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

Mécatronique Automobile

Code N: **MME** 1803

Visa d'Homologation N° MME 13/18/22

BTS

V

2022

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

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 conçue 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 « **Mécatronique automobile** »

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir des 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 05 semestres

La durée de stage pratique en entreprise est de 06 Mois

Le programme d'études comporte **21** modules qualifiants et **12** modules complémentaires répartis en (04) semestres de formation.

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 : Mécatronique automobile

Durée de la formation : 2465 HEURES

Code	Désignation des modules	Durée
M.Q 1	Assurance de la relation client	**34**
M.Q 2	Réparation des organes fixes des moteurs	**92**
M.Q 3	Réparation des organes mobiles des moteurs	**92**
M.Q 4	Réparation des circuits de graissage et de refroidissement	**51**
M.Q 5	Réparation des systèmes d'alimentation essence et GPL et GNC	**85**
M.Q 6	Réparation du circuit d'allumage	**71**
M.Q 7	Réparation des systèmes d'alimentation diesel	**51**
M.Q 8	Réparation des systèmes de direction	**51**
M.Q 9	Réparation des systèmes de suspension	**51**
M.Q 10	Réparation des systèmes de sécurité passive et active.	**51**
M.Q 11	Réparation du système de freinage	**85**
M.Q 12	Réparation de la transmission manuelle et sa commande	**85**
M.Q 13	Réparation de la transmission automatique et sa commande	**68**
M.Q 14	Réparation des systèmes de chauffage et de climatisation	**51**
M.Q 15	Entretien du véhicule	**51**
M.Q 16	Réparation des circuits de charge et de démarrage.	**68**
M.Q 17	Réparation des systèmes de gestion électroniques des moteurs essence.	**85**
M.Q 18	Réparation des systèmes de gestion électroniques des moteurs diesel.	**85**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

M.Q 19	Réparation des véhicules électriques et hybrides.	**51**
M.Q 20	Réparation des circuits d'éclairages et d'instrumentation.	**68**
M.Q 21	Organisation du service de maintenance.	**51**
M.C1	Anglais technique.	**34**
M.C2	Communication (et système d'information).	**51**
M.C3	Dessin technique	**51**
M.C4	Electricité et électronique.	**68**
M.C5	Hydropneumatique.	**68**
M.C6	Informatique.	**34**
M.C7	Mathématiques.	**34**
M.C8	Mécanique théorique.	**51**
M.C9	Hygiène, Sécurité et protection de l'environnement.	**34**
M.C10	Technologie des matériaux.	**51**
M.C11	Thermodynamique.	**51**
MC12	Protection du consommateur	**34**
MC13	Méthodologie d'élaboration d'un mémoire de fin d'études	**34**
Total		**1972 h**
Stage Pratique en Entreprise		**493 h**
Volume global de la formation		**2465 h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II - FICHE DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Assurance de la relation client.

Code du Module : M.Q 1
Durée: 34 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d' :
Assurer la relation client

- **Conditions d'évaluation :**

A partir de :
- De la demande du client
- Directives.
- Documentation.

A l'aide de :

- Supports de gestion de la réception
- De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement
- Outil informatique:

Critères généraux de performance :

- Application correcte des principes de communication
- Respect des procédures de réception du véhicule
- Respect des procédures de restitution du véhicule

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Accueillir le client.**	- Identification et prise en compte correcte de la demande du client	- Collecte des informations - Recherche des informations techniques
- **Réceptionner le véhicule.**	- Questionnement correct et adapté Procédures de réception administrative conforme Pertinence du choix des tests d'orientation	- Procédure de réception administrative - Analyse des informations - Tests - (d'orientation (visuels, auditifs, olfactifs,..) - Ordre de réparation - Planifier et ordonnancer les opérations de maintenance préventive et/ou curative
- **Restituer le véhicule**	- Explication précise des caractéristiques des moteurs à essence.	- compte rendu des travaux réalisés - Conseils techniques relatifs aux règles d'utilisation du véhicule. - Gestion des conflits

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des organes fixes des moteurs

Code du Module : M.Q2
Durée: 92 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer des organes fixes des moteurs.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - De la demande du client ou du responsable hiérarchique.
  - D'un moteur défectueux déposé ou non déposé.
- **A l'aide de :**
  - Du manuel de réparation.
  - De l'outillage, appareils et d'instruments de mesure et de contrôle appropriés.
  - De moyens de manutention.
  - Des pièces de rechange.
  - D'une presse hydraulique.
  - D'arraches de soupapes et sièges.
  - D'appareils de rodage.
  - De pâte à roder.
  - De rectifieuse de sièges et de soupapes.
  - D'alésoirs de guide de soupapes

Critères généraux de performance :
- Respect des procédures de travail.
- Exactitude des contrôles et des mesures.
- Choix juste de l'outillage et des instruments de mesure.
- Respect du temps alloué.
- Respect de l'ordre et de la propreté du travail.
- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Fonctionnement adéquat du véhicule.
- Organisation correcte du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des organes fixes du moteur.**	- Identification juste des organes fixes du moteur. - Interprétation correcte des caractéristiques techniques des moteurs - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des organes fixes du moteur - Choix et utilisation correcte des instruments et appareils de diagnostic. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Justesse du diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Construction des moteurs à deux quatre temps. - Le principe de fonctionnement des moteurs à quatre temps. - Caractéristiques des moteurs à essence et diesel. - La construction de la culasse. - Principaux dysfonctionnement des organes fixes du moteur ; causes, effets et remèdes. - Technique de diagnostic. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Choix et utilisation des instruments de contrôle et équipements de diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Démonter et nettoyer les organes fixes du moteur.**	- Respect de l'ordre de démontage (gammes opératoires). - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Nettoyage approprié des pièces - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Constitution, principe de - fonctionnement et utilisation des équipements fixes et mobile d'atelier mécanique (perceuse à colonne, scie mécanique, perceuse, plieuse, cisaille à tôles, touret à meuler, tronçonneuse) - Utilisation de la scie à main - Utilisation de l'étau à mors parallèles - Technique de démontage des organes fixes du moteur (gammes opératoires). - Technique de nettoyage des organes fixes du moteur - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Contrôler les organes fixes du moteur.** -	- Identification correcte des pièces défectueuses - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Utilisation correcte des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des recommandations du constructeur	- Unités de mesure - Etalonnage des instruments de mesure et de contrôle - Utilisation des appareils de mesure directe (pied è coulisse, micromètre) - Utilisation du Trusquin, comparateur à cadran - Utilisation du marbre de traçage, vé, etc. - Entretien et rangement - des instruments de mesure et de contrôle - Technique de contrôle de la planéité de la culasse - Technique de contrôle des guides de soupape et soupape - Technique de contrôle du Jeu aux engrenages de commande et à la chaîne de distribution - Technique de contrôle du bloc moteur - Triage des pièces - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Utilisation des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -
- **Réparer ou changer les pièces défectueuses.**	- Respect des recommandations du constructeur - Choix approprié de la méthode de réparation - Conformité des réparations. - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des réglages et ajustages des jeux. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Utilisation correcte des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de	- Lime : • Différents types de limes et particularités d'utilisation • Technique de limage - Perçage : • Technique d'exécution • Affûtage des forets • Mesures de sécurité - Filetage et taraudages : • Les différents types de filetage • Technique d'exécution de taraudage • Réalisation des filetages a l'aide des filières

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	l'environnement.	- Différents types de l'arrache roulement et technique d'utilisation - Extracteurs de vis cassées et la technique d'exécution - Constitution et principe de fonctionnement des postes de soudage à l'arc électrique - Caractéristiques techniques - Métallurgie de soudage - Différents types de soudage - Choix de la méthode de soudage - Métal d'apport constitution, caractéristiques techniques, particularités d'utilisation - Préparation des pièces à souder - Choix du métal d'apport - Mesures de sécurité - Outillage du soudeur - Réglage du poste à souder (paramètres de soudage) - Technique d'exécution du soudage - Finition et contrôle des soudures - Rabotage de la culasse - Réglage des jeux - Changement des pièces défectueuses - Rodage des soupapes et siège de soupape - Réparation du bloc moteur. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Utilisation des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -
- **Remonter et ajuster les organes fixes du moteur.**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des techniques de montage et ajustage des organes fixes du moteur (gammes opératoire). - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.	- Technique de montage et ajustage des organes fixes du moteur (gammes opératoire). - Remplacement du joint de culasse - Réglage e ajustage des composants - Calage de la chaine de distribution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Utilisation correcte des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des jeux et couples de serrage - Respect des normes	- Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Utilisation des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer un essai, procéder aux ajustements nécessaires.**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Utilisation correcte des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect de la procédure d'essai - Respect des paramètres de fonctionnement - Poste de travail propre et ordonné.	- Contrôle de l'étanchéité - Procédure d'essai - Vérification des paramètres de fonctionnement. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Utilisation des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Rangement du poste de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des organes mobiles des moteurs.

Code du Module : M.Q 3
Durée:92 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer des organes mobiles des moteurs.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - De la demande du client ou du responsable hiérarchique.
  - D'un moteur défectueux déposé ou non déposé.

- **A l'aide de :**
  - Du manuel de réparation.
  - De l'outillage, appareils et d'instruments de mesure et de contrôle appropriés.
  - De moyens de manutention.
  - Des pièces de rechange.
  - D'une presse hydraulique.
  - D'outils spécifiques de montage :
  - Colliers à segments.
  - Pinces à segments.
  - Outils de montage de joints spi.

Critères généraux de performance :
- Respect des procédures de travail.
- Exactitude des contrôles et des mesures.
- Choix juste de l'outillage et des instruments de mesure.
- Respect du temps alloué.
- Respect de l'ordre et de la propreté du travail.
- Respect des règles de santé, de sécurité et de l'environnement.
- Fonctionnement adéquat du véhicule.
- Organisation correcte du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des organes mobiles du moteur.**	- Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des organes fixes du moteur - Choix et utilisation correcte des instruments de contrôle et équipements de diagnostic. - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Principaux dysfonctionnement des organes fixes du moteur ; causes, effets et remèdes - -Paramètres techniques de fonctionnement. - Choix et utilisation des instruments de contrôle et équipements de diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Déposer et démonter les organes mobiles du moteur.**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Utilisation correcte des moyens de manutention - Respect des séquences de démontage	- Utilisation des moyens de manutention - Procédure de dépose du moteur - Technique de démontage des organes mobiles du moteur (séquences de démontage) - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Nettoyer et contrôler les organes mobiles du moteur.**	- Identification correcte des pièces défectueuses - Utilisation appropriée des produits et moyens de nettoyage - Respect des normes et recommandations des constructeurs. - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de	- Produits et moyens de nettoyage nécessaires - Procédure de nettoyage des pièces - Contrôle des organes mobiles du moteur : ➢ Paliers ➢ Système de distribution ➢ Bielles ➢ Coussinets - Choix et utilisation des instruments de contrôle. - Exploitation de la documentation techniques et

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	l'environnement. - Choix et utilisation correcte des instruments de contrôle.	des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Réparer ou changer les organes mobiles du moteur défectueux**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des gammes opératoires de réparation - Conformité de la réparation	- Pièces défectueuses à changer - Techniques de réparation des organes mobiles du moteur - Normes du constructeur - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Monter et ajuster les organes mobiles du moteur**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des jeux et couples de serrage - Respect des normes.	- Technique de montage et ajustement des organes mobiles du moteur. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Reposer le moteur.**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect de la procédure de repose du moteur - Raccordement correcte des circuits annexes - Respect des jeux et couples de serrage.	- Procédure de repose du moteur - Montage des circuits annexes. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer un essai, procéder aux**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et	- Procédure d'essai - Vérification des paramètres

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ajustements nécessaires	des logiciels. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Utilisation correcte des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect de la procédure d'essai - Respect des paramètres de fonctionnement - Poste de travail propre et ordonné	de fonctionnement. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Utilisation des instruments de contrôle et appareils de diagnostic. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Rangement du poste de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des circuits de graissage et de refroidissement

Code du Module : M.Q 4
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer les circuits de graissage et de refroidissement.

- **Conditions d'évaluation :**

-A partir de :

- De consignes et de directives ou de la demande du client.
- De manuels techniques.
- De logiciels.

-A l'aide de :

- D'un micro-ordinateur.
- D'une caisse à outils complète.
- D'organes du circuit de refroidissement et de graissage.
- De la presse hydraulique.
- D'établis avec étaux.
- De la sableuse.
- D'un compresseur d'air.
- D'une machine à laver avec suppresseur.
- D'instruments de contrôle : Comparateur, micromètre, pied à coulisse…
- De moyens de sécurité d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Respect des gammes opératoires de réparation.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements de diagnostic et de contrôle.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
- **Diagnostiquer les Causes de dysfonctionnement du circuit de refroidissement et de graissage.**	- Identification correcte des organes du circuit de graissage et circuit de lubrification - Interprétation correcte des caractéristiques des liquides de réfrigération, huiles et graisses. - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des circuits - Utilisation correcte des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Constitution et principe de fonctionnement du circuit de graissage et du circuit de lubrification - Liquides de réfrigération et leurs caractéristiques - Huiles et graisses utilisées et leurs caractéristiques - Principaux dysfonctionnement du circuit de graissage et du circuit de lubrification - causes, effets et remèdes - Technique de diagnostic. - Paramètres techniques de fonctionnement - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Démonter et nettoyer les organes du circuit du refroidissement et de graissage.**	- Application correcte de la technique de purge des systèmes - Respect des séquences de démontage - Nettoyage approprié des éléments. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et équipements. - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Purge du circuit de graissage et du circuit de refroidissement - Procédure de démontage du circuit de graissage. - Procédure de démontage du circuit de refroidissement - Nettoyage des organes de circuit de refroidissement et du circuit de graissage - Nettoyage du radiateur - Choix et utilisation de l'outillage et équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Contrôler les organes du système du refroidissement et du système de graissage**	- Choix et utilisation correcte des instruments de contrôle. - Respect des gammes opératoires. - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection	- Contrôle des éléments du circuit de refroidissement. - Contrôle des éléments du circuit de graissage. - Choix et utilisation des instruments de contrôle. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	de l'environnement. - Respect des recommandations du constructeur	- Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Réparer ou changer et effectuer les organes défectueux des circuits de refroidissement et de graissage.**	- Respect des gammes opératoires de réparation - Conformité de la réparation. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et équipements. - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Technique de réparation des éléments du circuit de graissage et de lubrification. - Choix et utilisation de l'outillage et équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Monter les organes des circuits de refroidissement et de graissage**	- Respect des jeux et couples de serrage - Respect des normes. - Respect des gammes opératoires. - Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements. - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Montage et ajustage des éléments du circuit de graissage - Montage et ajustage des éléments du circuit de lubrification - Remplissage des liquides de refrégéraration et des huiles moteur - Vérification de l'étanchéité des circuits. - Utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Effectuer des essais, procéder aux ajustements nécessaires	- Respect de la procédure d'essai - Respect des paramètres de fonctionnement. - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Poste de travail propre et ordonné	- Procédure d'essai du système de refroidissement - Procédure d'essai du système de graissage. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Rangement du poste de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des systèmes d'alimentation essence, GPL et GNC

Code du Module : M.Q5
Durée: 85 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer les systèmes d'alimentation essence et GPL et GNC.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - De consignes et de directives ou de la demande du client.
  - d'anomalies réelles.
  - de moteurs à alimentation par injection essence, GPL et GNC.

- **A l'aide de :**

  - des outils et d'équipement appropriés.
  - du manuel du constructeur ;
  - véhicule léger.
  - D'une caisse à outils mécanicien.
  - De moyens de sécurité d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**

  - Exploitation correcte de la documentation technique.
  - Respect des séquences de travail.
  - Soins du véhicule.
  - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
  - Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnements du système d'alimentation essence, GPL et GNC**	- Identification correcte des organes du système d'alimentation essence, GPL et GNC - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des circuits - Utilisation correcte des instruments et appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Constitution et principe de fonctionnement du système d'alimentation essence - Constitution et principe de fonctionnement du système d'alimentation GPL - Constitution et principe de fonctionnement du système d'alimentation GNC - Paramètres de fonctionnement - Principaux dysfonctionnements des systèmes d'alimentation essence, GPL, GNC causes, effets et remèdes - Utilisation des instruments et appareils de diagnostic - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Déposer et démonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC.**	- Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation correcte de l'outillage - Respect des séquences de dépose et de démontage (gammes opératoires) - Respect des recommandations du constructeur	- Choix et utilisation de l'outillage. - Dépose et démontage des éléments d'alimentation essence - Dépose et démontage des éléments d'alimentation GPL et GNC. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Contrôler les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC.**	- Utilisation correcte des instruments et appareils de contrôle. - Identification correcte des pièces défectueuses - Respect des recommandations du constructeur. - Exploitation correcte de la documentation techniques et	- Utilisation des instruments et appareils de contrôle. - Technique de contrôle des éléments d'alimentation essence - Technique de contrôle des éléments d'alimentation GPL et GNC. - Pièces à changer

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -
- **Réparer et remonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC.**	- Choix et utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Respect des recommandations du constructeur - Respect des gammes opératoires de réparation - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Choix et utilisation le l'outillage et équipements. - Techniques de réparation des éléments du système - d'alimentation essence et - GPL et GNC. - Technique de montage des éléments d'alimentation essence - Technique de montage des éléments d'alimentation GPL et GNC. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Effectuer des essais, procéder aux ajustements nécessaires	- Respect de la procédure d'essai - Respect des paramètres de fonctionnement - Exploitation correcte de la documentation techniques et des logiciels. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Poste de travail propre et ordonné	- Procédures d'essai du système du système d'alimentation essence et GPL et GNC. - Détection des fuites d'essence ou d'air. - Analyse des gaz d'échappement. - Exploitation de la documentation techniques et des logiciels. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Rangement du poste de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation du circuit d'allumage.

Code du Module : M.Q 6
Durée: 71 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de : Réparer le circuit d'allumage

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - De consignes et de directives ou de la demande du client.
  - De manuels techniques.
  - De schémas électriques.
  - De logiciels.

  - D'anomalies réelles du système d'allumage.
- **A l'aide de :**
  - D'un moteur en ordre de marche
  - D'un micro-ordinateur.
  - D'une caisse à outils d'électricien :
  - D'instruments de contrôle : Multimètre, oscilloscope
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**
  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Respect des consignes et des directives.
  - Exploitation correcte de la documentation technique.
  - Soins du véhicule et du matériel.
  - Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
  - Respect du temps alloué pour le travail.
  - Utilisation adéquate des instruments et appareils appropriés.
  - Organisation correcte du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du circuit d'allumage.**	- Identification correcte des organes du circuit d'allumage - Association correcte des - causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des circuits - Utilisation correcte des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Constitution et principe de fonctionnement du système d'allumage classique. - Constitution et principe de fonctionnement du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions - Constitution et principe de fonctionnement du système d'allumage électronique intégral - Caractéristiques des éléments du circuit d'allumage - Paramètres de fonctionnement - Principaux dysfonctionnements des du circuit d'allumage. Causes, effets et remèdes - Utilisation des outils de diagnostic - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Démonter les éléments du circuit d'allumage.**	- Respect des règles de santé et sécurité - Choix et utilisation correcte de l'outillage - Respect des séquences de démontage - Respect des recommandations du constructeur. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- choix et utilisation de l'outillage. - Démontage des éléments du système d'allumage classique. - Démontage des éléments du système du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions - Démontage des éléments du système du système d'allumage électronique intégral - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Contrôler les éléments du circuit d'allumage**	- Respect des règles de santé et sécurité - Utilisation correcte des instruments et des appareils de contrôle - Identification correcte des pièces défectueuses - Respect des recommandations du constructeur - Exploitation correcte de la documentation technique	- Contrôle des éléments du système d'allumage classique. - Contrôle des éléments du système du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions - Contrôle des éléments du système du système d'allumage électronique intégral. - Utilisation des instruments et des appareils de contrôle - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	(gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Changer ou réparer les éléments défectueux	- Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des recommandations du constructeur - Respect des gammes opératoires de réparation	- Réparation des éléments du système d'allumage classique. - Réparation des éléments du système du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions - Réparation des éléments du système du système d'allumage électronique intégral - Recommandations du constructeur - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Remonter les éléments du circuit d'allumage.**	- Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Utilisation appropriée de l'outillage. - Respect des recommandations du constructeur - Respect des séquences de montage	- Montage des éléments du système d'allumage classique. - Montage des éléments du système du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions - Montage des éléments du système du système d'allumage électronique intégral - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer des essais, procéder aux ajustements nécessaires** .	- Respect de la procédure d'essai - Respect des paramètres de fonctionnement - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Procédure d'essai des éléments du système d'allumage classique. - Procédure d'essai des éléments du système du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions - Procédure d'essai des éléments du système du système d'allumage électronique intégral. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des systèmes d'alimentation diesel

Code du Module : M.Q 7
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer les systèmes d'alimentation diesel.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

- De consignes et de directives ou de la demande du client.

- D'anomalies réelles du système d'alimentation.

- **A l'aide de :**
  - D'un moteur en ordre de marche.
  - Instruments et appareils de contrôle.
  - De manuels techniques.
  - De logiciels.
  - D'un micro-ordinateur.
  - D'une caisse à outils Mécanicien.
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**

  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Respect des consignes et des directives.
  - Exploitation correcte de la documentation technique.
  - Soins du véhicule et du matériel.
  - Respect des règles de santé et de sécurité au travail.
  - Respect du temps alloué pour le travail.
  - Utilisation adéquate des instruments et appareils appropriés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes d'alimentation diesel.**	- Identification correcte des organes des systèmes d'injection diesel - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des circuits - Utilisation correcte des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	**Généralité sur :** ✓ La carburation ✓ Le cycle Diesel ✓ Les principes de combustion - Les différents types des systèmes d'injection diesel - Constitution et principe de fonctionnement des systèmes d'injection diesel - Principaux dysfonctionnements des du circuit d'allumage. Causes, effets et remèdes - Utilisation des outils de diagnostic des systèmes d'injection diesel - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Déposer et démonter le système d'injection.**	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'outillage. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires).	- Filtre à gasoil. - Injecteur mécanique. - Injecteur a commande piézoélectrique. - Injecteur pompes. - La rampe d'injection. - Pompes d'injection (en ligne, rotative. - Réchauffeur de carburant. - Tuyauterie. - Réservoir… - Les règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Contrôler les éléments du système d'injection.**	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de contrôle. - Application des techniques de vérification appropriées. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Identification, - Technique de contrôle. - Tarage des injecteurs. - Pompe d'injection. - Injecteur pompes. - Le contrôle de la pompe basse pression électrique. - Le contrôle du réchauffeur électrique. - Les contrôles à effectuer sur le circuit basse pression. - Le contrôle du régulateur de pression ou de l'actuateur de débit. - Les contrôles à effectuer sur le circuit haut pression. - Les gammes opératoires. - Le contrôle des injecteurs. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Poser le système d'injection**.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - choix et utilisation corrects des outils et des équipements. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires).	- Raccordements. - Etapes de pose. - les gammes opératoires. - choix et utilisation des outils et des équipements. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Caler la pompe d'injection**.	- Maîtrise de la technique de calage. - Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation appropriée des outils et des équipements. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Calage des différentes pompes d'injection. - Différents types de distributions. (par chaîne, par courroie…) - Synchronisation - les gammes opératoires. - choix et utilisation des outils et des équipements. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des systèmes de direction

Code du Module : M.Q8
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer les systèmes de direction

Conditions d'évaluation :

- **A partir de :**
  - De consignes et de directives ou de la demande du client.
  - De manuels techniques.
- **A l'aide de :**
  - D'un micro-ordinateur.
  - D'un système de direction.
  - De logiciels.
  - D'une caisse à outils complète.
  - De manomètre de pression.
  - De la presse hydraulique.
  - D'établis avec étaux.
  - D'outillage spécifique : (Arrache de démontage, extracteurs de roulement).
  - D'une machine à laver avec suppresseur ou bac de lavage.
  - D'instruments de contrôle : Comparateur, micromètre, pied à coulisse…
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Respect des gammes opératoires de réparation.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Application correcte des techniques de vérification appropriées.

Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performances**	**Eléments contenu**
- Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes de direction. .	- Identification correcte des organes des systèmes de direction - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des systèmes de direction. - Utilisation correcte instruments et des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement	- Les différents angles du train roulants (géométrie du train roulant). - Mécanisme de direction : o à crémaillère. o assistée (hydraulique, électro-hydraulique). o Electrique : ▪ boitier électronique. ▪ moteur électrique. ▪ capteur de régime ▪ moteur. ▪ capteur de vitesse. ▪ capteur de couple - Enumération des caractéristiques des huiles et graisses employées dans les directions. - Utilisation instruments et des appareils de diagnostic - Association des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement des systèmes de direction. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Déposer les éléments de la direction**	- Respect des gammes opératoires. - Respect de la démarche de dépose. - Organisation du poste de travail. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires).	- Etapes de dépose. - les gammes opératoires. o Colonne de direction et volant. o Pompe de servo – direction. o Biellettes et embouts. o Vérins et crémaillère. o Les éléments de la gestion électronique. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Réparer les éléments de la direction**.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de réparation appropriées. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Les techniques de réparation. - Les gammes opératoires. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. o Timonerie. o Pompe de servo – direction. o Niveau d'huile. o Vidange et remplissage. o Graissage de la timonerie. o Bague et joint d'étanchéité. o Vérins. o moteur électrique. o capteurs o fiscaux électrique et connections. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement
- **Remonter et régler les éléments de la direction**.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation correcte de la station de réglage du train roulant. - Exploitation correcte de la machine d'équilibrage des roues. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). -	- Etapes de remontage. - Colonne de direction et volant. - Pompe de servo – direction. - Biellettes et embouts. - Dispositif de blocage des écrous et autres dispositifs de fixation. - Les éléments de la gestion électronique. - Moteur électrique. - Fiscaux électrique et connections - Géométrie du train roulant. - Exploitation de la machine d'équilibrage des roues. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les gammes opératoires. - Exploitation de la station de réglage train roulant. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement - Exploitation de la

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer des essais.**	- Respect de la séquence d'essai. - Application des techniques de vérification appropriées. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes d'essai. - Jeu au volant de direction. - Jeu entre la vis sans fin et la crémaillère. - Centrage du volant. - Effort de braquage. - La tenue de route. - Niveau de fluide et étanchéité. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement
- **Programmer la gestion électronique.**	- Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Utilisation correcte de la documentation technique et des logiciels. - respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement	- Lecture des défauts. - Lectures des paramètres réels. - Effacements des défauts. - Paramétrages. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

- **Intitulé du Module : Réparation des systèmes de suspension.**

Code du Module : M.Q9
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer les systèmes de suspension.

Conditions d'évaluation :

- **A partir de :**
  - De consignes et de directives ou de la demande du client.
  - De manuels techniques.

- **A l'aide de :**
  - D'un micro-ordinateur.
  - D'un système de suspension.
  - De logiciels.
  - D'une caisse à outils complète.
  - De manomètre de pression.
  - De la presse hydraulique.
  - D'établis avec étaux.
  - D'outillage spécifique : (arrache de démontage, extracteurs de roulement).
  - D'une machine à laver avec suppresseur ou bac de lavage.
  - D'instruments de contrôle : Comparateur, micromètre, pied à coulisse…
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement :
  - tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**

  - respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement
  - Choix approprié de l'équipement et de l'outillage.
  - Respect des procédures d'intervention.
  - Respect du temps alloué.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse et précision du diagnostic.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes de suspension.**	- Identification correcte des organes de la suspension - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement système de suspension - choix utilisation correcte des instruments et équipements de diagnostic - Justesse du diagnostic - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires).	- Constitution et principe de fonctionnement des systèmes de suspension - Les différents types de suspension. - Causes, effets et remèdes des systèmes de suspension - choix utilisation des instruments et équipements de diagnostic - Exploitation de l'équilibreuses des roues. - Incidents de fonctionnement de la suspension - Exploitation de la station de réglage des trains roulants. - Démarche de diagnostic. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires).
- **déposer et démonter les éléments de la suspension.**	- Respect techniques de dépose et de démontage (gammes opératoires). - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires).	- Techniques de dépose et de démontage (gammes opératoires). - Ressort à lames, à boudin - Barre de torsion. - Amortisseurs. - Barre stabilisatrice. - Bras de suspension. - Roulements de roues. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Contrôler et remplacer des éléments de la suspension.**	- Respect des techniques de contrôle (gammes opératoires). - Application des techniques de contrôle appropriées. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Techniques de contrôle (gammes opératoires). - Levage du véhicule. - Ressorts à lame. - Remplacement de joints à rotules de suspension. - Remplacement des bagues de pivots de bras de suspension. - Roulement de roues avant motrices et non motrices. - Identification de tous les points de graissage. - L'électronique : • Capteurs • Boitier électronique • Actionneurs • fiscaux électrique et connections - L'hydraulique : • Le circuit hydraulique. - Exploitation de la documentation technique. - règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Remonter et reposer les éléments de la suspension**.	- respect de la démarche de remontage et de repose (gammes opératoires) - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect des jeux et couples de serrage - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Exploitation de la documentation technique. - Démarche de remontage et de repose (gammes opératoires). - Règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements.
- **Effectuer les réglage et essais.**	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de réglage appropriées. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles de santé,	- Méthodes d'ajustement. - Réglage du débattement. - Réglage de l'amortissement. - Blocage de la suspension. - La fourche ressort / huile - Régler le débattement de la

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	suspension arrière. - Régler le délai de réaction. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.
- **Programmer la gestion électronique.**	- Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Exploitation correcte des équipements de diagnostic. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement	- Lecture des défauts. - Lectures des paramètres réels. - Effacements des défauts. - Paramétrages. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation des équipements de diagnostic. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

- **Intitulé du Module : Réparation des systèmes de sécurité passive et active.**

Code du Module : M.Q10
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer les systèmes de sécurité passive et active.

Conditions d'évaluation :

- **A partir de :**
  - De consignes et de directives ou de la demande du client.
  - D'un véhicule présentant des anomalies.

- **A l'aide de :**
  - De la documentation spécifique.
  - De l'outillage et de l'équipement de diagnostics appropriés : multimètre, scanner.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des règles de santé et de sécurité.
  - Choix approprié de l'équipement et de l'outillage.
  - Respect des procédures d'intervention.
  - Respect du temps alloué.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse et précision du diagnostic.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes de sécurité active et passive.**	- Utilisation correcte des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- la ceinture de sécurité. - les sacs gonflables. - Le système de freinage antiblocage (A.B.S.). - l'assistance au frein d'urgence (A.F.U.). - le contrôle dynamique de conduite (E.S.P.) - l'anti démarrage. - Contrôler le fonctionnement de la ceinture de sécurité. - Contrôler le fonctionnement du sac gonflable. - Contrôler le fonctionnement du freinage antiblocage (A.B.S.). - Contrôler le fonctionnement de l'assistance au frein d'urgence (A.F.U.). - Contrôler le fonctionnement du contrôle dynamique de conduite **(E.S.P.)** : - <u>Entrées :</u> • contacteur de stop ; • vitesse des roues ; • capteur angle de volant ; • capteur pression de frein ; • interrupteur de déconnexion ; • capteur combiné : ▪ vitesse de lacet, ▪ accélération transversale. - <u>sorties :</u> • bloc hydraulique ; • tableau de bord ; • relais feux de stop ; • vitesse de véhicule ; • calculateur. • réseau multiplexé. • Contrôler le fonctionnement de l'anti démarrage : ▪ Types de commandes ; ▪ contrôles ; - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation des équipements de

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		diagnostic. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.
Déposer et démonter les systèmes de sécurité passive et active.	- Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation technique. - Respect des techniques de dépose et démontage des systèmes de sécurité active et passive (gammes opératoires).	- Technique de dépose et démontage des systèmes de sécurité active et passive (gammes opératoires). - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.
Vérifier et remplacer les composants défectueux du système.	- Conformité avec les normes du constructeur. - Vérification juste des composants. - Choix appropriés des composants de remplacement. - Respect des méthodes de démontage et de vérification(les gammes opératoires). - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Méthodes de démontage et de vérification(les gammes opératoires). - Utiliser une méthode de Choisir les composants à remplacer. - Remplacer les composants du système. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.
Remonter les systèmes de sécurité passive et active	- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des séquences de Montage - Exploitation correcte de la documentation technique.	- Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Technique de montage des systèmes de sécurité active et passive (gammes opératoires) . - Exploitation de la documentation technique (gammes de montage).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer les réglages et essais.**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Application Méthodes et techniques de réglage et d'ajustement (gammes opératoires). appropriées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Méthodes et techniques de réglage et d'ajustement (gammes de montage). - Exploitation de la documentation technique - Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.
Programmer la gestion électronique du système.	- Conformité de la programmation accomplie. - Utilisation rationnelle et utilitaire de l'outil de diagnostic. - Exploitation correcte de la documentation technique - respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Lecture des défauts. - Lectures des paramètres réels. - Effacements des défauts. - Paramétrages. - Exploitation de la documentation technique - Les règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

- **Intitulé du Module : Réparation du système de freinage.**

Code du Module : M.Q11
Durée: 85 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer le système de freinage

Conditions d'évaluation :

- **A partir de :**
  - De consignes et de directives ou de la demande du client.
  - D'un véhicule présentant des anomalies.

- **A l'aide de :**
  - De la documentation spécifique.
  - Appareils de contrôle de pression combiné (mesure de toutes les pressions dans le système de freinage hydraulique et dans le système à dépression (servofrein, etc.)
  - De l'outillage et de l'équipement de diagnostics appropriés : multimètre, scanner.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse précision du diagnostic.
  - Respect des gammes opératoires de réparation.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les problèmes du système de freinage.**	- Interprétation correcte du problème. - Respect de la procédure de vérification (gammes opératoires). Justesse du diagnostic. Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. Exploitation correcte de la documentation technique Analyse juste des défauts de freinage. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Principe du freinage par frottement. - Dispositif du freinage à tambour. - le système de freinage de stationnement. - Dispositif de freinage à disque. - Système hydraulique de freinage. - Conditions de fonctionnement correctes des freins - Analyse des défauts de freinage. - Anomalies constatées dans la commande des freins. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation technique - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - les techniques de vérification. - Etablir un rapport de diagnostic.
- **Déposer et démonter les composants du système de freinage.**	- Propreté et ordre de rangement des pièces. - Précautions adéquates prises à la manutention du fluide de freinage. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Exploitation correcte de la documentation technique Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des séquences de dépose et de démontage (gammes opératoires).	- Identification du système de freinage. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation correcte de la documentation technique - les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Les séquences de dépose et de démontage (gammes opératoires).
-Nettoyer et vérifier les composants du système de	- Exploitation de la documentation technique	- Nettoyage les éléments de frottement à disques et à

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

freinage.	- Respect des séquences de vérification (gammes opératoires). - Application de la technique de purge appropriée. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Choix et utilisation corrects des instruments appareils de contrôle. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	tambours. - Nettoyage les éléments de la commande hydraulique. - Vérification de l'usure et l'état des composants liés au frottement. - Vérification de l'état des éléments de la commande hydraulique. - Vérification de l'état des composants du frein de secours. - Purge du circuit de frein. - Contrôle de la pression de freinage. - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Choix et utilisation des instruments appareils de contrôle. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Réparer les composants du système de freinage**	- Respect des techniques de réparation (gammes opératoires). - Conformité des réparations avec les normes du constructeur. - Choix judicieux des pièces de remplacement. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Remplacement juste des garnitures. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Choix les pièces de remplacement. - Rectification les tambours et les disques de freins. - Réparation les éléments du système hydraulique de freinage. - Remplacement des garnitures - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Remonter les composants du système de freinage**.	- Respect de la séquence de remontage. - Étanchéité correcte du système hydraulique. - Intégrité des assemblages. - application appropriée de la technique de purge. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Séquences de montage. - La Purge du circuit des freins. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Régler le système de freinage**.	- Localisation précise des dispositifs de réglage. - Conformité des réglages avec les spécifications du constructeur. - Purge correcte du système hydraulique. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Réglage les éléments du système de freinage : o la course de la pédale. o Réglage du frein a main. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Faire l'essai consécutif à l'intervention.**	- Respect de la démarche d'essai (gammes opératoires). - Fonctionnement correct du système de freinage. - Fiabilité de fonctionnement du système. - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.	- La démarche d'essais sur route ou/et dans l'atelier. - Production d'un compte-rendu de conformité. - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

- **Intitulé du Module : Réparation de la transmission à la boite à vitesse manuelle.**

Code du Module : M.Q12
Durée: 85 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer la transmission à la boite à vitesse manuelle et sa commande.

Conditions d'évaluation :

- **A partir de :**
  - De consignes et de directives ou à la demande du client.
  - D'un véhicule présentant des anomalies de transmission.

- **A l'aide de :**
  - De manuels techniques.
  - De logiciels.
  - D'un micro-ordinateur.
  - De groupes différentiels et arbres du véhicule, système d'embrayage et boite a vitesses mécanique.
  - D'une caisse à outils complète.
  - De moyens de manutention :(Girafe, transpalette….)
  - De la presse hydraulique.
  - D'établis avec étaux.
  - D'un compresseur d'air.
  - D'outillage spécifique : Arrache, extracteurs de roulements, pistolets de graisse.
  - D'une machine à laver avec suppresseur ou bac de lavage.
  - D'instruments de contrôle : Comparateur, micromètre, pied à coulisse…
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : Tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.
- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse précision du diagnostic.
  - Respect des gammes opératoires de réparation.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de la transmission manuelle** -	- Identification correcte des organes de la boite de vitesse manuelle et sa commande - Identification correcte des éléments du mécanisme d'embrayage. - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement de la boite de vitesse manuelle et sa commande et le système d'embrayage. - Utilisation correcte des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique (gammes opératoires). - Choix et utilisation correcte des instruments et des équipements de diagnostic. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Rôle de l'embrayage - Différents types d'embrayage - Constitution et principe de fonctionnement de la boite de vitesse - Constitution et principe de fonctionnement des arbres de transmission et groupe différentiel - Systèmes de commande des embrayages - Principaux dysfonctionnements de la transmission manuelle, embrayage. - Exploitation de la documentation technique (gammes opératoires). - Choix et utilisation des instruments et des équipements de diagnostic. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Déposer et Démonter les éléments de la transmission manuelle.**	- Exploitation correcte de la documentation technique - Choix et utilisation appropriée de l'outillage et des moyens de manutention. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Utilisation appropriée de l'outillage et moyens de manutention - Respect des séquences de dépose et de démontage (gammes opératoires).	- Technique de dépose et démontag des embrayages - Technique de dépose et démontage des boites à vitesse - Technique de dépose et démontage des arbres de transmission et groupes différentiels - Exploitation de la documentation technique. - Les gammes opératoires. - Choix et utilisation de l'outillage et des moyens de manutention. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Nettoyer et contrôler les éléments de la transmission manuelle.**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Choix et utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Utilisation appropriée des produits et moyens de nettoyage - Respect des recommandations des constructeurs - Application correcte de la technique de nettoyage - Application correcte de la technique de contrôle.	- Produits et moyens de nettoyage - Technique de nettoyage et contrôle des embrayages - Technique de nettoyage et contrôle des boites à vitesse - Technique de nettoyage et contrôle des arbres de transmission et groupes différentiels - Technique de nettoyage et contrôle des commandes embrayages - Choix et utilisation des instruments et équipements de contrôle. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Réparer ou remplacer les éléments défectueux.**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des recommandations des constructeurs - Choix et application correcte des techniques de réparation (gammes opératoires). - Choix et utilisation appropriée des l'outillage et équipement de réparation	- Procédure de réparation des éléments des embrayages - Procédure de réparation des éléments de la boite à vitesse manuelle (gammes opératoires). - Procédure de réparation des éléments des arbres de transmission et différentiels (gammes opératoires). - Procédure de réparation des commandes des embrayages. - Pièces à remplacer. - Choix et utilisation des l'outillage et équipement de réparation - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Monter et reposer la transmission manuelle**.	- Utilisation appropriée des produits de l'outillage et moyens de manutention - Respect des recommandations des constructeurs - Choix et utilisation appropriée	- Procédure de montage des éléments des embrayages - Procédure de montage des éléments de la boite à vitesse manuelle - Procédure de montage des éléments des arbres de

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	des l'outillage et équipement. - Application correcte de la technique de montage et repose (gammes opératoires). - Respect des jeux et couples de serrage - Choix et utilisation des l'outillage et équipement de réparation - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	transmission et différentiels - Choix et utilisation des l'outillage et équipement. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Mettre au point et essai de la transmission manuelle.**	- Exactitude et précision des réglages. - Exactitude et précision des essais. - Application correcte de la procédure d'essai - Choix et utilisation des l'outillage et équipement. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Procédure de réglage et essai des embrayages - Procédure de réglage et essai de la boite à vitesse manuelle - Procédure de réglage et essai des arbres de transmission et différentiels. - Choix et utilisation des l'outillage et équipement. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

- **Intitulé du Module : Réparation de la transmission automatique et ses commandes**
- **Code du Module : M.Q13**

Durée: 68 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer la transmission automatique (convertisseur de couple, BV automatique) et sa commande

Conditions d'évaluation :

- **A partir de :**
  - De consignes et de directives ou de la demande du client.
  - D'un véhicule présentant des anomalies de transmission automatique.

- **A l'aide de :**
  - D'un micro-ordinateur.
  - D'une transmission automatique (convertisseur de couple, BV automatique).
  - D'une caisse à outils complète.
  - De moyens de manutention : (Girafe, transpalette….)
  - De la presse hydraulique.
  - D'outillage spécifique.
  - Matières d'œuvres.
  - D'instruments de contrôle Comparateur, micromètre, pied à coulisse…
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : Tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Respect des gammes opératoires de réparation.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de la transmission automatique.**	- Identification correcte des organes de la transmission automatique - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement de la transmission automatique - Justesse du diagnostic - Choix et utilisation appropriée des instruments et équipement de diagnostic. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Constitution et principe de fonctionnement du convertisseur de couple - Types de convertisseur de couple - Constitution et principes de fonctionnement de la boite à vitesse automatique et sa commande - Principaux dysfonctionnements de la transmission automatique, Causes, effets et remèdes - Choix et utilisation des instruments et équipement de diagnostic. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Déposer et démonter la transmission automatique**. .	- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Choix et utilisation correcte des moyens de manutention. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des recommandations du constructeur - Respect de la procédure et ordre de démontage (gammes opératoires).	- Dépose du convertisseur de couple (gammes opératoires). - Dépose de la boite à vitesse et sa commande (gammes opératoires). - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Choix et utilisation des moyens de manutention. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Vidanger et nettoyer la transmission automatique**	- Utilisation appropriée des produits et moyens de nettoyage - Propreté des éléments de la transmission automatique. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Vidange du convertisseur de couple - Produits et moyens de nettoyage utilisé - Nettoyage des éléments du convertisseur de couple. - Sélection et utilisation de l'outillage spécifique. - Nettoyage de la boite à vitesse automatique et sa

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		commande - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Contrôler et remplacer les éléments défectueux de la transmission automatique**	- Choix et utilisation appropriée de l'outillage et des équipements - Choix et utilisation appropriée des instruments de contrôle. - Exploitation correcte de la documentation technique. - respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des recommandations du constructeur et des normes. - Respect des techniques de contrôle (gammes opératoires).	- Contrôle des éléments du convertisseur de couple (gammes opératoires). - Contrôle des éléments de la boite à vitesse automatique et sa commande (gammes opératoires). - Remplacement des éléments défectueux. - Sélection et utilisation de l'outillage et des équipements - Choix et utilisation des instruments de contrôle. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Remonter et régler la transmission automatique**	- Choix appropriée des instruments de réglage. - Utilisation correcte de l'outillage et moyens de manutention - Respect de la procédure et ordre de montage - Respect des recommandations du constructeur - Respect des couples de serrage et des jeux de fonctionnement - Exactitude et précision des réglages - Choix et utilisation appropriée de l'outillage et des équipements - Choix et utilisation appropriée des instruments de contrôle. - Exploitation correcte de la documentation technique.	- Montage des éléments du convertisseur de couple - Montage des éléments de la boite à vitesse automatique et sa commande - Réglage de la transmission automatique. - sélection et utilisation de l'outillage et des équipements - Choix et utilisation des instruments de réglage. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	
- **Effectuer un essai.**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Application correcte de la procédure d'essai - Poste de travail propre et ordonné	- Procédure d'essai du convertisseur de couple - Procédure d'essai de la boite à vitesse automatique et sa commande. - Exploitation de la documentation technique. - paramétrage (adaptation) à l'aide d'outil de diagnostic. - Essai sur route. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des systèmes de chauffage et de climatisation

Code du Module : M.Q14
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer les systèmes de chauffage et de climatisation

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - Consignes, directives ou à la demande du client.
  - D'un véhicule muni d'un système de climatisation et de chauffage présentant des anomalies de fonctionnements

- **A l'aide de :**

  - De logiciels.
  - D'un micro-ordinateur.
  - D'une caisse à outils complète.
  - Des outils et des instruments de contrôles appropriés : multimètre scanner.
  - Manuel du constructeur
  - Station de remplissage du gaz frigorigène
  - Matière d'œuvre (gaz R134A, Pièces de rechange et Produits)
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**

  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Respect des règles de santé et de sécurité au travail et à l'environnement.
  - Lecture et interprétation juste des schémas.
  - Respect du temps alloué.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de chauffage et de climatisation.	- Identification correcte des organes du système de chauffage et de climatisation - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement du système de chauffage et climatisation - Utilisation correcte des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Constitution et principe de fonctionnement des systèmes de chauffage et climatisation - Caractéristiques des gaz réfrigérants - Principaux dysfonctionnements du système de chauffage et de climatisation causes, effets et remèdes - Utilisation des outils de diagnostic - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer la dépose et le démontage des éléments.**	- Respect des règles de santé et sécurité et protection de l'environnement - Utilisation correcte des de l'outillage - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des recommandations du constructeur - Respect de la procédure de vidange du liquide frigorigène. - Respect de la procédure et ordre de dépose et démontage.	- Choix et utilisation de l'outillage. - Vidange du gaz réfrigérant à l'aide de la station de récupération des gaz. - Dépose du système de chauffage et climatisation - Démontage du système de chauffage et climatisation - Récupération du liquide frigorigène. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Nettoyer et contrôler les éléments**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Utilisation appropriée des produits et moyens de nettoyage - Choix et utilisation correcte des instruments de mesure et de contrôle - Identification correcte des éléments défectueux - Propreté des pièces	- Produits et moyens de nettoyage. - Choix et utilisation des instruments de mesure et de contrôle - Nettoyage des éléments du système - Contrôle des éléments du système. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Réparer ou changer les éléments défectueux**	- Respect des techniques de réparation (gammes opératoires). - Respect des recommandations du constructeur. - choix et utilisation appropriée de l'outillage et équipements. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Réparation des éléments du système (gammes opératoires). - Réparation des faisceaux électriques, les connexions et les terminaisons. - choix et utilisation de l'outillage et équipements. - Changement des pièces irréparables - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer le montage des éléments et la repose du système**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des séquences de montage et repose des éléments du système (gammes opératoires).	- Montage et repose des éléments du système (gammes opératoires). - Remplissage du gaz réfrigérant à l'aide de la station. - choix et utilisation de l'outillage et équipements. - Changement des pièces irréparables - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement
- **Effectuer un essai.**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Application correcte de la procédure d'essai - Poste de travail propre et ordonné.	- Procédure d'essai du système de chauffage et de climatisation - Vérification de l'étanchéité du système. - Détecteur de fuites. - Test è à vide du circuit frigorifique. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Entretien du véhicule.

Code du Module : M.Q15
Durée: 51Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d' : Entretenir le véhicule.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - Consignes, directives ou à la demande du client.
  - D'un programme de vérification (Check List).

- **A l'aide de :**

  - De l'outillage et des appareils appropriés.
  - Du manuel d'entretien du constructeur
  - Matières d'œuvres (produits et pièces de rechange)
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**

  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Choix judicieux d'huile.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
  - Respect du temps alloué.
  - Respect des règles de santé et de sécurité au travail et à l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Préparer le poste de travail et le véhicule pour l'entretien.**	- Respect des règles de santé et de sécurité au travail et à l'environnement. - Recueil exhaustif des données techniques - Utilisation correcte des moyens de manutention. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Préparation adéquate du poste de travail	- Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Identification du véhicule - Recueillir et exploitation des données techniques - Prendre connaissance des différentes tâches reprises dans la fiche de travail - Préparation du poste de travail - Lever le véhicule. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer le graissage, le changement d'huile et les filtres.**	- Respect des procédures de vidange et remplacement du liquide de frein et de refroidissement - Respect des procédures de vidange et remplacement du liquide frigorigène du système de climatisation - Exploitation correcte de la station de climatisation. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Procédures de vidange d'huile (moteurs, transmission) - Graissage des articulations - Remplacement et calage de la courroie de distribution. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
Réaliser les contrôles et vérifications recommandées par le constructeur	- Conformité avec la liste des vérifications (check list). - Conformité des opérations effectuées (gammes opératoires). - Respect des règles de sécurités et de protection de l'environnement. - Choix judicieux des produits et des pièces de rechange. - Soins du véhicule. - Exploitation correcte de l'équipement et de l'outillage	- Procédures de vidange et remplacement des liquides (de frein, de refroidissement et de climatisation) - Remplacement des consommables (ex. filtre) - Montage, équilibrage et réparation des pneus - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- Contrôles recommandés par le constructeur et technique d'exécution (gammes opératoires).
- **Effectuer les essais de fonctionnement du véhicule.**	- Conformité avec la liste de vérification (check list). - Prudence appliquée à l'essai du véhicule. - Fonctionnement correct du véhicule. - Justesse du compte-rendu de conformité. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Préparation à l'essai de fonctionnement du véhicule. - Analyse des informations. - Application des technique d'essai du véhicule. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Etablir un compte rendu de vérification. (check list).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des circuits de charge et de démarrage.

Code du Module : M.Q 16
Durée: 68 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Réparer les circuits de charge et de démarrage.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - Consignes, directives ou à la demande du client.
  - D'un programme de vérification (Check List).

- **A l'aide de :**
  - De l'outillage et des appareils appropriés.
  - Du manuel d'entretien du constructeur
  - Matières d'œuvres (produits et pièces de rechange)
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Choix judicieux d'huile.
  - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
  - Respect du temps alloué.
  - Respect des règles de santé et de sécurité au travail et à l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Diagnostiquer le circuit de charge et de démarrage.	- Identification correcte des organes du circuit de charge et de démarrage - Association correcte des causes, effets et remèdes du dysfonctionnement du circuit de charge et de démarrage - Utilisation correcte des appareils de diagnostic - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Constitution et principe de fonctionnement du circuit de charge et de démarrage - Principaux dysfonctionnements du système de chauffage et de climatisation Causes, effets et remèdes - Outils de mesure et de diagnostic - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Déposer et démonter les éléments du circuit de charge et de démarrage	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement. - Respect de la procédure de dépose et de démontage.	- Choix et utilisation de l'outillage et de l'équipement. - Dépose de la batterie - Dépose et démontage de l'alternateur - Dépose et démontage du démarreur - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Nettoyer et contrôler les éléments du circuit de charge et de démarrage**	- Utilisation correcte des appareils et instruments - Identification correcte des éléments défectueux. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Nettoyage des éléments du circuit de charge - Nettoyage des éléments du circuit de démarrage - Contrôle de la charge de batterie - Contrôle des balais - Contrôle des éléments de charge et de démarrage - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou remplacer les éléments défectueux.	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect de la procédure de chargement de la batterie - Choix correct de la procédure de réparation.	- Réparation des éléments du circuit de charge - Réparation des éléments du circuit de démarrage - Recharge de batterie. - Changement de la batterie. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Effectuer le montage et repose du circuit de charge et de démarrage	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect de l'ordre de repose et montage - Utilisation correcte de l'outillage	- Montage et repose du circuit de charge - Montage et repose du circuit de démarrage - Réglage du circuit de charge et de démarrage. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Effectuer un essai de Fonctionnement	- Application correcte de la procédure d'essai - Poste de travail propre et ordonné. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Procédure d'essai du système de charge - Procédure d'essai du système de démarrage. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des systèmes de gestion électroniques des moteurs à essence.

Code du Module : M.Q 17
Durée: 85 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer les systèmes les systèmes de gestion électroniques des moteurs à essence.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - Consignes, directives ou à la demande du client.
  - D'un véhicule ou un moteur muni de système de gestion électronique présentant des anomalies de fonctionnements.

- **A l'aide de :**
  - De manuels techniques.
  - De schémas électroniques.
  - De logiciels.
  - D'un micro-ordinateur avec imprimante.
  - D'un scanner avec fiches adaptateurs.
  - D'une caisse à outils d'électricien
  - D'un multimètre.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - justesse et précision du diagnostic.
  - Lecture et interprétation juste des schémas.
  - Maîtrise des principes de la gestion électronique.
  - Choix et respect des consignes d'utilisation des outillages et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement systèmes de gestion électroniques des moteurs à essence.	- Identification correcte des éléments des systèmes - Exploitation correcte des appareils de diagnostic et instruments de contrôles - Application des techniques de vérification appropriées. - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Fonctionnement des systèmes de commande électroniques : • Description • Fonctionnement • symboles • signaux électriques des : ○ Capteurs ○ Actionneurs - Centrale de commande - Diagnostic. - Lecture des schémas - Exploitation des appareils diagnostic et instruments de contrôles - Anomalies des circuits électroniques. - Anomalies des composants électroniques. - Exploitation des appareils de diagnostic et instruments de contrôles - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer la dépose des systèmes à commande électronique.**	- Organisation correcte du poste de travail. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect de la procédure de dépose (gammes opératoires). - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Choix et utilisation de l'outillage et équipements. - Etapes de dépose (gammes opératoires). - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Contrôler, remplacer et /ou réparer les composants défectueux.**	- Respect des gammes opératoires. - Exploitation correcte des appareils de diagnostic et instruments de contrôles. - Exploitation de la documentation technique. - Application des techniques de vérification appropriées. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de réparation (gammes opératoires). - Les méthodes de diagnostic et de contrôle (gammes opératoires). - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation des appareils de diagnostic et instruments de contrôles.
- **Réparer les faisceaux électriques les connexions et les terminaisons.**	- Interprétation correcte des différents schémas. - Respect des recommandations du constructeur - Choix approprié de la méthode de réparation - Exploitation de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- le schéma de principe, - le schéma de câblage, - les schémas d'implantation, - couleurs des fils, - la section des conducteurs et le calibre - les différents schémas de constructeur sur le plan : • du mode de représentation graphique, • des symboles utilisés. - Les différents contrôles des fils. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer la pose des systèmes à commande électronique et la reprogrammation de la gestion électronique.**	- Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des procédures de repose (gammes opératoires). - Respect des recommandations des constructeurs	- Etapes de pose (gammes opératoires). - Lecture de défauts. - Effacement de défauts. - Paramétrage. - Mise à jour. - Codage. - Configuration - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Effectuer un essai.**	- Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Application des techniques d'essai appropriées. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes d'essai (gammes opératoires). - Essai sur route. - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des systèmes de gestion électroniques des moteurs diesel.

Code du Module : M.Q 18
Durée: 85 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer les systèmes les systèmes de gestion électroniques des moteurs diesel.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - Consignes, directives ou à la demande du client.
  - D'un véhicule ou un moteur muni de système de gestion électronique présentant des anomalies de fonctionnements.

- **A l'aide de :**
  - De manuels techniques.
  - De schémas électroniques.
  - De logiciels.
  - D'un micro-ordinateur avec imprimante.
  - D'un scanner avec fiches adaptateurs.
  - D'une caisse à outils d'électricien
  - D'un multimètre, oscilloscope.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - justesse et précision du diagnostic.
  - Lecture et interprétation juste des schémas.
  - Maîtrise des principes de la gestion électronique.
  - Choix et respect des consignes d'utilisation des outillages et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Application des techniques de vérification appropriées.
  -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement systèmes de gestion électroniques des moteurs diesel.	- Identification correcte des éléments des systèmes - Exploitation correcte des appareils de diagnostic et instruments de contrôles - Application des techniques de vérification appropriées. - Justesse du diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Fonctionnement des systèmes de commande électroniques : • Description • Fonctionnement • symbole • signaux électriques des : o Capteurs o Actionneurs - Centrale de commande - Diagnostic. - Lecture des schémas - Anomalies des circuits électroniques. - Anomalies des composants électroniques. - Exploitation des appareils de diagnostic et instruments de contrôles - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer la dépose des systèmes à commande électronique**.	- Organisation correcte du poste de travail. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect de la procédure de dépose (gammes opératoires). - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. .	- Etapes de dépose (gammes opératoires). - Lecture des erreurs EOBD (consultation des codes d'erreurs) - Modifications et réinitialisation des paramètres réels des appareils de commande - Communication des appareils de commande (Bus de données) - Interprétation des dysfonctionnements en cas (d'affichage des erreurs inexistant ou non pertinent) - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Contrôler,**	- Respect des gammes	- Etapes de réparation (gammes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

remplacer et /ou réparer les composants défectueux.	opératoires. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements de contrôle - Application des techniques de contrôle et de vérification appropriées. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	opératoires). - Exploitation des appareils et instruments de contrôle. - Les méthodes de diagnostic et de contrôle. - Interprétation des schémas électriques. - Analyse des signaux. - Contrôle des différents composants électronique. - plans électriques. - Exploitation des schémas électriques. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Réparer les faisceaux électriques les connexions et les terminaisons.**	- Interprétation correcte des différents schémas. - Respect des recommandations du constructeur - Choix approprié de la méthode de réparation - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- le schéma de principe, - le schéma de câblage, - les schémas d'implantation, - couleurs des fils, - la section des conducteurs et le calibre - les différents schémas de constructeur sur le plan : • du mode de représentation graphique, • des symboles utilisés. - Les différents contrôles des fils. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Effectuer la pose des systèmes à commande électronique et la reprogrammation de la gestion électronique.**	- Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Exploitation correcte des appareils de diagnostic - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des procédures de repose - Respect des normes des constructeurs	- Etapes de pose (gammes opératoires). - Exploitation des appareils de diagnostic - Lecture des erreurs EOBD (consultation des codes d'erreurs) - Contrôle des paramètres et contrôle de simulation. - Réinitialisation et comparaison des paramètres réels des appareils de commande - Communication des appareils de commande (Bus de données) - Interprétation des dysfonctionnements en cas (d'affichage des erreurs inexistant ou non pertinent) - Exploitation des appareils de diagnostic - Mise à jour. - Codage. - Configuration - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer un essai.**	- Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Application des techniques d'essai appropriées.	- Etapes d'essai (gammes opératoires). - Exploitation des appareils de diagnostic - Exploitation de la documentation technique. - Essai sur route. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des véhicules électriques et hybrides.

Code du Module : M.Q 19
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer les véhicules électriques et hybrides

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - Consignes, directives ou à la demande du client.
  - D'un véhicule électrique ou hybride présentant des anomalies de fonctionnements.

- **A l'aide de :**
  - De manuels techniques.
  - De schémas électriques.
  - De logiciels.
  - D'un micro-ordinateur.
  - valise électro secours.
  - Fiches de désincarcération des véhicules.
  - Gants de 1000v
  - D'une caisse à outils d'électricien
  - D'un multimètre.
- **Critères généraux de performance :**
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Lecture et interprétation juste des schémas.
  - Respect des fiches de désincarcération des véhicules
  - Choix et respect des consignes d'utilisation des outillages et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Application des techniques de vérification appropriées.
  -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des véhicules électriques et hybrides**	- Lecture correcte des schémas électrique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Choix et utilisation appropriée de l'outillage et des équipements. - Identification correcte des éléments des moteurs électriques et hybrides - Utilisation correcte des appareils et des instruments de diagnostic et de contrôle. - Application des techniques de vérification appropriées. - Justesse du diagnostic	- Constituants d'un véhicule électrique - Véhicule hybride. - Technologie des composants d'un VE / VH. - Les véhicules électriques. - Les véhicules hybrides. - Freinage et régénération. - Les systèmes de confort. - Schéma des composantes d'un véhicule électrique - Schéma des composantes d'un véhicule hybride et fonctionnement - Batteries - Moteurs électriques – - Contrôleur électronique véhicule électrique - Contrôleur électronique - véhicule hybride – - Convertisseur CC/CC- - Batterie accessoire de 12 volts- - Câblage haute tension - Protection électrique- - Borne et port de recharge- - Chargeur à batteries - Chauffage à bord du véhicule. - Utilisation des appareils et des instruments de diagnostic - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Déposer et démonter les éléments des véhicules électriques et hybrides**	- Respect des gammes opératoires. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Choix et utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.	- Dépose des moteurs des véhicules électriques et hybrides - Démontage des moteurs des véhicules électriques et

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect de la procédure de dépose et de démontage	hybrides (gammes opératoires). - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Contrôler, remplacer et /ou réparer les composants défectueux**.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Exploitation juste des appareils et instruments de contrôle et de diagnostic. - Application des techniques de vérification appropriées. - Exploitation appropriée des fiches de désincarcération - Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de réparation - Les composants, les faisceaux électriques, les connexions et les terminaisons. - Exploitation des appareils et instruments de contrôle et de diagnostic. - Les méthodes de diagnostic et de contrôle. - Exploitation de la documentation technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Utilisation des équipements de diagnostic. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Etapes de réparation. - Exploitation des fiches de désincarcération.
- **Monter les éléments des véhicules électriques et hybrides**	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect de la procédure de montage et repose	- Montage des véhicules électriques et hybrides (gammes opératoires). - Repose des moteurs électriques et hybrides (gammes opératoires). - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Effectuer un essai.**	- Respect des étapes d'essai. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes d'essai. - Intervention en cas d'urgence sur les véhicules électriques ou hybrides. - Essai sur route - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements. - Exploitation de la documentation technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Réparation des circuits d'éclairages et d'instrumentation.

Code du Module : M.Q 20
Durée: 68 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Réparer les circuits d'éclairages et d'instrumentation.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - Consignes, directives ou à la demande du client.

- **A l'aide de :**
  - De manuels techniques.
  - De schémas électriques.
  - De logiciels.
  - D'un micro-ordinateur.
  - D'une caisse à outils d'électricien
  - D'instruments de contrôle : Multimètre, scanner
  - De fiches de connexion standards.
  - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Organisation correcte du poste de travail.
  - Justesse et précision du diagnostic.
  - Lecture et interprétation juste des schémas.
  - Choix et respect des consignes d'utilisation des outillages et des équipements.
  - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des circuits d'éclairage et d'instrumentation**	- Précision des explications. - Exploitation correcte des instruments de contrôle et de diagnostic. - Exploitation correcte des logiciels et documents technique. - Application des techniques de contrôle et de diagnostic. appropriées. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Justesse du diagnostic	- Principe de fonctionnement du : • système d'éclairage intérieur. • système d'éclairage extérieur. • régulateur de vitesse du véhicule. • système d'aide au stationnement • domaine de visibilité. • lève-vitre. • circuit de dégivrage. • tableau de bord. • systèmes ouvrants. • système de surveillance de la pression des pneumatiques. - Anomalies des circuits électriques. - Lecture des schémas. - Exploitation des logiciels et documents technique. - Exploitation des instruments de contrôle et de diagnostic. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
-Déposer et démonter les circuits d'éclairage et d'instrumentation	- Respect de la procédure de dépose et de démontage (gammes opératoires). - Exploitation correcte des logiciels et documents technique. - choix et utilisation correcte de l'outillage et équipements. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement	- Dépose et démontage des circuits d'éclairage (gammes opératoires). - Exploitation des logiciels et documents technique. - choix et utilisation de l'outillage et équipements. - Dépose et démontage du circuit d'instrumentation (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Contrôler les circuits d'éclairage et d'instrumentation**	- Interprétation juste des schémas. - Exploitation correcte des logiciels et documents technique. - Choix et utilisation des instruments de mesure et de contrôle. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Lecture des schémas. - Exploitation des logiciels et documents technique. - Choix et utilisation des instruments de mesure et de contrôle. - Les gammes opératoires. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Réparer ou remplacer les éléments défectueux.	- Organisation du poste de travail. - Respect des gammes opératoires. - Exploitation correcte des logiciels et documents technique. - Choix et utilisation corrects de l'outillage. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Les gammes opératoires. - Exploitation des logiciels et documents technique. - Choix et utilisation de l'outillage. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Monter et reposer les circuits d'éclairage et d'instrumentation**	- Exploitation correcte des logiciels et documents technique. - Choix et utilisation corrects de l'outillage. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect de la procédure de montage et repose	- Montage et repose des circuits d'éclairage (gammes opératoires). - Montage et Repose des circuits d'instrumentation Les (gammes opératoires). - Choix et utilisation le l'outillage. - Exploitation correcte des logiciels et documents technique. - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- **Effectuer un essai.**	- Exploitation correcte des logiciels et documents technique. - Choix et utilisation corrects de l'outillage. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Application des techniques d'essai (gammes opératoires) appropriées.	- Étapes et techniques d'essai (gammes opératoires). - Les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Exploitation des logiciels et documents technique. - Choix et utilisation de l'outillage et des équipements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module qualifiant

Intitulé du Module : Organisation du service de maintenance.

Code du Module : M.Q 21
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de : Organiser le service de maintenance.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - De consignes et de directives.
  - De documentation technique.
  - De logiciels.
  - De fiches d'affectation.
  - Planning de suivi de l'équipe de maintenance.
  - Dossiers historiques.
  - Contrat de sous traitance.

- **A l'aide de :**
  - D'un micro-ordinateur et ses accessoires :
  - Imprimante.
  - Data show.
  - Photocopieuse.
  - Tableau.

- **Critères généraux de performance :**
  - Respect des consignes et des directives.
  - Respect des instructions présentes dans les fiches techniques.
  - Application des méthodes d'organisation de la maintenance.
  - Respect des périodicités
  - Respect des recommandations des fournisseurs
  - Evaluation exacte des coûts de maintenance
  - Établissements corrects des besoins en pièces de rechange et accessoires
  - Pertinence des données de suivi recueillies

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Etablir le planning d'entretien préventif	- Respect des instructions présentes dans les fiches techniques. - Maîtrise de l'outil informatique. - Recensement correcte des contrôles périodiques du constructeur.	- Recenser les contrôles périodiques du constructeur. - Les mesures liées à la prévention des risques. - Plan de maintenance. - Compte rendu des interventions. - Les caractéristiques à relever sur les véhicules. • Marque • Modèle, type • N° de série • Kilométrage. • Ordre de réparation. - Déterminer la charge du travail. - Estimation des durées - Elaboration de documents de suivi.
- Etablir les besoins en pièces de rechange et outillage	- Différentiation correcte des méthodes de gestion des stocks. - Exploitation correcte les logiciels de gestion des stocks. - Exploitation correcte des documents de suivi. - Fiabilité de la prévision d'approvisionnement des ateliers.	- Différentes méthodes de gestion de stocks. - Fiche de stocks. - La gestion des stocks par ordinateur. - Documentation techniques et logiciels (documentation pièces de rechanges).
- Effectuer le suivi des travaux de maintenance	- Maîtrise de l'outil informatique. - Application des méthodes d'organisation de la maintenance. - Maîtrise des méthodes d'organisation du travail. - Exploitation des documents de suivi.	- Méthode de suivi des travaux. - Méthodes d'organisation du travail. - Moyens de suivi de la maintenance. - Stratégies de maintenance. - Fiches de suivi. - Fiches d'expertise. - Dossier historique. - Périodicité des interventions et moyens de prévention. - Documentation technique (pièce de rechange)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Evaluer les coûts de la maintenance**	- Calcul exacte des couts des interventions Maintenance (Direct).	- Coût des Interventions Maintenance (Direct) - Coût Défaillance Maintenance (Indirect) - Coût Stockage Maintenance - Amortissement des surinvestissements Maintenance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Anglais technique
Code du Module : MC 1.
Durée: 34 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :
Appliquer les notions de l'anglais technique

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - De documents techniques.
  - De logiciels appropriés.

- **A l'aide de :**

  - D'un micro-ordinateur.

- **Critères généraux de performance :**

  - Maîtrise des logiciels de langue.
  - Utilisation d'une terminologie appropriée.
  - Bonne expression orale et écrite.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Appliquer les principes de grammaire anglaise	- Application correcte des règles de grammaire anglaise - Conjugaison correcte des verbes	- Grammaire d'anglais : • Le groupe nominal • le verbe • Conjugaison des verbes aux différents temps : - la phrase : ○ structure ○ comparatif et superlatif ○ le style indirect ○ le passif ○ les pronoms ○ les prépositions ○ modes de liaison ○ adverbe
- Identifier le vocabulaire anglais	- Utilisation du vocabulaire anglais approprié - Interprétation juste du vocabulaire anglais - Utilisation appropriée du dictionnaire	- Vocabulaire anglais - Utilisation du dictionnaire - Etude de textes techniques en anglais - Résumé du texte - Idée générale
- Interpréter la terminologie anglaise relative au métier	- Utilisation de la terminologie correcte - Exploitation correcte de la documentation technique en anglais	- Terminologie anglaise relative au métier - Exploitation de la - Documentation technique en anglais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Communication.

Code du Module : MC 2.
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions de communication (et système d'information).

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - De documents techniques.
  - De directives et consignes.
  - De fiches standards.

- **A l'aide de :**
  - D'un micro-ordinateur.

- **Critères généraux de performance :**
  - Maîtrise de l'outil informatique.
  - Qualité de l'accueil du client et bonne prise en compte de ses attentes.
  - Respect des consignes et des directives.
  - Utilisation d'une terminologie appropriée.
  - Bonne communication orale et écrite.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- **Appliquer les principales formes de communication.**	- Bonne compréhension des différentes formes de communication. - Justesse d'application des directives. - Maîtrise de l'outil informatique.	- Techniques de communication : - Orale - Ecrite - Savoir rédiger son CV. - Exploitation de documents divers.
- **Elaborer les procès-verbaux et les devis.**	- Justesse d'application des directives. - Maîtrise de l'outil informatique. - Utilisation d'une terminologie appropriée.	- Parties constituant un procès-verbal. - Différents types de procès-verbaux. - Méthode d'élaboration de devis.
- Elaborer les contrats de maintenance.	- Justesse d'application des directives. - Maîtrise de l'outil informatique. - Exploitation correcte des documents juridiques. - Utilisation d'une terminologie appropriée.	- Parties constituant un contrat de maintenance. - Différents types de contrats de maintenance. - Exploitation des documents juridiques. - Méthode d'élaboration de contrat de maintenance.

- .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Dessin technique.

Code du Module : MC 3.
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions de dessin technique et interpréter des plans d'ensembles mécaniques.

- **Conditions d'évaluation :**
  - Individuellement.
- **A partir de:**
  - Directives.
  - Manuel technique, normes

- **A l'aide de :**
  - Matériel et instruments de dessin.
  - Instrument de mesure, calculatrice.
  - Pièces mécaniques (poulies, arbres, pignons).
  - Schémas et plans
  - Poste informatique avec logiciel de D.A.O

- **Critères de performance:**
  - Respect des normes de représentation.
  - Choix correct des vues et plans de coupe.
  - Exécutions correcte des dessins et cotations.
  - Travail propre et soigné.
  - Rapidité d'exécution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Appliquer les principes de base du dessin industriel	- Identification correcte des différents genres de dessin - Respect des normes de dessin - Respect des techniques de traçage	- Genre de dessin - Normes de présentation : • Formats • Cartouche - Traçage des différents traits, de - Lignes conventionnelles, arcs, - Circonférences - Lettres et chiffres style bâton droit
- Réaliser des projections orthogonales d'une pièce	- Choix et disposition correcte des vues - Identification juste des différents formats de la cartouche - Choix correct de l'échelle - Respect des normes de présentation - Représentation juste des vues - Présentation propre et claire	- Les projections - Les différentes vues - Choix des vues - Choix de l'échelle - Projection orthogonale - Normes de représentation des cotations - Dessin d'une pièce avec Cotation - Réalisation d'une perspective Cavalière d'une pièce
- Réaliser le dessin d'une pièce en coupe	- Choix correcte du plan de coupe - Représentation correcte des hachures - Représentation juste des coupes - Présentation propre et claire	- Choix du plan de coupe • Coupe totale • Demi-coupe • Coupe brisée - Normes de représentation des hachures : ▪ Traits des hachures ▪ Représentation en fonction des matériaux - Dessin de pièces en coupes - Perspective isométrique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Interpréter un dessin d'ensemble mécanique	- Identification correcte des normes de représentation des dessins d'ensemble - Détermination correcte de l'ordre de démontage d'un mécanisme à partir de son dessin	- Norme de représentation du dessin d'ensemble - Réalisation de dessin d'une pièce à partir d'un dessin d'ensemble - Détermination de l'ordre de démontage d'un ensemble mécanique à partir de son dessin
- Interpréter la représentation des organes de construction mécanique	- Identification correcte des différents symboles de représentation schématique des organes et transmissions mécaniques - Représentation schématique correcte des organes et transmissions mécaniques	- Définition des axes et des arbres - Types des liaisons mécaniques - les organes de guidage : • Type des paliers • Définition et type des • roulements, matière des roulements • Désignation des roulements • Choix et calcul des roulements - Caractéristiques des systèmes de transmission et de transformation de mouvement - Calcul des transmissions - Représentation schématique des organes de construction mécanique
- Interpréter les tolérances et ajustement	- Interprétation correcte des symboles d'ajustement - Exactitude et précision des calculs - Identification correcte du type d'ajustement	- Les tolérances dimensionnelles - Les différents ajustements - Système à alésage normal - Système à arbre normal - Calcul des tolérances et ajustement - Ajustement des roulements - Tolérance de forme et de position
- Utiliser le logiciel de dessin	- Utilisation appropriée de la	- Différentes versions de DAO

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

assisté par ordinateur	barre des menus et d'outils - Respect de la démarche d'exploitation du logiciel - Présentation propre et claire	- Accéder au logiciel de DAO - Présentation du logiciel de DAO - Utilisation des commandes de la barre des menus - Utilisation de la barre d'outils - Insérer un dessin dans un document texte - Création de schémas - Modification de schémas - Réalisation des coupes - Réalisation de la cotation - Impression des schémas

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Electricité et Electronique.

Code du Module : MC 4.
Durée: 68 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions d'électricité et d'électronique.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - De documentations techniques.
  - De manuels et schémas électriques et électroniques.
  - De consignes et directives.
  - De logiciels.

- **A l'aide de :**
  - D'appareils de mesure (.voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, multimètre).
  - De composants électriques et électroniques.
  - D'un micro-ordinateur.

- **Critères généraux de performance :**
  - Exactitude des mesures.
  - Justesse d'application des formules.
  - Respect des unités.
  - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
  - Interprétation juste des signaux électriques et des signaux multiplexes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Identifier les composants des circuits électriques	- Identification correcte des composants électriques - Interprétation correcte des caractéristiques des composants électriques - Exactitude et précision des calculs - Respect des unités de mesure - Utilisation de la terminologie appropriée	- Structure de la matière - Conducteurs, Isolants, Semi conducteur - Méthodes de production de l'électricité - Types de courant - Composants électriques et leurs caractéristiques : • Sources de tension • Conducteurs et câbles • Résistances • Interrupteurs, fusibles, disjoncteur, contacteurs • Transformateurs • Condensateurs • inductances - Circuit électriques : • groupement en série • groupement en parallèle • groupement mixte - Grandeurs électriques d'un circuit - Loi d'ohm - Calcul des grandeurs électriques d'un circuit : • Différence de potentiel • résistance • Intensité • puissance • Magnétisme,
- Identifier les composants des circuits électroniques	- Identification correcte des composants électroniques - Interprétation correcte des caractéristiques des composants électroniques - Respect des unités de mesure - Utilisation de la terminologie appropriée	- l'électromagnétisme et leur application dans les dispositifs du véhicule - le rôle du condensateur et son fonctionnement - les propriétés des matériaux semi-conducteurs et des diodes. - la construction et le

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		fonctionnement de la diode Zener. - la construction et le fonctionnement des transistors et thyristors - Circuit imprimé - capteurs
- Interpréter les schémas électriques et électroniques	- Identification correcte des symboles des composants électriques et électroniques - Interprétation correcte des schémas électriques et électroniques.	- Symboles des composants électriques et électroniques - Schémas électriques - Schémas électroniques
- Utiliser les appareils de mesure électriques et électroniques	- Respect des règles de santé et sécurité - Branchement correct des appareils de mesure - Interprétation correcte des lectures - Exactitude et précision des mesures	- Caractéristiques des appareils de mesure électriques : • instruments analogiques • instruments numériques - Branchement des instruments de mesure dans un circuit : - Mesures de sécurité - Oscilloscope. - Calibrage et interprétation des lectures. - Interpréter les signaux électriques et les signaux multiplexes. : • Les signaux analogiques. • Les signaux binaires. • Lecture et analyse des signaux
Utiliser les appareils de mesure électriques	-	• multimètre (analogique et digital) • les mesures • contrôle des circuits électriques •

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Hydropneumatiques.

Code du Module : MC5.
Durée: 68 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions d'hydropneumatiques.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - De directives.
  - De documentations techniques.
  - De formules.
  - De logiciels.

- **A l'aide de :**
  - D'outils et des instruments appropriés.
  - De composants de systèmes hydrauliques et pneumatiques.
  - D'un micro-ordinateur.

- **Critères généraux de performance :**
  - Maîtrise des concepts reliés à l'hydraulique et à la pneumatique.
  - Interprétation correcte des plans, des schémas et des illustrations.
  - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- **Interpréter les schémas des circuits hydrauliques et pneumatiques.**	- Identification correcte des organes des circuits hydrauliques et pneumatiques - Interprétation juste des - schémas et symboles des circuits - Utilisation de la terminologie - Exacte liée aux circuits hydraulique et pneumatique.	- Les différents organes des circuits hydrauliques et pneumatiques - Symbole des organes hydrauliques et pneumatiques - Lecture des plans des circuits hydraulique et pneumatique. - Lecture des schémas des circuits hydrauliques et pneumatiques. - Exploitation des application.
- **Appliquer les principes d'hydraulique et de pneumatique**	- Précision des explications.	- Principes d'hydraulique : • Ecoulements. • Transformation de pouvoir. • Débit. • Pression. • Force. • Vitesse. • Loi de pascal. • Equation de Bernoulli - Huiles hydrauliques et leurs caractéristiques - Principes de la pneumatique….
- **Vérifier les éléments des circuits hydrauliques et pneumatiques.**	- Utilisation adéquate des appareils appropriés et instruments de mesure. - Application adéquate des lois de la physique à l'hydraulique et à la pneumatique. - Association juste des paramètres avec les problèmes. - Respect de la procédure de vérification.	- Vérification de la tuyauterie. - Vérification de l'étanchéité. - Appliquer une méthode de vérification.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Informatique.

Code du Module : MC6.
Durée: 34 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

S'initier sur l'outil informatique.

- **Conditions d'évaluation :**
  - Individuellement.

- **A l'aide de :**
  - Poste informatique, imprimante et papier.
  - Logiciels de traitement de texte, tableur
  - Réseau internet.
  - Support de documentation (CD, DVD, Flash disque, etc.).

- **A partir de:**
  - Directives
  - Documents techniques

- **Critères de performance:**
  - Respect des règles de santé et sécurité
  - Respect de la démarche d'exploitation
  - Utilisation appropriée du microordinateur et ses périphériques
  - Maîtrise du logiciel de traitement de textes et tableur.
  - Choix approprié des sites pour la documentation.
  - Rapidité d'exécution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Utiliser les systèmes d'exploitation.	- Respect des règles de santé et sécurité - Identification correcte des composant d'un microordinateur - Interprétation correcte des caractéristiques techniques - Branchement correcte des différents périphériques - Respect de la démarche d'exploitation - Utilisation rationnelle des différentes commandes - Utilisation adéquate des supports de sauvegarde	- Historique de l'ordinateur - Différents types et marques des ordinateurs - Constitution d'un microordinateur : • Partie soft • Partie hard : constitution et - Caractéristiques techniques des composants - Branchement d'un microordinateur - Différents ports - Précautions à prendre lors du raccordement - Utilité d'un système d'exploitation - Les différents systèmes d'exploitation : • Dos • Windows et ses différentes versions - Utilisation de l'environnement Windows - Commandes et opérations sous Windows
- Utiliser le logiciel de traitement de textes (Word) et tableur	- Utilisation correcte. - Rapidité d'exécution. - Capacité de manipuler le clavier.	- Présentation de Word - Utilisation du clavier (règle du doigtier) - Saisie de texte - Utilisation des commandes de la barre des menus - Utilisation de la barre d'outils - Mise en forme du texte - Les tableaux - Présentation d'Excel - Les différentes opérations sur Excel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Utiliser l'Internet	- Identification correcte des différents sites relatifs aux systèmes d'irrigation - Pertinence des informations recueillies - Création correcte d'une boite électronique - Procédure correcte d'envoie et réception des documents	- Historique de l'Internet - Moteurs de recherche - Recherche sur Internet - Sites relatifs aux systèmes d'irrigation - Messagerie électronique - Envoyer des documents - Recevoir des documents
- Imprimer des documents	- Identification correcte des différentes imprimantes - Utilisation correcte de l'imprimante - Bonne qualité de l'impression	- Différents types d'imprimantes - Branchement, mise en marche et arrêt d'une imprimante - Placement de papier - Aperçu avant impression - Commandes d'impression - Paramètres d'impression

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Mathématiques.

Code du Module : MC7.
Durée: 34 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions de mathématiques.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - De problèmes réels.

- **A l'aide de :**

  - De lois et de formules mathématiques.
  - De documentation technique.

- **Critères généraux de performance :**
  - Utilisation correcte des lois et formules mathématiques.
  - Exactitude des résultats obtenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- **Résoudre les équations du premier et second degré.**	- Application correcte des formules mathématiques. - Exactitude des résultats obtenus.	- Equations de premier degré : • Définition de base. • Méthodes de résolution. - Equations de second degré : • Méthodes de résolution. • Calcul du déterminant. • Détermination des racines de l'équation.
-Résoudre les systèmes d'équations.	- Résolution correcte. - Exactitude des résultats obtenus.	- Différentes méthodes de résolution d'un système d'équations.
-Etudier les variations de fonctions.	- Interprétation correcte des courbes. - Exactitude des résultats obtenus.	- Définition. - Méthode d'étude des variations des fonctions. - Fonction à une variable réelle. - Fonction sinusoïdale.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Mécanique théorique.

Code du Module : MC8.
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions de Mécanique théorique.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**

  - Des lois et des concepts de la mécanique théorique.
  - De documentation appropriée.
  - De logiciels.

- **A l'aide de :**

  - De problèmes réels.
  - D'un micro-ordinateur.

- **Critères généraux de performance :**

  - Utilisation correcte des lois et formules physiques.
  - Exactitude des résultats obtenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- **Appliquer les principes de la statique.**	- Conformité des calculs et exactitudes des résultats. - Maîtrise des principes de la statique.	- Définition de base. - Notion de géométrie vectorielle. - Equilibre d'un point matériel. - Moment de forces. - Calcul du centre de gravité. - Calcul du centre de masse.
- **Appliquer les principes de la cinématique.**	- Conformité des calculs et exactitudes des résultats. - Maîtrise des principes de la cinématique.	- Généralités. - Mouvements rectilignes. - Mouvements curvilignes. - Mouvements circulaires. - Diagrammes des vitesses et des accélérations.
- **Appliquer les principes de la dynamique.**	- Conformité des calculs et exactitudes des résultats. - Maîtrise des principes de la cinématique.	- Généralités. - Loi fondamentale de la dynamique. - Force centrifuge et force centripète. - Coefficient de frottement. - Travail et puissance. - Puissance mécanique. - Energie cinétique et potentielle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Hygiène, Sécurité et protection de l'environnement.

Code du Module : MC9.
Durée: 34 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - De documentations.
  - De la réglementation et des lois.

- **A l'aide de :**
  - Moyens de lutte contre l'incendie.
  - Trousse des premiers soins.
  - Moyens de santé et sécurité

- **Critères généraux de performance :**
  - Compréhension de l'objectif de la loi.
  - Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation.
  - Identification des principaux moyens de prévention.
  - Sensibilisation aux risques du métier et à la protection de l'environnement.
  - Liste exhaustive des principaux risques et mesures de sécurités applicables.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Interpréter le cadre juridique de la santé et la sécurité au travail	- Interprétation juste des lois - Identification correcte des droits et obligation des travailleurs - Identification correcte des rôles et responsabilités de la structure de sécurité	- Lois relatives a la santé et sécurité au travail - Droits et obligations des employeurs et employés - Structure et organisation de la sécurité - Droits, obligations, rôles et responsabilités des différents acteurs de la structure de sécurité - Règles d'aménagement d'un atelier de réparation mécatronique automobile
- **Identifier les risques généraux du métier**.	- Exploitation rationnelle des statistiques relatives aux accidents - Identification juste des principaux risques du métier - Association correcte de la nature du risque avec la tache correspondante	- Principaux risques liés : • A l'utilisation d'outillage et équipements d'atelier (meulage, soudage, ajustage) • A l'utilisation et manipulation des produits (huiles, graisses et carburants • A l'utilisation d'appareils et équipements électriques au domaine de la mécatronique automobile - Statistiques des accidents - Classification des accidents
- Utiliser les moyens de prévention et de protection divers.	- Respect des règles d'ergonomie - Adoption de postures de travail adéquates - Utilisation correcte des moyens de prévention et de protection - Utilisation correcte des moyens de manutention	- Tenue réglementaire nécessaire - Différentes affiches de signalisation de sécurité - Moyens de protection - Individuelle et collectifs liés au métier - Les différents moyens de manutention et leurs techniques d'utilisation, - Règles d'ergonomie et postures de travail
- **Donner les premiers soins à une victime d'accident**.	- Respect de l'ordre d'admission des premiers	- Définition des premiers soins

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	soins - Manipulation appropriée du matériel de premiers soins - Respect de la limite du champ d'intervention	- Nature et buts des premiers soins - Séquences d'exécution a prendre en cas d'accident ou malaise d'un travailleur - Composantes d'une trousse de premiers soins - Admission des premiers soins à une victime d'accident
- Utiliser le matériel de lutte contre l'incendie.	- Identification juste des différents moyens de lutte contre l'incendie - Respect des démarches à prendre en cas d'incendie - Utilisation correcte du matériel de lutte contre l'incendie.	- Différents Matériels et systèmes de lutte contre l'incendie - Constitution et principe de - fonctionnement de : • L'extincteur à Co2 • Des systèmes d'alarme • Détecteurs de fumées - Normes d'installation des bouches d'incendie Précaution à prendre en cas d'incendie - Technique et règlements d'utilisation du matériel de lutte contre l'incendie - Règlements relatif au contrôle des installations électriques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Technologie des matériaux.

Code du Module : MC10.
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions de la technologie des matériaux.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir de :**
  - De directives.
  - De formules.
  - De diagrammes.
  - D'abaques.
  - De logiciels de simulation d'essais mécaniques.

- **A l'aide de :**
  - D'un micro-ordinateur

- **Critères généraux de performance :**
  - Exactitude des calculs.
  - Exactitude d'interprétation des diagrammes.
  - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Sélectionner les matériaux	- Identification juste des matériaux - Interprétation juste des - symboles de désignation - Identification correcte des caractéristiques des matériaux	- Procèdes d'obtention des métaux ferreux et non ferreux - Propriétés physico- chimique des matériaux ferreux - Propriétés physico- chimique des matériaux non ferreux - Propriétés physico- chimique des matières plastiques - Définition des alliages - Les alliages fer carbone - Propriétés des alliages fer carbone - Procèdes d'obtention des pièces - Désignation et forme marchande des métaux et alliages - Méthodes d'identification des métaux et alliages - Matériaux et alliages non ferreux
- Interpréter les essais mécaniques et traitements thermiques	- Interprétation correcte des diagrammes - Identification correcte des essais mécaniques - Identification correcte de la procédure de réalisation des différents traitements thermiques	- But des essais Mécaniques - Définition et procédure de réalisation des différents essais mécanique (essais de dureté, de résilience) - Diagramme fer- carbone - Traitement thermique : • Différents traitements thermiques • But des différents traitements thermiques • Equipements et moyens utilisés • Procédure de réalisation
- **Sélectionner les différents polymères**.	- Choix judicieux des polymères - Interprétation correcte des caractéristiques des polymères	- Polymérisation par : • Addition (thermoplastique) • Condensation (thermodurcissable) • Vulcanisation (caoutchouc) • Caractéristiques des polymère

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Thermodynamique.

Code du Module : MC11.
Durée: 51 Heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Appliquer les notions de la thermodynamique.

- **Conditions d'évaluation :**
  - Individuellement.
- **A l'aide de :**
  - Calculatrice.
- **A partir de :**
  - Directives.
  - Documents techniques, abaques et tableaux

Critères de performance :

- Identification juste des propriétés des gaz et principe de thermodynamique
- Choix et utilisation appropriée des unités de mesure.
- Application correcte des relations.
- Exactitude et précision des calculs.
- Interprétation correcte des transformations thermodynamiques

.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Interpréter les concepts de la thermodynamique	- Interprétation juste des concepts - Interprétation correcte des diagrammes - Exactitude et précision des calculs	- Notion de la ta température - Unité de mesure de la température - Conversion entre les différents systèmes de mesure de la température - Notion de chaleur - Notion de l'énergie - Calcul de la quantité de chaleur - Notions de chaleur latente et chaleur de combustion - Notion de travail - Travail de force de pression - Diagramme P, V
- Identifier les propriétés des gaz	- Identification correcte des propriétés des gaz - Interprétation correcte des diagrammes	- Définition des gaz parfaits - Propriétés des gaz parfaits - Energie interne d'un gaz parfait - Coefficient de compressibilité - Changement de phase des corps purs - Diagramme d'état
- Identifier les principes de thermodynamiques .	- Identification juste des principes de thermodynamiques - Interprétation correcte des principes de - Thermodynamique	- Le premier principe de thermodynamique - Le second principe de thermodynamique
- Interpréter les transformations thermodynamiques .	- Interprétation juste des diagrammes de transformation thermodynamiques - Utilisation correcte des formules - Exactitude et précision des calculs - .	- Cycles de transformations - Les quatre transformations thermodynamiques de base - Notions de transformations réversibles - Cycles et machines thermiques - Principe des moteurs thermiques : • le cycle de Beau de rochas • Le cycle de Carnot - Rendement maximal d'un moteur thermique - Méthode de calcul des différentes transformations thermodynamiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du module : Protection du consommateur

Code du Module : MC12.

Durée : 34 heures.

OBJECTIF DU MODULE

Comportement attendu :

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable d' :

utiliser ses droits et d'assumer ses responsabilités en tant que consommateur et acteur.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A partir :**

  - Dépliants
  - Directives
  - Modèles de contrats

- **A l'aide de:**

  - Micro-ordinateur
  - Imprimante.
  - Produits de consommations

- **Critères généraux d'évaluation :**

  - Utilisation correct des notions liées à la protection du consommateur;
  - Une lecture avertie des informations concernant les produits et services qui lui sont proposés ;
  - Identification juste des droits fondamentaux des consommateurs ;
  - Faire valoir ses droits efficacement;
  - Prendre en compte du respect de l'environnement dans la consommation
  - Mesurer l'impact de la formation sur les futurs professionnels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
Identifier mes droits et mes responsabilités	- Utilisation de la terminologie appropriée - Identification exacte des droits - Identification exacte des responsabilités. - Etablissement du lien entre droits et responsabilités	- Historique - Définitions - Les droits du consommateur; - Les responsabilités des consommateurs.
M'informer en tant que consommateur	- Une lecture avertie des étiquetages - Etablissement du rapport prix-qualité - Identification correcte des paramètres d'une publicité - Lecture et compréhension d'un contrat	- L'étiquetage - L'affichage des prix - La publicité - Les contrats - Le E-commerce
Faire valoir mes droits dans les grands secteurs de la consommation	- Distinction correcte des grands secteurs - Utilisation de la procédure appropriée pour faire valoir ses droits	- Le secteur agroalimentaire - Le secteur industriel - L'industrie pharmaceutique - Les services - La contrefaçon - Les rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs sur leurs droits et leurs obligations - Accès des consommateurs à la justice - Comment éviter ou régler un litige
Reconnaitre les enjeux de ma consommation	- Distinction claire entre le besoin et le désir - Définition juste de l'influence de l'estime de soi sur la consommation. - Identification correcte de l'impact de ma consommation sur l'environnement et sur la santé	- Les différences entre besoin et désir dans la - Consommation - L'estime de soi - L'impact de la consommation sur l'environnement. - La prévention contre les risques liés à la - Consommation excessive du sel, du sucre et des matières grasses

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de description du module complémentaire

Intitulé du Module : Méthodologie de recherche scientifique

Code du Module MC13:

Durée du Module : 34 H

OBJECTIF DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les principes de la recherche scientifique.

CONDITIONS D'EVALUATION :

A partir de :

- Directives
- Documents

A l'aide de :

- Micro-ordinateur
- outils de collecte des données.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:

- Identification correcte des méthodes de recherche
- Interprétation correcte des concepts
- Respect des règles de rédaction et de mise en forme
- Collecte exhaustive des informations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
Interpréter les concepts de la Méthodologie de recherche scientifique	- Identification correcte des méthodes de recherche - Interprétation juste des concepts	- Les différents types et méthodes de recherches - Définition des concepts : • Problématique • Hypothèses
Elaborer les outils de collecte d'information	- Choix approprié des outils de collecte de données - Confection correcte des outils de collecte des données	- Outils de collecte des données : • Le questionnaire : • L'interview • L'observation - Avantages et inconvénients des outils de collecte de données - Confection des outils de collecte des données
Collecter les informations	- Collecte exhaustive des informations - Choix pertinent des méthodes d'analyse	- Administration des questionnaires - Réalisation d'une entrevue - Méthodes d'analyse et de traitement des données
Produire un mémoire de fin d'études	- Application correcte des règles de rédaction et de mise en forme - Respect des règles méthodologiques	- Le choix du thème - Les parties d'un mémoire : • Partie théorique • Partie pratique - Les règles de rédaction - Mise en forme du mémoire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV - STAGE D'APPLICATION EN ENTREPREISE

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.)

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 le fiche du stage d'application en entreprise selon le modèle suivant :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Spécialité : Mécatronique automobile
Période :……

Objectifs	Suivi du stage	Critères d'application

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V: MATRICE DES MODULES DE FORMATION

Durée (heure)			**34**	**51**	**51**	**68**	**68**	**34**	**34**	**51**	**34**	**51**	**51**	**34**	**34**
	Modules Complémentaires / **Modules Qualifiants** / Ordre		**MC1 :** Anglais Technique.	**MC2 :** Communication.	**MC3 :** Dessin technique.	**MC4 :** Electricité et électronique.	**MC5:** Hydropneumatiques.	**MC6 :** Informatique	**MC7 :** Mathématiques.	**MC8:** Mécanique théorique.	**MC9:** Santé, hygiène et sécurité.	**MC10:** Technologie des matériaux	**MC11:** Thermodynamique.	**MC12 :** Protection du consommateur	**MC13 :** Méthodologie de recherche scientifique
			1	2	3	4	5	6	9	10	7	12	13	11	34
34	**MQ 1 :** Assurance de la relation client	8	X	X	X	X	X	X			X				
92	**MQ 2:** Réparation des organes fixes des moteurs des véhicules légers.	14	X	X	X		X		X	X	X	X	X		
92	**MQ 3 :** Réparation des organes mobiles des moteurs des véhicules légers.	15	X	X	X		X			X	X	X	X		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

51	**MQ 4 :** Réparation des circuits de graissage et de refroidissement	16	X	X	X		X			X	X	X	X		
85	**MQ 5 :** Réparation des systèmes d'alimentation essence et GPL et GNC des véhicules légers.	17	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		
71	**MQ 6 :** Réparation du circuit d'allumage des véhicules légers.	18	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		
51	**MQ 7 :** Réparation des systèmes d'alimentation diesel des véhicules légers.	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
51	**MQ 8 :** Réparation des systèmes de direction des véhicules légers.	20	X	X	X	X	X	X		X	X	X			
51	**MQ 9 :** Réparation des systèmes de suspension des véhicules légers	21	X	X	X	X	X	X		X	X	X			
51	**MQ 10 :** Réparation des systèmes de sécurité passive et active.	22	X	X	X	X	X	X		X	X	X			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

85	**MQ 11:** Réparation du système de freinage.	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
85	**MQ12 :** Réparation de la transmission manuelle des véhicules légers et sa commande.	24	X	X	X		X		X	X	X	X				
68	**MQ13 :** Réparation de la transmission automatique des véhicules légers et sa commande	25	X	X	X		X		X	X	X	X				
51	**MQ14 :** Réparation des systèmes de chauffage et de climatisation des véhicules légers.	26	X	X	X	X	X			X	X	X	X			
51	**MQ15 :** Entretien des véhicules légers.	27	X	X	X	X			X	X	X	X	X			
68	**MQ16 :** Réparation des circuits de charge et de démarrage.	28	X	X	X	X		X		X	X	X				
85	**MQ17 :** Réparation des systèmes de gestion électroniques des	29	X	X	X	X		X			X					

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	moteurs essence.														
85	**MQ18 :** Réparation des systèmes de gestion électroniques des moteurs diesel.	30	X	X	X	X		X			X				
51	**MQ19 :** Réparation des véhicules électriques et hybrides.	31	X	X	X	X	X	X			X		X		
68	**MQ 20 :** Réparation des circuits d'éclairages et d'instrumentation.	32	X	X	X	X		X			X	X			
51	**MQ21 :** Organisation du service de maintenance	33	X	X				X	X		X				

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI- TABLEAU RECUPELATIF DES REPARTITIONS HORAIRES

Modules de formation	Semestre 1	
	Total heb	Total semestre
M1-Anglais Technique.	02 h	34 h
M2 -Communication.	03 h	51 h
M3 -Dessin technique.	03 h	51 h
M4 -Electricité et électronique.	04 h	68 h
M5 -Hydropneumatiques.	04 h	68h
M6 -Informatique	02 h	34 h
M7 -Santé, hygiène et sécurité.	02 h	34 h
M8 -MQ 1. Assurance de la relation client	02 h	34 h
M9 -Mathématiques.	02 h	34 h
M 10 - Mécanique théorique.	03 h	51 h
M11- MC13 - Droit du consommateur	02 h	34 h
Total	29 h	493 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Modules de formation	Semestre 2	
	Total heb	Total semestre
M 12 -Technologie des matériaux	02 h	51 h
M13-Thermodynamique.	02 h	51h
M14-MQ 2.Réparation des organes fixes des moteurs des véhicules légers.	05 h	92h
M15-MQ 3 : Réparation des organes mobiles des moteurs des véhicules légers.	05 h	92h
M16 -MQ 4 : Réparation des circuits de graissage et de refroidissement	05 h	51 h
M17 -**MQ 5 :** Réparation des systèmes d'alimentation essence et GPL et GNC des véhicules légers.	05 h	85 h
M18 -**MQ 6 :** Réparation du circuit d'allumage des véhicules légers.	05 h	71h
Total	29 h	493 h
	Semestre 3	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Modules de formation	Total heb	Total semestre
M19 -MQ 7 : Réparation des systèmes d'alimentation diesel des véhicules légers.	03 h	51 h
M20 -MQ 8 : Réparation des systèmes de direction des véhicules légers	03 h	51h
M21 -MQ 9 : Réparation des systèmes de suspension des véhicules légers	03 h	51 h
M 22 -MQ 10 : Réparation des systèmes de sécurité passive et active.	03 h	51 h
M 23 -MQ 11: Réparation du système de freinage.	05 h	85h
M 24 -MQ12 : Réparation de la transmission manuelle des véhicules légers et sa commande.	05 h	85 h
M 25 -MQ13 : Réparation de la transmission automatique des véhicules légers et sa commande	04 h	68 h
M 26 -MQ14 : Réparation des systèmes de chauffage et de climatisation des véhicules légers	03 h	51 h
Total	29 h	493 h
	Semestre 4	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Modules de formation	Total heb	Total semestre
M27-MQ15 : Entretien des véhicules légers.	03 h	51h
M28 -MQ16 : Réparation des circuits de charge et de démarrage	04 h	68 h
M29 -MQ17 : Réparation des systèmes de gestion électroniques des moteurs essence.	05 h	85h
M30 -MQ18 : Réparation les systèmes les systèmes de gestion électroniques des moteurs diesel.	05 h	85h
M31 -MQ19 : Réparation les véhicules électriques et hybrides.	03 h	51h
M32 -MQ 20 : Réparation les circuits d'éclairages et d'instrumentation	04 h	68 h
M33 -MQ21 : Organisation du service de maintenance	03 h	51 h
M34 – Mc 14 – Méthodologie d'élaboration d'un mémoire de fin d'études	02h	34 h
Total	29 h	493 h
Semestre 5 : stage en milieu professionnel (S.P.E)		**493 h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر