage, au repérage et à l'identification des réseaux.
Renseigner la fiche des travaux	Renseignement adéquat de la fiche des travaux.	Fiche des travaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Réalisation des Branchements électriques des équipements
Code du module : MQ4
Durée : 119heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de réaliser les câblages électriques

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Schémas électriques
- Ouvrages
- Documents techniques
- Notices et catalogues fabricants
- Bons de commande
- Bons de livraison
- Cahier de charge
- Document des règlements
- Planning d'intervention

A l'aide de :

- Site d'intervention
- Matière d'œuvre
- Composants et outillages
- Outil informatique
- Moyens de communication
- Moyens humains
- Equipements de sécurité et de signalisation

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.
- Respect de la procédure de travail
- Respect des normes électriques.
- Choix adéquat des composants
- Choix du matériel adapté de mesure et de contrôle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Lire et interpréter les schémas électriques.	Les schémas électriques sont lus et interprétés correctement.	Lecture et interprétation des schémas terminologie
Choisir et réceptionner les composants électriques, électroniques et de régulation	Choix et réception adéquats des composants.	Technologie des organes électriques, électroniques et de régulation .tests des composants
Choisir la section des fils électriques	Chois juste de la section des fils électriques.	Intensité Densité de courant
Poser les composants électriques et électroniques.	Respect des normes électriques. Installation minutieuse des composants électriques et électroniques.	Technique de pose
Raccorder les composants électriques et électroniques.	Les composants électriques et électroniques sont raccordés conformément au plan d'exécution et en sécurité.	Technologie de raccordement
Contrôler et régler les protections.	Contrôle et réglage justes des protections.	Tests des composants Réglages des composants Réseaux électriques
Vérifier le travail effectué.	Vérification adéquate du travail effectué.	Procédure de vérification
Etablir la fiche des travaux.	Fiche des travaux établie judicieusement	Fiche des travaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Mise en service de l'installation solaire thermique**.**
Code du module : MQ5
Durée : 119 heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de mettre en service l'installation solaire.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Plan d'exécution
- Cahier des clauses
- Normes et règlements
- Plan particulier de sécurité et de protection de la santé et de l'environnement.
- Ouvrages
- Catalogues et documentations des produits
- Notices des constructeurs
- Notices d'essai
- Notices de réglage

A l'aide de :

- Site d'intervention
- Outillages et matériels adaptés
- Instruments de mesure et de contrôle
- Equipements de protection
- Moyens informatiques
- Moyens humains
- Moyens de communication

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.
- Choix adéquat des instruments de mesure et de contrôle.
- Les essais et réglages sont conformes
- Respect des normes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Choisir le matériel adapté de mesure et de contrôle	Choix adéquat du matériel de mesure et de contrôle.	Identification de matériels spécifiques au thermicien et au électricien
Effectuer les opérations de remplissage, de vidange, de mise en charge en fluide caloporteur.	Les opérations de remplissage, de vidange, de mise en charge sont effectués conformément au plan d'exécution et aux normes.	Technologie des équipements thermiques
Réaliser les opérations d'essais d'étanchéité des réseaux.	Réalisation juste des opérations d'essais d'étanchéité des réseaux.	Etanchéité des installations fluidiques : Principes Techniques Réalisation Etanchéité de la toiture : Principes Techniques Réalisation
Vérifier les branchements électriques et celui de l'armoire	Respect des normes électriques. Démarche de vérification correcte.	Notions d'électricité et d'électronique Démarche de vérification
Régler les paramètres des équipements fluidiques et électriques.	Réglage judicieux des équipements fluidiques et électriques.	Technologie des installations des panneaux solaires Réglage des composants électriques, de régulation et de sécurité.
Mettre en service et contrôler le fonctionnement de l'installation dans les conditions prévues.	Mise en service et contrôle effectués selon les procédures techniques approuvées par le constructeur.	Technologie des équipements Diagrammes enthalpiques Régime régulé
Rédiger la fiche de la mise en service.	Rédaction adéquate des la fiche de mise en service.	Fiche de mise en service Technique de rédaction
Présenter au client le fonctionnement de son installation réalisée	Explication juste destinée au client concernant le fonctionnement de l'installation.	Communication avec le client

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Gestion de la maintenance préventive des installations solaires**.**
Code du module : MQ6
Durée : 119heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de gérer la maintenance préventive des installations solaires.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Contrat de maintenance
- Cahier d'entretien
- Dossier d'exploitation
- Historique des interventions
- Compte rendu de visite
- Règlement et normes relatifs à la maintenance préventive
- Plan de prévention
- Plan particulier de sécurité
- Plan de protection de la sante et de l'environnement
- Catalogues et documentations des produits
- Notices d'essai
- Notices de réglage

A l'aide de :

- Site d'intervention
- Moyens humains
- Moyens de communication
- Outillages et matériels adaptés
- Instruments de mesure et de contrôle
- Equipements de protection
- Moyens informatiques
- Matière d'œuvre.

Critères généraux de performance :

- Renseignement juste des livrets et fiches de maintenance
- Respect des réglages initiaux de l'installation
- Rédaction exacte du rapport d'intervention
- Les gammes opératoires sont respectées,
- Un état des travaux à envisager est établi.
- Les contraintes d'environnement, de continuité de service et de sécurité sont respectées.
- Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Identifier le type d'entretien.	Contrat de maintenance respecté Identification correct du type d'entretien.	Lecture de documentations des constructeurs
Lister les opérations d'entretien.	Liste adéquate des opérations d'entretien.	Inventaires des opérations. Installations des panneaux solaires thermiques.
Indiquer les éléments qui participent au cout de l'entretien.	Cout financier correctement calculé	Etablissement des couts de la maintenance préventive.
Etablir le planning des interventions des équipes.	Etablissement judicieux du planning des interventions.	Mode de représentation des calendriers d'exécution.
Choisir l'équipe de maintenance	L'équipe de maintenance choisie selon leurs qualifications vis à vis du travail à être exécuté. .	Qualification et compétence des compagnons
Assurer le suivi des travaux des équipes.	Suivi des travaux assuré convenablement.	Contrôle de la qualité
Analyser les rapports des équipes de maintenance.	Analyse judicieuse des rapports des équipes de maintenance.	Prise en compte des remarques et demandes
Etablir la fiche de suivi	Rédaction judicieuse de la fiche de suivi	Fiche de suivi

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Gestion de la maintenance corrective des installations solaires**.**
Code du module : MQ7
Durée : 111heures.

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de gérer la maintenance corrective des installations solaires

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documents techniques
- Informations émanant du client
- Historique des interventions
- Cahier de charge
- Compte rendu de visite
- Règlement et normes relatifs à la maintenance curative
- Notices d'essai
- Notices de réglage
- Plan de prévention
- Plan particulier de sécurité
- Plan de protection de la sante et de l'environnement
- Catalogues et documentations des produits

A l'aide de :

- Site d'intervention
- Moyens humains
- Moyens de communication
- Moyens informatiques
- Moyens de manutention
- Equipements de sécurité
- Instruments de mesure et de contrôle.
- Outillages et matériels adaptés

Critères généraux de performance :

- Choix judicieux de l'appareillage de mesure
- Analyse pertinente des relevés de mesure
- Précision du diagnostic
- Réparation adéquate de la panne
- Rédaction détaillée de la fiche d'intervention
- L'adéquation des performances obtenues vis-à-vis des performances attendues (cahier des charges) est vérifiée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Consulter la documentation propre à l'installation	Collecte judicieuse d'informations	Fiches techniques de fonctionnement. Fiches signalétiques et d'entretien Schémas et plans
Examiner les paramètres liés au fonctionnement	Analyse pertinente des paramètres liés au fonctionnement.	Pression / température Tension / courant Vitesse de rotation
Réunir la matière d'œuvre et l'outillage nécessaires.	Matière d'œuvre et outillage adaptés et disponibles.	Fluide caloporteur /huile Manomètre / flexibles Multimètre Outillage mécanique
Choisir les méthodes de mesure	Choix adéquat des méthodes de mesure.	Critères de choix
Mesurer les grandeurs électriques	Les grandeurs électriques sont mesurées correctement.	Courant / tension Résistance / impédance Puissances
Mesurer les grandeurs physiques.	Mesures judicieuses des grandeurs physiques.	Pression / température Débit d'air Débit de fluides
Analyser les relevés de mesures	Analyse juste des relevés de mesures.	Interprétation des résultats Recherche d'indices de dysfonctionnement
Procéder à des essais de sections de l'installation	Procédure correcte d'essais de sections de l'installation. Précision du diagnostic.	Divers tests isolés
Localiser la panne.	Localisation exacte de la panne.	Origine électrique Origine mécanique Origine fluidique
Choisir l'intervention appropriée	Choix pertinent de l'intervention appropriée.	Evaluation de l'impact de la panne sur le fonctionnement de l'installation Considération, des coûts et des délais de remise en état.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Remplacer la pièce défectueuse	Remplacement de la pièce conforme au bon fonctionnement de l'installation.	Technologie des installations des panneaux solaires thermiques.
Réparer l'élément défectueux	Réparation correcte de l'élément défectueux.	Technologie des installations des panneaux solaires thermiques.
Vérifier le travail	Démarche de vérification judicieuse.	Procédure de vérification
Mettre en service l'installation	Mise en service conforme à la procédure d'exécution et aux règles de sécurité et d'environnement.	Procédure de mise en service Réglage des organes fluidiques et électriques.
Etablir la fiche d'intervention	Rédaction adéquate de la fiche d'intervention.	Règles de rédaction du rapport Technique d'expression Compte rendu Consignation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : mathématiques appliquées.
Code du module : MC1
Durée : 102h

Objectif du module

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'exploiter l'outil mathématique nécessaire à l'installateur des panneaux solaires thermiques

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Ouvrages
- Documents
- Cours
- Exercices
- Logiciels

A l'aide de :
- Outil informatique
- Matériels de bureau
- Moyens pédagogiques
- Moyens audio-visuel

Critères généraux de performance :

- Résolution exacte des problèmes et exercices appliqués au métier.
- Analyse et interprétation correctes des résultats.
- Application de l'arithmétique convenablement
- Utilisation correcte des formules et des expressions du différentiel et de l'intégral.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Utiliser les notions de l'arithmétique	Utilisation correcte des notions de l'arithmétique.	Arithmétique
Appliquer les notions des fonctions trigonométriques	Application juste des notions des fonctions.	Fonctions trigonométriques
Etudier les théories de l'intégral	Etude exacte des théories de l'intégral.	Intégral
Développer les notions du calcul différentiel	Exactitude de développement du calcul différentiel.	Calcul différentiel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : électrique / électronique
Code du module : MC2
Durée : 102h

Objectif du module

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'établir les liens entre les composants d'un système électrique et électronique

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Documentations techniques
- Notices
- Ouvrages
- Logiciels
- Travaux pratiques
- Catalogues constructeurs
- Normes
- Exercices

A l'aide de :

- Outillages
- Appareils de mesure
- Composants électriques, électroniques et de régulation
- Micro-ordinateur
- Matière d'œuvre
- Moyens pédagogiques
- Moyens de bureaux

Critères généraux de performance :

- Respect des normes
- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.
- Réglage juste des composants
- Identification correcte des composants

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer les lois fondamentales d'électricité et d'électromagnétisme.	Exactitude d'application des lois fondamentales d'électricité et d'électromagnétisme.	Loi d'ohm Loi des nœuds Loi de Kirchhoff Différentes formes d'énergie Puissance Rendement Stockage et transport d'énergie
Employer les notions de base de l'électronique	Emploi adéquat des notions de base de l'électronique.	Transistors Diodes Amplificateurs Thyristors
Identifier les composants électriques, électroniques et de régulation	Identification correcte des composants	Contacteurs Discontacteurs Relais thermiques Pompes Moteurs électriques Compteurs électriques
Réglages des composants	Respect des normes électriques. Réglage juste des composants.	Méthode de réglage
Câblage des composants	Respect des normes électriques. Câblage correcte des composants.	Technique de câblage Sections et couleurs des fils électriques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : transfert thermique
Code du module : MC3
Durée : 102 h

Objectif du module

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'Interpréter les phénomènes physiques de la chaleur.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Ouvrages
- Documentations techniques
- Diagrammes fluidiques
- Notices
- Catalogues de fabricants
- Logiciels des fluides

A laide de :

- Moyens informatiques
- Echangeurs de chaleur et accessoires
- Appareils de mesure
- Moyens de bureaux
- Outillages
- Moyens de protection
- Moyens pédagogiques

Critères généraux de performance :

- Evaluation correcte du transfert thermique.
- Exactitude des mesures des grandeurs.
- Analyse juste des cycles.
- Respect les règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer les notions du transfert thermique.	Application correcte des notions du transfert thermique.	Conduction Convection Rayonnement Conductivité thermique et résistance thermique
Connaitre le fonctionnement des échangeurs thermiques	Connaissance adéquate du fonctionnement des échangeurs thermiques.	Echangeurs thermiques : Convecteurs, aérothermes, radiateurs, ventilo-convecteurs.
Déterminer les échanges thermiques	Utilisation correctes des formules et expressions. Calcul exact des échanges thermiques.	Notions et expressions sur les échanges thermiques.
Relever les grandeurs fluidiques	Relevé juste des grandeurs fluidiques.	Grandeurs fluidiques : pression, température etc
Remédier le disfonctionnement	Solution correcte du problème technique.	Procédure de réparation Technologie des organes thermiques,
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.	Respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.	règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technologie des composants d'un circuit thermique
Code du module : MC4
Durée : 102h

Objectif du module

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'établir les liens entre les composants d'un circuit thermique
Conditions d'évaluation

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Ouvrages techniques
- Travaux pratiques
- Exercices
- Catalogues constructeurs
- Notices
- Normes
- Logiciels

A l'aide de :
- Outillages
- Appareils de mesure
- Composants fluidiques
- Moyens informatiques
- Moyens de bureau
- Moyens pédagogiques

Critères généraux de performance :

- Respect des normes
- Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.
- Identification juste des composants d'un circuit thermique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Appliquer les notions de l'énergie solaire	Application judicieuse des notions de l'énergie solaire.	La ressource solaire Conversion de l'énergie solaire Principes du rayonnement solaire Rayonnement direct et rayonnement diffus Irradiance solaire Insolation Utilisation des archives météorologiques Angles, orientation et poursuite du soleil : optimiser l'énergie solaire L'énergie solaire
Identifier les composants d'un circuit thermique	Respect de la terminologie des composants. Identification correcte des composants.	Caractéristiques des composants Terminologie
Connaitre le fonctionnement des composants	Compréhension exacte du fonctionnement des composants.	Technologie des composants : Panneaux solaires thermiques convecteurs Echangeurs Ballon d'eau chaude Pompes Vase d'expansion régulateurs
Sélectionner les composants	Sélection judicieuse des composants. Respect des normes.	Caractéristiques des composants : Fluides adaptés Puissance Capacité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Analyse des cycles des machines thermiques
Code du module : MC5
Durée : 85h

Objectif du module

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'analyser les cycles des machines thermiques.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Logiciels
- Installation frigorifique
- Tables thermodynamiques
- Diagrammes
- Catalogues constructeurs
- Notices ouvrages
- Exercices
- Activités pratiques
- Normes

A l'aide de :
- Appareils de mesure
- Outillages
- Moyens informatiques
- Moyens pédagogiques
- Moyens de bureaux

Critères généraux de performance :

- Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.
- Respect des normes
- Application rationnelle des principes thermodynamiques aux différents systèmes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Distinguer des grandeurs physiques et leurs unités.	Grandeurs physiques différenciées exactement. Lecture et consignation correcte des données.	Thermométrie : échelle de température Pressions effective et absolue. Conversions d'unités Vitesse de l'air.
Utiliser un thermomètre.	Utilisation correcte du thermomètre	Caractéristiques des différents types de thermomètres. Modes d'utilisation.
Utiliser un manomètre.	Utilisation juste du manomètre.	Caractéristiques des différents types de manomètres. Modes d'utilisation.
Reconnaitre les systèmes thermodynamique et l'état d'équilibre.	Reconnaissance adéquate des systèmes thermodynamiques et l'état d'équilibre.	Etat du système Evolution du système Equation d'état et fonction d'état.
Reconnaitre l'utilité du premier principe de la thermodynamique.	L'utilité du premier principe reconnu exactement	Energie interne U Chaleur Q Travail W Expression algébrique du premier principe de la thermodynamique. Enthalpie.
Distinguer les gaz parfaits des gaz réels.	Distinction correcte des gaz parfaits des gaz réels.	Paramètres, équations, diagrammes. Dilatation des gaz.
Distinguer les phénomènes de dilatation et de contraction des fluides.	Distinction exacte des phénomènes de dilatation et de contraction.	Dilatation et contraction volumiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Reconnaitre les transformations réversibles dans un système ouvert et fermé.	Reconnaissance juste des différentes transformations de la matière.	Transformations isochores, isothermes, isotropes et poly tropes.
Reconnaitre l'importance du deuxième principe de la thermodynamique.	Reconnaissance adéquate du deuxième principe de la thermodynamique.	Forme des transformations irréversibles et postulat d'irréversibilité. Expression algébrique du deuxième principe de la thermodynamique. Entropie.
Distinguer les transformations cycliques dithermes.	Distinction adéquate des transformations cycliques dithermes.	Cas de la machine thermique. Calcul du rendement de la machine.
Reconnaitre l'équilibre d'un corps pur sous deux phases.	Reconnaissance correcte de l'équilibre d'un corps pur sous deux phases.	Condition d'équilibre et courbe d'équilibre. Changement de phase. Equilibre liquide-solide-vapeur Point triple.
Lire les tables thermodynamiques.	Interprétation correcte des tables thermodynamiques.	Caractéristiques Interprétation Documents de référence et CD-ROM
Lire les diagrammes.	Interprétation précise des diagrammes.	Diagrammes des fluides caloporteurs et de l'air humide. Caractéristiques. Interprétation. Documents de référence et CD-ROM

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Calculer la variation des fonctions d'état au cours d'un changement de phase.	* Exactitude des calculs * détermination précise des valeurs des grandeurs fondamentales	Variation d'énergie interne. Variation d'enthalpie. Variation d'entropie.
Appliquer les principes thermodynamiques aux machines thermiques.	*Principes de la thermodynamique appliqués adéquatement. *compréhension correcte des principes de fonctionnement des machines.	Principes de fonctionnement. Rôle des différents organes. Cycle théorique de MOLLIER. Grandeurs caractéristiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Hygiène sécurité et environnement
Code du module : MC6
Durée : 119h

Objectif du module

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable de Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'environnement

Conditions d'évaluation :

- Fournir les sources d'information nécessaires
- Inviter des personnes - ressources spécialisées dans certain aspect de la santé et de la sécurité au travail ainsi que de la préservation de l'environnement.
- Exploiter de façon optimale le matériel audiovisuel.
- Créer des mises en situation représentatives de la réalité du métier de l'installateur des panneaux solaires.
- Intervenir auprès des stagiaires qui posent des gestes dangereux au moment des simulations.
- Encourager la participation de tous les stagiaires au moment des discutions.
- Guider la démarche d'évaluation des stagiaires en leur fournissant des outils (tel un questionnaire) par faciliter l'analyse de leur expérience de la détermination de leurs objectifs.

Critères généraux de performance :

- lecture correcte des plans et des schémas.
- Exploitation exacte des cahiers de charge, des notices techniques et des catalogues.
- Respect des normes de l'installation.
- Mesures correctes des grandeurs électriques.
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de participation	Eléments contenus
Utiliser une méthode de collecte d'information	Utilise une méthode de collecte d'information	Recherche dans les documents de référence et sur internet.
S'informer des normes relatives à la santé et à la sécurité dans les entreprises d'installation de panneaux solaires.	Consulte les normes relatives à la santé et à la sécurité dans les entreprises d'installation de panneaux solaires.	Normes relatives au métier d'installation des panneaux solaires
S'informer des normes relatives à l'environnement dans les entreprises d'installation de panneaux solaires.	Consulte les normes relatives à l'environnement dans les entreprises d'installation de panneaux solaires.	Normes régissant l'utilisation des fluides caloporteurs. Guide d'application des codes de bonnes pratiques.
S'informer des risques inhérents au métier d'installateur des panneaux solaires.	Participe à l'information des risques inhérents au métier d'installateur des panneaux solaires.	Risques liés à l'électricité, aux brulures, aux fluides, à la manipulation d'outils et d'équipements, aux chutes, etc.
Prendre connaissance du rôle des organismes œuvrant en matière de santé, de sécurité au travail et de respect de l'environnement.	S'informe sur le rôle des organismes œuvrant en matière de santé, de sécurité au travail et de respect de l'environnement.	Ministère de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Assemblage des conduites
Code du module : MC7
Durée : 85h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'effectuer les travaux d'assemblage.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Ouvrages techniques
- Activités pratiques
- Travaux dirigés
- Notices
- Catalogue des fabricants
- Logiciels.
- Normes.

A l'aide de :

- Matière d'œuvre
- Outillages
- Postes de soudure
- Moyens informatiques
- Moyens de bureau
- Moyens pédagogiques
- Moyens de protection.

Critères généraux de performance :

- Les matériaux examinés correctement
- Conception juste des conduites
- Apprentissage sur les différents types de soudure
- Contrôle exacte de la qualité de la soudure
- Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Examiner les différents types de matériaux utilisés dans l'installation.	Matériaux examinés correctement.	Cuivre Acier Fonte Acier inoxydable
Façonner les conduites	Façonnage exacte des conduites	Cintrage des tubes
Assembler les tubes	Justesse d'assemblage des tubes.	Jonctions à collets Brasage Soudure
Contrôler la qualité de la soudure	Contrôle judicieux de la qualité de la& soudure.	Contrôle de qualité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Evaluation du confort thermique et acoustique
Code du module : MC8
Durée : 119h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'évaluer le confort thermique et acoustique.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Documentations techniques
- Normes et réglementations
- Catalogues
- Diagrammes
- Logiciels
- Notices
- Travaux dirigés
- Activités pratiques

A l'aide de :
- Appareils de mesure
- Moyens de bureau
- Moyens pédagogiques
- Matière d'œuvre
- Moyens informatiques
- Moyens de protection

Critères généraux de performance :

- Le bilan calculé adéquatement
- Utilisation correcte du diagramme
- Sélection exacte des équipements
- Réalisation juste de l'isolation des parois.
- Analyse correcte des phénomènes sonores
- Respect des normes
- Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Utiliser le diagramme psychrométrique	Le diagramme psychrométrique utilisé adéquatement.	Diagrammes Cycles des évolutions de l'air : Chauffage Refroidissement Humidification
Déterminer le bilan thermique	Calcul correct du bilan Respect de la démarche de calcul.	Convection, conduction, rayonnement Déperditions surfaciques Déperditions linéiques Renouvellement d'air
Choisir l'émetteur de chaleur	Choix adéquat de l'émetteur de chaleur. Respect des normes.	Technologie des équipements
Détecter et Analyser l'origine d'un bruit	Bruit détecté et analysé convenablement.	Fréquence Pression acoustique d'une source sonore Propagation d'un son Sensation auditive Décibel
Proposer des solutions pour améliorer le confort acoustique	Respect des normes. Solutions justes proposées.	Isolation des parois
Appliquer les normes en vigueur	Application correcte de normes.	Normes et réglementations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : l'outil informatique
Code du module : MC9
Durée : 102h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le stagiaire doit être capable d'exploiter l'outil informatique nécessaire à l'installateur des panneaux solaires thermiques.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Ouvrages
- Documents
- Logiciels
- Exercices
- cours

A l'aide de :
- Micro-ordinateur muni d'un système d'exploitation, d'un logiciel de traitement de texte et d'un logiciel de navigation sur internet.
- Périphériques
- Moyens pédagogiques
- Moyens audio-visuel
- Matériels de bureau

Critères généraux de performance :

- Gestion efficace des fichiers et des répertoires
- Sauvegarde efficace des données.
- Impression correcte des données.
- Application stricte des mesures de sécurité.
- Application correcte des logiciels (Windows, traitement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Reconnaitre les caractéristiques d'un micro-ordinateur et de ses périphériques.	Connaissances parfaites des caractéristiques d'un micro-ordinateur et de ses périphériques.	Rôle et utilisation de chacun des éléments. Liens entre les éléments Branchements Périphérique d'entrée Périphérique de sortie
Appliquer les règles d'utilisation de base d'un micro-ordinateur et de ses périphériques.	Application correcte des règles d'utilisation de base d'un micro-ordinateur et de ses périphériques.	Démarrage, redémarrage et arrêt. Utilisation des lecteurs
Utiliser des barres d'outils et de menus.	Les barres d'outils et de menus sont utilisés adéquatement.	Choix et exploitation des outils. Utilisation de menus déroulants (menu : démarrer)
Reconnaitre les modes de gestion et fichiers	Gestion efficace des fichiers et des répertoires.	Création, suppression, nomination et renomination, déplacement, etc. Création des dossiers Gestion des fenêtres Explorateur.
Reconnaitre les caractéristiques de l'application de traitement de textes.	Reconnaissance exacte des caractéristiques de l'application de traitement de textes.	Barres de menu. Barres d'outils. Modes d'affichage.
Saisir et mettre en forme un texte	Saisie et mise en forme correctes d'un texte.	Entrée des données. Fonctions de mise en page de base. Création de tableaux simples. Impression.
Rechercher des adresses électroniques.	Recherche minutieuse des adresses électroniques	Utilisation des moteurs de recherche usuels.
Créer des favoris	Création adéquate des favoris.	Utilisation des favoris. Historique.
Naviguer sur des sites web.	Sites web visités judicieusement.	Utilisation des liens. Organisation des pages.
Gérer des courriers.	Gestion efficace des courriers.	Boite de réception. Eléments supprimés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Techniques d'expression.
Code du module : MC10
Durée : 85heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'utiliser les techniques d'expression orales et écrites en français.

Conditions d'évaluation :

A partir de :
- Documentation appropriée.
- Modèles de rapports.

A l'aide de :
- Ordinateur
- Logiciels de Bureautique
- Imprimante

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte des techniques d'expression écrite.
- Rapports rédigés sans fautes d'orthographe.
- Respect des exigences liées à la rédaction d'un rapport
- Exactitude des informations reprises dans le rapport

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Etudier le vocabulaire, la grammaire et la conjugaison.	Etude correcte du vocabulaire, de la grammaire et de la conjugaison française.	Etude du vocabulaire, de la grammaire et de la conjugaison à travers des thèmes se rapportant en général à : - L'informatique - L'électronique
Utiliser les techniques d'expression écrite	Utilisation correcte des techniques d'expression écrite.	Techniques d'expression écrite Qualité du style Conseils concernant le style Etude de textes Résumé du texte et des idées : Les points de repères La chaîne des idées L'organisation La rédaction du résumé
Rédiger des comptes rendus et rapports	Respect de la technique Choix adéquat du type de modèle	Technique d'écriture des notes Technique d'écriture des comptes rendus Modèles des comptes rendus Comptes redus de réunions Rapport de fin de stage
Rédiger des rapports informatiques	Exactitude de l'information. Respect de la technique	Rapport de mise en place des composants passifs du réseau Rapport de validation d'une installation Rapport de configuration matérielle et logicielle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Anglais technique.
Code du module : MC11
Durée : 102heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de lire et interpréter des textes d'anglais technique,

Conditions d'évaluation :

A partir :
- Documentations

A l'aide :
- Data show.
- Supports audio- vidéo.

Critères généraux de performance :

- Traduction fidèle des termes et des textes,
- Compréhension intégrale du texte.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
Reconnaître le vocabulaire propre au domaine électronique et informatique .	Utilisation correcte de l'anglais.	Anglais de base. Mise à niveau des connaissances Enseignement assisté par audio visuel.
Faire une étude de textes techniques sur les appareils et les équipements.	Maîtrise de l'étude de textes techniques.	Etude de textes techniques sur les appareils et les équipements.
S'exprimer en langue anglaise et traduire des textes techniques.	Maîtrise de la technique d'expression et de traduction en langue anglaise	Traduction de textes techniques liés à l'informatique et à l'électronique - du français (ou de l'arabe) à l'anglais - De l'anglais au français (ou à l'arabe)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Intitule du module : Les principes d'élaboration d'un rapport de stage
Code du module : MC12
Durée du module : 60 heures

Objectifs du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de rédiger le mémoire de fin d'étude.

Conditions d'évaluation

A partir de :

- Enoncé du sujet

A l'aide de :

- Logiciel de traitement de texte.
- Micro ordinateur.

Critères généraux de performance

- Choix adéquat de sujet.
- Respect de rédaction et de mise en forme
- Respect des phases d'élaboration d'un rapport de stage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
Préparer le stage pratique	Choix adéquat de sujet.	Choix du sujet Problématique
Préparer le travail de terrain	Bibliographie correctement élaborée Exploitation judicieuse de l'information.	Plan du rapport. Exploitation des données. Bibliographie. Traitement de l'information Résumé- paragraphe.
Saisir le rapport de stage	Rapport complètement saisi	Page de garde. Tableau Illustration Pagination Mise en forme définitive du rapport de stage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE QUALIFIANT

Module : **Gestion d'une entreprise**
Code : MC13
Durée : 60heures

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de gérer une entreprise agroalimentaire

Conditions d'évaluation :

A l'aide

- Pièces comptables
- Journaux de ventes, Achat et Banque

Critères de performances :

- Rentabiliser les produits
- Sens de l'organisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères de performances	Eléments du contenu
1-Identifier les différentes opérations comptables	-Reconnaissance exacte des notions de comptabilité générale propres aux opérations d'achat et de vente	-Opérations comptables pour l'exercice de : * vente des produits * Achat de produits ou services
2-Classer les documents comptables	-Classement juste des documents comptables par opération et par exercice	-Les différents documents comptables -Les méthodes de classement des documents comptables -Tenu des exercices comptables
3-Gérer les sources de financement	-Utilisation adéquate des crédits selon la répartition budgétaire	-Les différentes sources de financement -Les méthodes de gestion des ressources budgétaires
4-Gérer les stocks	-Tenu correcte des fiches de stocks -Utilisation correcte des fiches d'inventaires	-La gestion des stocks -Les méthodes de gestion des stocks -Les méthodes de tenu des registres d'inventaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV : 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 a :

- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciations 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 pour l'accueil des stagiaires

Déroulement du stage :
L'équipe pédagogique veille au 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 assignes à ce stage. La modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes :

Mémoire, rapport de stage, réalisation d'ouvrages, etc.……

NB :

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

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

SPECIALITE : Installation et Maintenance des Panneaux Solaires Thermiques.
PERIODE : 12 semaines de stage pratiques (432 heures)

OBJECTIFS DU STAGE	SUIVI DU STAGIAIRE	CRITERES D'APPRECIATION
• S'imprégner dans le milieu du travail. • Découvrir les difficultés et la réalité du milieu professionnel. • Mettre en pratique, en situation de travail, les connaissances acquises durant le cursus de formation. • S'adapter aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail. • Déterminer éventuellement les écarts, notamment pratiques, entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise et combler éventuellement ces écarts. • Développer l'autonomie et la prise d'initiative chez le stagiaire. • Effectuer une étude sommaire de la structure d'accueil avec critiques et suggestions.	• Visites régulières de l'encadreur pour contrôler l'assiduité et la présence du stagiaire au niveau de l'entreprise. • Contact permanent entre l'encadreur et le stagiaire au niveau de l'établissement. • Contact permanent entre l'encadreur et les professionnels au niveau de l'établissement. • Assister et conseiller le stagiaire.	▪ Intégration facile dans le milieu de travail. ▪ Sérieux et assiduité. ▪ Rapidité d'adaptation au milieu professionnel. ▪ Dynamisme. ▪ Degré d'intéressement ▪ Prise d'initiative. ▪ Qualité du travail réalisé.

Modalité d'évaluation :

En collaboration avec le formateur encadreur et le service responsable des stages au sein de l'établissement, le stagiaire prépare individuellement ou en équipe un mémoire de fin de stage dont la note et l'appréciation attribuées à ce travail comptabilisé dans le calcul de la moyenne générale de son cursus à la base de laquelle il obtiendra son diplôme.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V : Matrice des modules de formation

Durée Heures	MC / MQ			102h	102 h	102 h	102h	85h	119h	85h	119 h	102h	85h	102h	60h	60h
				MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8	MC9	MC10	MC11	MC12	MC13
				Mathématique Appliquées	Electricité/ électronique	transfert thermique	Technologie des composants d'un circuit thermique	Analyse des cycles des machines thermiques	Hygiène sécurité et environnement	Assemblage des conduites	Evaluation du confort thermique et acoustique	l'outil informatique	Maîtrise des techniques d'expression et de communication en français.	Anglais technique	Principes d'élaboration d'un rapport de stage	Gestion et organisation des entreprises
			Ordre	1	2	3	4	7	8	9	13	14	10	15	19	20
102h	MQ1	Exploitation des plans, schémas de montage et dossiers d'exécution	5	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		
102h	MQ2	Réalisation de la pose des équipements solaires Thermiques	6	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		
119h	MQ3	Réalisation des raccordements hydrauliques	11	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		
119h	MQ4	Réalisation des Branchements électriques des équipements	12	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		
119h	MQ5	Mettre en service l'installation solaire thermique	16	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪		
119h	MQ6	Gestion de la maintenance préventive des installations solaires.	17	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪		
111h	MQ7	Gestion de la maintenance corrective des installations solaires	18	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪		▪	▪		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : Tableau de répartition semestrielle

Spécialité : installation et maintenance des panneaux solaires thermique

MC, MQ	Semestre I				Semestre II				Semestre III				Semestre IV				Total général
	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	cours	TD+TP	Total heb	Total sem	Cours	TD+TP	Total heb	Total sem	
MC1 : Mathématiques Appliquées	4	2	6	102													102
MC2 : Electricité /électronique	4	2	6	102													102
MC3: transfert thermique	4	2	6	102													102
MC4: Technologie des composants d'un circuit thermique	4	2	6	102													102
MQ1: Exploitation des plans, schémas de montage et dossiers d'exécution	4	2	6	102													102
MQ2: Réalisation de la pose des équipements solaires Thermiques	4	2	6	102													102
MC5 : Analyse des cycles des machines thermiques					3	2	5	85									85
MC6 : Hygiène et sécurité et environnement					4	3	7	119									119
MC7: Assemblage des conduites					3	2	5	85									85
M10: Les techniques d'expression.					3	2	5	85									85
MQ3: Réalisation des raccordements hydrauliques					4	3	7	119									119
MQ4: Réalisation des Branchements électriques des équipements					4	3	7	119									119
MC8: Evaluation du confort thermique et acoustique									4	3	7	119					119
MC9: l'outil informatique									4	2	6	102					102
MC11: Anglais technique									4	2	6	102					102
MQ5: Mise en service de l'installation solaire thermique									4	3	7	119					119
MQ6 : Gestion de la maintenance préventive des installations solaires thermiques									4	3	7	119					119
MQ7 : Gestion la maintenance corrective des installations solaires thermiques.									2	1	3	51	12		12	60	111
MC 12 : Principes d'élaboration d'un rapport de stage.													12		12	60	60
MC 13 : Gestion et organisation des entreprises													12		12	60	60
STAGE PRATIQUE	**432**																
Total	36 x 17 = 612				36 x 17 = 612				36 x 17 = 612				36X 5 =180				2448

Ordre : Classement chrono-pédagogique de l'enseignement des modules

Durée : **Temps alloué au module**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر