REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE LA FORMATION ET DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNELS

INSTITUT NATIONAL DE FORMATION ET D'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNELS

PROGRAMME D'ETUDE PASSERELLE VERTICALE

BT.MAINTENANCE DES VEHICULES LEGERS =► BTS. MAINTENANCE DES VEHICULES INDUSTRIELS.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction:

La formation professionnelle a pour objectif d'assurer une qualification professionnelle à tout stagiaire voulant occuper un emploi salarié ou indépendant. Il peut aussi améliorer en cours d'emploi ses qualifications professionnelles.
Les passerelles entre spécialités qu'elles soient horizontales ou verticales seront une bonne initiative pour ouvrir de nouveaux horizons aux jeunes désirant accéder à des formations de niveaux supérieurs ou passer d'un segment de formation à un autre.
Ce document présente deux niveaux de qualification BT et BTS des deux spécialités maintenance des véhicules légers et maintenance des véhicules industriels; une étude comparative entre les deux spécialités a été faite et a montré l'écart qui existe entre les deux niveaux, ainsi que le contenu de formation nécessaire au stagiaire d'un niveau BT pour accéder au niveau BTS. Une charge horaire relative aux modules manquants a été élaborée ainsi que le tableau récapitulatif des répartitions horaires.

Partie1

ETUDE COMPARATIVE DES DEUX PROGRAMMES

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche descriptive de la spécialité

Intitulé de la spécialité : Maintenance des véhicules industriels.
Niveau de qualification : V
Sanction de la formation : Technicien supérieur en maintenance des véhicules industriels.

Définition de la spécialité :

Le technicien supérieur en maintenance des véhicules industriels, doit maîtriser les techniques de révision, de réparation et d'entretien des véhicules industriels, il doit aussi pouvoir assurer une bonne gestion du service après vente, il peut accueillir les clients et prends en compte leurs demandes, établit les ordres de réparation, définit les procédures à appliquer, évalue les temps de réalisation et réalise ou fait réaliser les travaux de mise en conformité des véhicules par les mécaniciens . Il organise l'ensemble des interventions et détermine les actions à réaliser et donne des instructions si le travail s'effectue en équipe ou sous sa responsabilité, il assure aussi le contrôle du travail et prépare la livraison du véhicule il doit être en mesure d'informer le client des observations faites au cours de la réparation.

Tâches principales :

Le technicien supérieur en maintenance des véhicules industriels est chargé des tâches suivantes :

1- Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.
2- Exécution des travaux de soudage.
3- Réparation de la culasse et de ses éléments.
4-Exécution du démontage et montage du moteur.
5-Réparation du système d'injection.
6- Réparation des organes du circuit de refroidissement.
7-Réparation des organes du circuit de graissage.
8-Réparation des groupes différentiels et arbres de transmission.
9-Réparation du système d'embrayage.
10- Réparation de la boite de vitesse mécanique et sa commande.
11-Réparation du convertisseur de couple.
12- Réparation de la boite de vitesse automatique et semi automatique et leur commande.
13- Réparation de la suspension.
14-Réparation du système de direction.
15-Réparation du système de freinage
16-Réparation des systèmes de charge et de démarrage.
17- Réparation du circuit d'éclairage et des accessoires électriques.
18-Réparation des systèmes de commande électronique.
19- Planification et organisation du travail en atelier.
20- Gestion d'un service après vente.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Recrutement et formation :

Conditions d'accès :

- 3éme année secondaire.
- BT maintenance des véhicules légers + 3 ans d'expérience professionnelle ou étude du dossier pédagogique.
- BT maintenance des engins de chantier et de manutention +3 ans d'expérience professionnelle ou étude du dossier pédagogique.
- BTS maintenance des machines agricoles.

Durée globale de la formation : 30 mois, soit 3060h

Aptitudes requises :

- Physique : bonne intégrité physique.
- Handicap moteur : aucun.
- Esprit d'initiatives : prise d'initiative, analyse et raisonnement.

Assure un rythme visant un travail de qualité optimale du point de vue qualitatif et quantitatif.

Doit conseiller le client sur la solution à adopter dans les circonstances et la situation du moment.

- Organisation : respect des règles d'organisation du travail.

Mode de formation à privilégier : Résidentiel et apprentissage.

Débouchés :

Le technicien supérieur en maintenance des véhicules industriels exerce son métier:

- Dans le secteur de l'automobile ou chez des concessionnaires.
- Dans un service après vente.
- Dans des entreprises de travaux publiques ou dans des entreprises privées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Etude comparative des compétences des programmes relatifs à la Passerelle.

A - Compétences professionnelles.

BT – Maintenance des véhicules légers	BTS - Maintenance des véhicules industriels.
C.P1-Vérifier les différents organes de transmission. C.P2-Réparer les systèmes liés à la tenue de route. C.P3-Réparer des systèmes de transmission de pouvoir. C.P4-Réparer des systèmes de sécurité active et passive. C.P5-Vérifier le fonctionnement de systèmes électriques et électroniques. C.P6-Réparer les systèmes d'éclairage et signalisation. C.P7-Réparer des systèmes de démarrage, de charge et des accessoires électromagnétiques. C.P8-Réparer les systèmes d'allumage. C.P9-Vérifier l'état général du moteur et ces accessoires. C.P10-Réparer les moteurs les moteurs à combustion interne. C.P11-Réparer les systèmes liés à la température du moteur et de l'habitacle. C.P12-Réparer les systèmes d'injection et antipollution.	C.P1-Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage. C.P2-Exécution des travaux de soudage. C.P3-Réparation de la culasse et de ses éléments. C.P4-Exécution du démontage et montage du moteur. C.P5-Réparation du système d'injection. C.P6-Réparation des organes du circuit de refroidissement. C.P7-Réparation des organes du circuit de graissage. C.P8-Réparation des groupes différentiels et arbres de transmission. C.P9-Réparation du système d'embrayage. C.P10-Réparation de la boite de vitesse mécanique et sa commande. C.P11-Réparation du convertisseur de couple. C.P12-Réparation de la boite de vitesse automatique et semi automatique et leur commande. C.P13-Réparation de la suspension. C.P14-Réparation du système de direction. C.P15-Réparation du système de freinage C.P16-Réparation des systèmes de charge et de démarrage. C.P17-Réparation du circuit d'éclairage et des accessoires électriques. C.P18-Réparation des systèmes de commande électronique. C.P19-Planification et organisation du travail en atelier. C.P20-Gestion d'un service après vente.

B - Compétences complémentaires.

BT - Maintenance des véhicules légers.	BTS - Maintenance des véhicules industriels.
C.C1- Appliquer les notions d'hygiène, de sécurité. C.C2 - Exploiter les informations techniques sur les véhicules. C.C3 - Appliquer les techniques d'expression et de communication orale et écrite. C.C4 - Appliquer les principes de métrologie. C.C5- Utiliser l'outil informatique. C.C6- Appliquer les notions d'anglais technique.	C.C1 - Appliquer les notions d'anglais technique. C.C2 - Appliquer les principales formes de communication. C.C3- Appliquer les notions de dessin technique. C.C4- Appliquer les notions d'électricité et d'électronique. C.C5- Appliquer les notions d'hydropneumatique. C.C6- Appliquer les notions d'informatique. C.C7 -Appliquer les principes de mécanique théorique. C.C8 - Appliquer les notions de mathématiques. C.C9- Appliquer les notions de métrologie. C.C 10- Appliquer les techniques d'organisation de la maintenance. C.C11-Appliquer les notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. C.C12 - Appliquer les notions de technologie des huiles. C.C13 - Appliquer les notions de technologie des matériaux. C.C14 - Appliquer les notions de thermodynamique.

Ecarts de compétences entre les deux programmes :

Compétences professionnelles	Compétences Complémentaires
C.P1-Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage. C.P2-Exécution des travaux de soudage. C.P3-Réparation des organes du circuit de refroidissement. C.P4- Réparation des organes du circuit de graissage. C.P5-Réparation des groupes différentiels et des arbres de transmission. C.P6-Réparation du système d'embrayage. C.P7-Réparation de la boite de vitesse mécanique et sa commande. C.P8-Réparation du convertisseur de couple. C.P9-Réparation de la boite de vitesse automatique et semi automatique et leur commande. C.P10-Réparation du système de direction. C.P11-Réparation du système de freinage C.P12-Planification et organisation du travail en atelier. C.P13-Gestion du service après vente.	C.C1 – Application des notions d'hydropneumatique. C.C2 – Application des principes de mécanique théorique. C.C3- Application des notions de mathématiques. C.C4- Application les techniques d'organisation de la maintenance. C.C5- Application des notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. . C.C6- A Application des notions de technologie des huiles. C.C7- Application des notions de technologie des matériaux. C.C8- Application des notions de thermodynamique.

Partie2

COMPLEMENT DE FORMATION

STRUCTURE DU PROGRAMME

Spécialité : Maintenance des véhicules industriels.
Durée de formation : 12 mois, soit 1224 heures

Code	Désignation des modules	Durée
MQ.1	Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.	30 h
MQ.2	Exécution des travaux de soudage.	30 h
MQ.3	Réparation des organes du circuit de refroidissement.	30 h
MQ.4	Réparation des organes du circuit de graissage.	30 h
MQ.5	Réparation des groupes différentiels et des arbres de transmission.	90 h
MQ.6	Réparation du système d'embrayage.	30 h
MQ.7	Réparation de la boite de vitesse mécanique et sa commande.	45 h
MQ.8	Réparation du convertisseur de couple.	42 h
MQ.9	Réparation de la boite de vitesse automatique et semi automatique et leur commande.	45 h
MQ.10	Réparation du système de direction.	30 h
MQ.11	Réparation du système de freinage	45 h
MQ.12	Planification et organisation du travail en atelier.	90 h
MQ.13	Gestion du service après vente.	45 h
MC.1	Application des notions d'hydropneumatique.	30 h
MC.2	Application des principes de mécanique théorique.	30 h
MC.3	Application des notions de mathématiques.	30 h
MC.4	Application des techniques d'organisation de la maintenance.	30 h
MC.5	Application des notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. .	30 h
MC.6	Application des notions de technologie des huiles.	30 h
MC.7	Application des notions de technologie des matériaux	30 h
MC.8	Application des notions de thermodynamique.	30 h
	Stage pratique en entreprise.	432 h
	Durée totale de la formation.	1224 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU SEMESTRE

Spécialité : **Maintenance des véhicules industriels**.
Semestre : **S 1**
Durée : **612 heures**

Code	Désignation des modules	Durée
MC 1	Application des notions d'hydropneumatique.	30 h
MC 2	Application des principes de mécanique théorique.	30 h
MC.3	Application des notions de mathématiques.	30 h
MC.4	Application des techniques d'organisation de la maintenance.	30 h
MC.5	Application des notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. .	30 h
MC.6	Application des notions de technologie des huiles.	30 h
MC.7	Application des notions de technologie des matériaux	30 h
MC.8	Application des notions de thermodynamique.	30 h
MQ.1	Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.	30 h
MQ.2	Exécution des travaux de soudage.	30 h
MQ.3	Réparation des organes du circuit de refroidissement.	30 h
MQ.4	Réparation des organes du circuit de graissage.	30 h
MQ.5	Réparation des groupes différentiels et des arbres de transmission.	90 h
MQ.6	Réparation du système d'embrayage.	30 h
MQ.7	Réparation de la boite de vitesse mécanique et sa commande.	45 h
MQ.8	Réparation du convertisseur de couple.	42 h
MQ.9	Réparation de la boite de vitesse automatique et semi automatique et leur commande.	45 h
	Durée du Semestre	612 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Hydropneumatique.

Code du module : MC 1

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Appliquer les notions des systèmes hydropneumatiques.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

- D'outils et d'instruments appropriés.
- De composants de systèmes hydrauliques et pneumatiques.
- D'un micro- ordinateur.

A partir :

- De directives.
- De documentations techniques.
- De formules.
- De logiciels.

- **Critères généraux de performance :**

Maîtrise des concepts reliés à l'hydraulique.

Interprétation correcte des plans et des illustrations.

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 1 : Hydropneumatique.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Préciser les avantages et les inconvénients des systèmes hydropneumatiques sur les véhicules.	- Précision des explications.	- Avantages. - Inconvénients : Saleté, pollution…
- Expliquer les domaines d'application de l'hydropneumatique.	- Précision des explications.	- Freins. - Servo – direction. - Transmission automatique. - Suspension classique et active. - Autre….
- Expliquer les principales lois de l'hydropneumatique.	- Précision des explications.	- Ecoulements. - Transformation de pouvoir. - Débit. - Pression. - Force. - Vitesse. - Loi de pascal. - Equation de Bernoulli….
- Connaître des différents composants d'un circuit hydraulique.	- Justesse d'identification.	- Composants de contrôle. - Composants de la pression. - Composants de réception.
- Appliquer des principes d'hydropneumatique.	- Maîtrise des concepts reliés à l'hydraulique. - Interprétation correcte des plans et des illustrations	- Plans de circuit. - Exercice sur tableau d'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Mécanique théorique.

Code du module : MC 2

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Appliquer les notions de mécanique théorique.

Conditions d'évaluation :

A l'aide :

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

A partir :

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

- **Critères généraux de performance :**

Utilisation correcte des lois et formules physiques.

.

Exactitude des résultats obtenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 2 : Mécanique théorique.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Etude des 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.
- Etude des 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.
- Etude des 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 présentation du module

Module : **Mathématiques.**

Code du module : MC 3

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Appliquer les notions de mathématiques.

Conditions d'évaluation :

A l'aide :

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

A partir :

- De lois et de formules mathématiques.
- De documentation technique.
- De problèmes mathématiques liés aux problèmes réels.

- **Critères généraux de performance :**

Utilisation correcte des lois et formules mathématiques.
Exactitude des résultats obtenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC3 : Mathématiques.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Résolution des équations du premier degré.	- Bonne compréhension. - Exactitude des résultats obtenus.	- Définition de base. - Méthodes de résolution.
- Résolution des équations du second degré.	- Résolution correcte. - Exactitude des résultats obtenus.	-Méthodes de résolution. - Calcul du déterminant. - Détermination des racines de l'équation.
-Résolution de systèmes d'équations.	- Résolution correcte. - Exactitude des résultats obtenus.	- Différentes méthodes de résolution d'un système d'équation.
-Etude des variations de fonctions.	- Bonne compréhension. - 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 présentation du module

Module : Organisation de la maintenance.

Code du module : MC 4

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Organiser la maintenance.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

- De documentations appropriées.
- D'un micro- ordinateur.

A partir :

De méthodes de travail sur micro-ordinateur.

De logiciels d'application.

De directives.

- **Critères généraux de performance :**

Compréhension et maîtrise des différents types de maintenance.

Compréhension des outils de suivi.

Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation.

Identification des principaux environnements économiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 4 : Organisation de la maintenance.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer la disponibilité du véhicule.	- Précision des explications.	-Défaillance du véhicule. - Usures, corrosion. … - Prise en compte de l'utilisation du véhicule. - Cycle de vie du matériel. - Coûts de maintenance.
- Différents types de maintenance.	- Compréhension et maîtrise des différents types de maintenance.	- Types de maintenance : - Corrective. - Préventive. - Systématique et conditionnelle.
-Moyens de suivi de la maintenance.	-Compréhension des outils de suivi.	- Moyens de suivi de la maintenance. - Stratégies de maintenance. - Fiches de suivi. - Fiches d'expertise. - Dossier historique. - Périodicité des interventions et moyens de prévention.
- Normes et démarches de certification.	- Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation. - Identification des principaux environnements économiques.	-Normes internationales. - Démarches de certification.
- Environnement économique de la maintenance	- Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation. - Identification des principaux environnements économiques.	- Législation. - Environnement économique.

Fiche de présentation du module

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

Code du module : MC 5

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

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

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

- De documentations.
- De la réglementation et des lois.
- D'un micro-ordinateur.

A partir :

- De mise en en situation réelle.

- **Critères généraux de performance :**

- Compréhension suffisante de l'objectif de la loi.
- Identification correcte des moyens mis en oeuvre par la législation.
- Identification des principaux moyens de prévention.
- Sensibilisation aux risques du métier et à la protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 5 : Santé, Hygiène, Sécurité et protection de l'environnement.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les principes de base de la législation en santé, hygiène et en sécurité de travail.	-Compréhension suffisante de l'objectif de la loi. - Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation.	- Principes de base de la législation.
- Expliquer un accident de travail et une maladie professionnelle.	- Précision des explications.	- Accidents de travail. - Maladies professionnelles. - Conséquences.
- Expliquer les différents moyens de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.	- Précision des explications.	- Accidents de travail. - Maladies professionnelles. - Prévention.
- Expliquer les principes généraux liés à l'hygiène et à la sécurité dans l'aménagement de l'atelier.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures d'aménagement de l'atelier. - Eclairage. - Ventilation. -Aspiration à la source. - Prévention des incendies…. - Evacuation des gaz d'échappement : - Taux de concentration. - Système à évacuation naturelle. - Système à évacuation forcée…
- Déterminer les mesures de prévention lors de l'utilisation des graisses, des huiles, des solvants et des contaminants chimiques.	- Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures de prévention. - Propreté des outils. - Gants de protection. - Masque - Lunettes protectrices…..
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer lors de l'utilisation des outils électriques.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures de prévention - Mise à la terre…

MC 5 : Santé, Hygiène, Sécurité et protection de l'environnement.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer au cours du levage et de la manutention.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	-Mesures de prévention. - Choix des équipements. - Dispositif de sécurité.
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer dans l'entretien des batteries d'accumulateur.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures de prévention. - Survoltage. - Raccordements. - Charge….
- Expliquer les mesures de sécurité à appliquer au cours d'une intervention sur le système de climatisation.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures de prévention. - Manipulation du gaz fréon : - Vidange du système. - Protections nécessaires.
- Appliquer les mesures de prévention au cours d'opérations particulières au métier.	- Identification des principaux moyens de prévention. - Sensibilisation aux risques du métier et à la protection de l'environnement.	- Mesures de prévention. - Levage et manutention. - Batteries d'accumulateurs. - Entretien de la climatisation. - Fosse de visite….

Fiche de présentation du module

Module : Technologie des Huiles.

Code du module : MC 6

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Appliquer les notions de la technologie des huiles.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

- De solvants.
- De lubrifiants.
- D'un micro- ordinateur.

A partir :

- D'exemples d'utilisation.

Critères généraux de performance :

- Interprétation juste des indicatifs de classement des huiles et des graisses.
- Choix adéquat du lubrifiant suivant son utilisation.
- Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 6 : Technologie des Huiles

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le raffinage du pétrole brut.	- Précision des explications.	- Origine du pétrole. - Processus de raffinage.

- Expliquer l'origine des produits de lubrification et des solvants.	- Précision des explications.	- Produits lubrifiants.
		- Huiles de graissage.
		  - huiles légères.
		  - huiles lourdes….
		- Huiles à engrenage.
		- Graisses….

- Décrire l'huile synthétique employée dans les moteurs à essence.	- Interprétation juste des indicatifs de classement des huiles et des graisses. - Choix adéquat du lubrifiant suivant son utilisation. -Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Huiles de moteurs. - Description - Viscosité. - Caractéristiques…. - Choix de l'huile de moteur appropriée.
- Expliquer les rôles du fluide hydraulique dans la transmission automatique.	-Précision des explications.	- Rôles des fluides. - Lubrification. - Refroidissement…. - Caractéristiques des fluides à transmission automatique. - Coefficients de frottement. - Viscosité. - Couleur.
- Expliquer les caractéristiques des huiles à engrenages.	- Précision des explications. - Choix adéquat du lubrifiant suivant son utilisation.	- Caractéristiques. - Rôle et additifs. - Classification.
- Expliquer la composition de la graisse minérale.	-Précision des explications.	- Définition. - Graisse à usage multiple. - Graisse sans savon.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Expliquer la classification des catégories de graisse.	-Précision des explications.	- Classification des graisses.
		- Couleur.
		- Aspect :
		  - filante
		  - liquide
		  - lisse et semi lisse….

- Enumérer des précautions à prendre au cours de la manutention et de l'emploi des solvants.	- Choix adéquat du lubrifiant suivant son utilisation. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Précautions. - Dangers d'incendies et d'explosions. - Dangers sur la santé….

.

Fiche de présentation du module

Module : Technologie des Matériaux.

Code du module : MC 7

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Appliquer les notions de la technologie des matériaux.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

- D'un micro- ordinateur.

A partir :

De directives.

De formules.

De diagrammes.

D'abaques.

De logiciels de simulation d'essais mécaniques.

- **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

MC7 : Technologie des Matériaux.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les caractéristiques mécaniques des matériaux.	- Distinction correcte entre les différentes caractéristiques mécaniques. - Précisions des explications.	- Caractéristiques des matériaux.
- Expliquer les essais mécaniques.	- Précisions des explications.	- Essais mécaniques : - Traction. - Dureté. -résilience.…
- Identifier les alliages métalliques.	- Distinction entre les alliages métalliques.	- Différents alliages. - Alliage d'aluminium. -Alliage de cuivre.
- Expliquer les diagrammes binaires.	- Exactitude d'interprétation des diagrammes.	- Diagrammes.
- Expliquer le diagramme fer – carbon.	- Exactitude d'interprétation des diagrammes.	- Transformations allotropiques. - Différentes phases. - Diagramme fer –carbonne.
- Sélectionner les matériaux.	- Sélection judicieuse.	- Fontes. - Aciers. - Alliages d'aluminium. - Alliages de cuivre. -Matériaux ferreux et non ferreux.
- Expliquer les différents traitements thermiques et leur application.	- Précisions des explications. -Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Traitements thermiques. - Trempe - Revenue - Recuit - Austénitisation Domaine d'application de chaque traitement..
- Expliquer les différents polymères.	- Précisions des explications.	- Polymérisation par : - Addition (thermoplastique) - Condensation (thermodurcissable) - Vulcanisation (caoutchouc)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Thermodynamique.

Code du module : MC 8

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Appliquer les notions de la thermodynamique.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

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

A partir :

Des lois et des concepts de la thermodynamique.
De documentation appropriée.
De logiciels.

- **Critères généraux de performance :**

Utilisation correcte des lois et des principes de la thermodynamique.
Exactitude des résultats obtenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC8 : Thermodynamique.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les notions fondamentales de la thermodynamique.	- Précision des explications.	Généralités sur la thermodynamique.
- Expliquer le transfert de chaleur.	-Précision des explications.	- Transfert de chaleur.
-Etudier les transformations thermodynamiques.	- Utilisation correcte des lois et des principes de la thermodynamique. - Exactitude des résultats obtenus.	- Transformations thermodynamiques: - Adiabatique. - Isotherme. - Isochore. - Isobare.
-Etudier le premier principe de la thermodynamique.	- Bonne lecture des diagrammes, des abaques et des cycles.	- Transformations adiabatiques. - Etude du cycle du moteur à essence. - Calcul du rendement thermique. - Cycle de Carnot.
-Etudier le deuxième principe de la thermodynamique.	- Bonne lecture des diagrammes et des abaques.	- Diagramme de Mollier. - Installations thermiques. - Cycle de Rankine. - Calcul du rendement. - Fonctionnement du compresseur.

Fiche de présentation du module

Module : Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.

Code du module : MQ 1

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Exécuter les travaux d'ajustage et d'usinage.

- **Conditions d'évaluation :**
  - **A l'aide :**

D'un micro-ordinateur.
D'outils, d'accessoires et de matériel adéquats.
D'instruments de mesure :
Pied à coulisse, comparateur, micromètre….
De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement :
Masque, tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

  - **A partir :**

-De directives et de consignes.

- De documentation technique.

-De planches techniques.

- **Critères généraux de performance :**

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
Exactitude des mesures.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ1 Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Différencier les outils manuels de la boîte à outils du mécanicien.	- Description adéquate de l'usage des outils.	- Outils manuels.
- Différentier les outils manuels particuliers.	- Identification correcte des outils. -Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et de d'utilisation des outils.	- Clés dynamométriques. - Extracteurs : - d'engrenages - de roulement. - De cosses de batteries. - De volant de direction…
- Décrire les outils et les appareils d'ajustage et d'usinage.	- Description adéquate des outils. - Respect des techniques d'entretien et d'utilisation des outils.	- Scies à métaux. - Burins et poinçons. - Limes. - Tarauds et filières. - Forets... - Perceuse sensitive. - Perceuse portative. - Touret à meuler. - Meuleuse….
- Exécuter les opérations de limage.	- Choix correct des outils. - Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et d'utilisation des outils.	- Détail des outils. - Limes. - Forets…
- Exécuter les opérations de perçage.	- Choix correct des outils. - Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et de d'utilisation des outils.	- Détail des outils. - Perceuse. - Forets…..

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Exécuter les opérations de taraudage et de filetage.	- Choix correct des outils. - Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et de d'utilisation des outils.	- Détail des outils. - Scie à métaux. - Filières. - Extracteur de vis cassées - Tarauds….
- Exécuter les opérations d'ajustage.	- Choix correct des outils. - Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et de d'utilisation des outils.	- Détail des outils. - Instruments de mesure : Pied à coulisse, règles, comparateurs….
- Exécuter les opérations d'affûtage et de meulage.	- Choix correct des outils. - Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et de d'utilisation des outils.	- Détail des outils.
- Décrire et utiliser les organes d'assemblage.	- Choix correct des outils. - Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et de d'utilisation des outils.	- Vis, boulons, écrous, goujons. - Rondelles. - Clavettes. - Goupilles. - Circlips.

Fiche de présentation du module

Module : Exécution des travaux de soudage.

Code du module : MQ 2

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d' :

Exécuter les travaux de soudage.

- **Conditions d'évaluation :**
  - **A l'aide :**

D'un micro-ordinateur.
De postes à souder : à l'arc, oxyacéthylénique et Mig mag.
D'instruments de mesure :
Pied à coulisse, comparateur, micromètre….
De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement :
Masque, tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.

  - **A partir :**

-De directives et de consignes.

- De documentation technique.

-De supports magnétiques. (Logiciels).

- **Critères généraux de performance :**

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.
Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
Fiabilité des fiches techniques.
Exactitude des mesures.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ2 Exécution des travaux de soudage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer les lois physiques relatives à l'action de la chaleur sur un métal.	-Précision des explications.	- Structure moléculaire. - Dilatation et contraction. Variation de la géométrie de surface…
- Expliquer les principes de soudage autogène et hétérogène.	-Précision des explications.	- Chauffage et fusion. - Oxydation. - Métaux d'apport. - Différents types de fer à souder : A pointe, de fond, à couverture… - Etamage d'un fer à souder, chauffage, nettoyage….
- Expliquer les principes de soudage à l'arc et oxyacétylénique.	-Précision des explications.	- Réglage du poste à souder - Distinction entre les types de flammes : - Flamme neutre, oxydante, carburant…. - Distinction entre les différents postes à souder à l'arc. : - A courant continu, à courant alternatif…
- Exécuter des soudures à l'arc et oxyacétylénique.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et d'utilisation du matériel.	- Techniques de soudage : - Préparation des tôles. - Mise en service du poste. - Réglage de la flamme. - Chauffage. - Application du métal d'apport.

- Expliquer les techniques d'oxycoupage des métaux	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et d'utilisation du matériel.	- Techniques d'oxycoupage : - Acier mince ou épais. Caractéristiques des buses. - Réglage des flammes. - Angle de vitesse de coupe.
- Expliquer le soudage Mig mag.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Respect des techniques d'entretien et d'utilisation du matériel.	-Techniques du soudage. - Préparation des tôles. - Mise en service du poste. -Test de défilement et la vitesse du fil. - Utilisation des pinces.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparer les organes du circuit de refroidissement.

Code du module : **MQ 3**

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer les organes du circuit de refroidissement.

- **Condition d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
D'une caisse à outils complète.
D'organes du circuit de refroidissement.
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
De la sableuse.
D'un compresseur d'air.
D'outillage spécifique :
Arrache.
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. .

A partir :

De directives et de consigne.
De manuels technique.

De logiciels.

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ3 Réparer les organes du circuit de refroidissement.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement du système de refroidissement.	- Différenciation des principaux organes. - Description correcte du fonctionnement.	-Différents organes du système de refroidissement.
- Expliquer les vérifications à effectuer sur le système de refroidissement.	- Maîtrise des techniques de vérifications. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Problèmes et causes. - Recommandations. - Vérifications générales. - Vérifications particulières.
- Détecter les anomalies du système de refroidissement.	- Choix de la démarche de vérification. - Utilisation correcte des appareils. - Précision du diagnostic.	- Analyse des problèmes. - Recherche des causes. - Utilisation des appareils de diagnostic.
- Déposer le système de refroidissement.	- 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.	- Etapes de dépose.
- Contrôler les organes du système de refroidissement.	- 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.	- Techniques de contrôle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Poser le système de refroidissement.	- 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.	- Raccordements.
- Effectuer des essais.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Etapes d'essai.

Fiche de présentation du module

Module : Réparer les organes du circuit de graissage.

Code du module : MQ 4

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer les organes du circuit de graissage.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
D'organes du circuit de graissage.
D'une caisse à outils complète.
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
De la sableuse.
D'un compresseur d'air.
D'outillage spécifique :
Arrache.
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.

A partir :

De directives et de consignes.
De manuels techniques.

De logiciels.

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ4 Réparer les organes du circuit de graissage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement du système de graissage.	- Différenciation correcte des principaux organes. - Description adéquate du fonctionnement.	-Différents organes du système de graissage. - Lubrification. - Circuit complet.
- Expliquer les vérifications à effectuer sur le système de graissage.	- Maîtrise des techniques de vérification. - Précision des explications.	- Problèmes et causes. - Recommandations. - Vérifications générales. - Vérifications particulières.
- Détecter les anomalies du système de graissage.	- Choix de la démarche de vérification. - Utilisation correcte des appareils. - Précision du diagnostic.	- Analyse des problèmes. - Recherche des causes. - Appareils de diagnostic.
- Déposer le système de graissage.	- 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.	- Raccordements.
- Contrôler les organes du système de graissage.	- 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.	- Technique de contrôle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Poser le système de graissage.	- 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.	- Raccordements.
- Effectuer des essais.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Etapes d'essai.

Fiche de présentation du module

Module : Réparation des groupes différentiels et des arbres de transmission.

Code du module : M.Q 5

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer les groupes différentiels et les arbres de transmission.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
De groupes différentiels et arbres du véhicule.
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.

A partir :

De directives et de consignes.
De manuels techniques.

De logiciels. .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ5 Réparation des groupes différentiels et des arbres de transmission.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
<u>Les arbres de transmission :</u> - Expliquer le fonctionnement des arbres de transmission, incluant les arbres des véhicules à traction avant.	- Explication précise du fonctionnement des arbres de transmission.	- Différents types d'arbres de transmission : - Arbre de transmission de véhicule à propulsion. - Arbre de transmission de véhicule à traction…. - Arbres longs, transversaux…. - Angle des arbres de transmission. - Joints coulissants, joint homocinétique…..
- Détecter les anomalies des arbres de transmission longs et transversaux.	- Précision du diagnostic.	- Vérification visuelle. - Essai statique.
- Déposer les arbres de transmission.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de dépose.
- Nettoyer les arbres de transmission longs et transversaux.	- Propreté des pièces. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de lavage.
- Contrôler et remplacer les arbres de transmission.	- Sélection et emploi correct des instruments de contrôle. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Etapes de contrôle. - Remplacement de joints de cardan. - Remplacement de soufflets. - Graissage. - Réparation de joint de cardan pour véhicule à traction. - Angle de transmission. Réglage, entretien des roulements de roues motrices avant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Poser les arbres de transmission.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de pose. - Levage et manutention.
- Faire l'essai sur l'arbre de transmission.	- Justesse de l'évaluation. - Application des techniques de vérification appropriées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes d'essais.

MQ5 Réparation des groupes différentiels et des arbres.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
<u>Les groupes différentiels</u> - Expliquer le fonctionnement du différentiel.	- Explication précise du fonctionnement.	- Différents types de différentiels : - Différentiels ordinaires. - Différentiels autobloquants. - Différentiels de boîtes – pont …
- Expliquer les vérifications à effectuer sur le différentiel.	- Respect des gammes opératoires de réparation. - 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.	- Etapes de vérifications. - Vérification visuelle. - Essai statique. - Essai routier.
- Détecter les anomalies du différentiel.	- Respect des gammes opératoires de réparation. - 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.	- Examen visuel. - Examen à l'aide d'instruments. - Différentes anomalies de différentiels.
- Effectuer la dépose des différentiels.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de dépose.
- Nettoyer les différentiels.	- Propreté des pièces. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de lavage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Connaître les huiles appropriées aux différents types de différentiels.	- Distinction des caractéristiques énumérées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Enumération des différents types d'huiles et les domaines d'utilisation.
- Contrôler et remplacer les différentiels.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et l'emploi de l'outillage et d'équipement. - Sélection de l'huile appropriée. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de contrôle. - Arbre de roue et roulements. - Vidange. - Etanchéité. - Démontage. - Contrôle. - Remplacement des pièces. - Remontage, réglage.
- Poser les différentiels.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de pose. - Différentiels montés sur des ponts de commande et des boîtes – ponts : - Sur véhicules. - Hors véhicules.
- Effectuer les réglages et les ajustements du différentiel.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. -Précision des réglages et conformité des contrôles effectués.	- Etapes de réglage. - Réglage selon le type : - Par écrous. - Par cales d'épaisseur….
- Effectuer des essais.	- Réalisation et description correcte des essais. - Application des techniques de vérification appropriées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes d'essai : - Essai statique. - Essai routier….

Fiche de présentation du module

Module : Réparation du système d'embrayage.

Code du module : M.Q 6

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer le système d'embrayage.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
D'un système d'embrayage d'un véhicule.
D'une caisse à outils complète.
De moyens de manutention :
(Girafe, transpalette ….)
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
De la sableuse.
D'outillage spécifique.
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.

A partir :

De consignes et de directives.
De manuels techniques.
De logiciels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 6 Réparer le système d'embrayage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement de l'embrayage à disque.	- Précision des explications. -Identification correcte des éléments.	- Fonctionnement. - Identification. - Localisation.
- Détecter les anomalies d'embrayage.	- Respect de la démarche. - Précision de diagnostic.	- Analyse des anomalies. possibles.
- Effectuer la dépose des éléments du système d'embrayage.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de dépose. - Levage du véhicule. - Dépose de la boite de vitesse. - Vérification. - Sécurité.
- Nettoyer les éléments du système d'embrayage.	- Propreté des éléments. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de nettoyage. (par air).
- Contrôler, remplacer les éléments du système d'embrayage.	-Précision du contrôle. - Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriées. -Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de contrôle. - Disque. - Plateau de pression. - Roulement de butée. - Composants de la commande.
- Effectuer la pose des éléments du système d'embrayage.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de pose. - Disque et plateau de pression. volant du moteur. - Boite de vitesse et arbre de transmission. - Sécurité.
- Effectuer les réglages et les essais.	- Rigueur dans la démarche de vérification. - Application des techniques de vérification appropriées. - Justesse de l'évaluation. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Vérification avant la mise en marche. - Essais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparation de la boite de vitesse mécanique et sa commande.
Code du module : MQ7

Objectif modulaire

- Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de:

Réparer la boite de vitesse mécanique et sa commande.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A l'aide :**

D'un micro-ordinateur.
D'une boite de vitesse mécanique.
D'une caisse à outils complète.
De moyens de manutention :
(Girafe, transpalette….)
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
D'outillage spécifique.
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.

A partir :

De consignes et de directives.
De manuels techniques.
De logiciels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 7 Réparation de la Boite de Vitesse mécanique et sa commande.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer les caractéristiques des boites de vitesse.	- Précision des explications (transmission et modification du couple).	- Caractéristiques : - Fonction. - Couple – moteur. - Démultiplication. - Engrenages : - A denture droite - A denture hélicoïdale - Trains planétaires - Dispositifs à roue libre….
- Expliquer le fonctionnement de la boite de vitesse.	- Précision des explications.	- Types de boîte de vitesse : - Traction avant. - Propulsion arrière. - nombre de vitesses. - Identification des éléments.
- Détecter les anomalies de la boite de vitesse mécanique.	- Précision du diagnostic.	- Méthodes de diagnostic.
- Effectuer la dépose de la boite de vitesse mécanique et sa commande.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de dépose. - Outillage et vérins appropriés. - Sécurité…
- Nettoyer les éléments de la boite de vitesse mécanique.	- Propreté des pièces ; - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de nettoyage. - Produits utilisés. - Procédés de nettoyage : - par brossage. - par trempage. - par l'air comprimé. - Outils et techniques.
- Démonter la boite de vitesse mécanique.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Technique de démontage. - Rangement des pièces.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 7 Réparation de la Boite de Vitesse mécanique.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer les vérifications à effectuer sur les éléments de la boite de vitesse mécanique.	- Précision des explications.	- Etapes de vérification. - Boîtier. - Arbre et engrenage. - Roulements. - Crabots, moyeux et synchroniseur. - Fourchette.
- Contrôler, réparer ou remplacer les éléments défectueux.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification appropriées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de contrôle. - Vérification : - Etat. - Jeu. - Usure. - Réparation. - Remplacement des pièces.
- Effectuer le remontage de la boite de vitesse mécanique.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de remontage. - Sélection de l'outillage spécifique. - Jeux et tolérances.
- Faire l'essai de la boite de vitesse avant sa pose.	- Application des techniques de vérification appropriées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes d'essai.
- Effectuer la pose de la boite à vitesse mécanique.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de pose.
- Effectuer les essais et la mise au point.	- Respect des gammes opératoires. - Conformité des réglages effectués.	- Etapes d'essai. - Niveau de huile. - Essai. - Références techniques. - Point de réglage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparation du Convertisseur de Couple.

Code du module : M.Q8

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparation le convertisseur de couple.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
D'un convertisseur de couple.
D'une caisse à outils complète.
De moyens de manutention :
(Girafe, transpalette….)
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
D'outillage spécifique.
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

A partir :

De consignes et de directives.
De manuels techniques.
De logiciels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ8 Réparation du Convertisseur de Couple.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Décrire les éléments d'un convertisseur de couple.	- Précision des descriptions.	- Impulseur (pompe) - Turbine. - Réacteur (roue libre).
- Identifier les différents types de convertisseur du couple.	- Identification correcte.	Convertisseur monophasé. Convertisseur biphasé. Convertisseur polyphasé.
- Expliquer le principe de fonctionnement du convertisseur de couple.	- Précision des explications.	- Phase d'accouplement. - Phase d'arrêt.
- Détecter les anomalies du convertisseur de couple.	- Précision du diagnostic.	- Différentes anomalies.
- Déposer le convertisseur de couple.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de dépose.
- Vidanger et nettoyer le convertisseur de couple.	- Choix des produits nettoyants. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Propreté du boîtier du carter et de la crépine.	- Etapes de nettoyage.
- Démonter les organes du convertisseur de couple.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de démontage.
- Contrôler et remplacer les éléments défectueux du convertisseur.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriées. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de contrôle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ8 Réparation du Convertisseur du Couple

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Remonter les organes du convertisseur.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de montage.
- Poser le convertisseur.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de pose.
- Remplir l'huile.	- Respect du niveau d'huile. - Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Techniques de remplissage d'huile
- Effectuer des essais.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriées. - Organisation du poste de travail. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes d'essais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparation de la boite de vitesse automatique et semi automatique et sa commande.
Code du module : MQ9

Objectif modulaire

- Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de:

Réparer la boite de vitesse automatique et semi automatique et leur commande.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
Dune boite de vitesse automatique ou semi automatique.
D'une caisse à outils complète.
De moyens de manutention :
(Girafe, transpalette ….)
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
D'outillage spécifique :
Arrache, extracteurs,
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.

A partir :

De consignes et de directives.
De manuels techniques.
De logiciels.

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.

Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 9 Réparation de la Boite de vitesse Automatique et semi automatique et leur Commande.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement de la boite de vitesse automatique et sa commande.	- Identification juste des éléments.	- Principe de multiplication du couple : - Par engrenages. - Par trains épicycloïdaux. - Rôle de la commande.
- Expliquer le fonctionnement de la boite de vitesse semi automatique.	- Identification juste des éléments.	- Explication du principe de fonctionnement.
- Expliquer les vérifications à effectuer.	- Précision des explications. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Fonctionnement. - Etanchéité.
- Détecter les anomalies de la boite de vitesse automatique ou semi automatique.	- Précision du diagnostic. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Enumération des anomalies possibles.
- Déposer la boite de vitesse.	- Respect des gammes opératoires. - Respect de la démarche de dépose. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.	- Etapes de dépose. - Vidange du fluide.
- Nettoyer la boite de vitesse.	- Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de nettoyage.
- Vérifier, remplacer la boite de vitesse.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de vérification. - Tension de serrage. - Fluide hydraulique. - Bagues d'étanchéité….

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification appropriées. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.	
- Poser la boite de vitesse.	- Respect des gammes opératoires. - Respect de la démarche de pose. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.	- Etapes de pose. - Raccordements. - Tuyauterie. - Fixation des accessoires. - Niveau de huile.
- Effectuer un essai et mise au point de la commande.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification appropriées. -Respect des règles de santé, d'hygiène, sécurité et de protection de l'environnement. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements	- Etapes d'essais et mise au point.

STRUCTURE DU SEMESTRE

Spécialité : **Maintenance des véhicules industriels**.
Semestre : **S 2**
Durée : **612 heures.**

Code	Désignation des modules	Durée
MQ.10	Réparation du système de direction.	30 h
MQ.11	Réparation du système de freinage	30 h
MQ.12	Planification et organisation du travail en atelier.	45 h
MQ.13	Gestion du service après vente.	75h
S.P.E	**Stage Pratique en Entreprise**	432 h
	Durée du Semestre	612 h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparation du système de direction.
Code du module : MQ10

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer la direction.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
D'un système de direction.
D'une caisse à outils complète.
De manomètre de pression.
De moyens de manutention :
(Girafe, transpalette ….)
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
D'outillage spécifique.
(Arrache de démontage, extracteurs de roulement).
D'un banc d'essai de contrôle (pour les bruits et les débits).
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.

A partir :

De consignes et de directives.
De manuels techniques.
De logiciels.

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ10 Réparation de la Direction.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer le mécanisme de direction du véhicule.	-Précision des explications.	- Mécanisme de direction : - à boîtier. - à crémaillère. - assistée.
- Expliquer le fonctionnement du mécanisme de direction.	- Précision des explications. - Identification correcte des éléments.	- Boîtier de direction : - Commande de bielle pendante à vis globique et galet. - Commande de bielle pendante par système vis- écrou. -Direction à vis sans fin et crémaillère.
- Choisir les huiles et graisses appropriées aux boîtiers de direction.	-Choix et utilisation corrects des huiles et graisses. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Enumération des caractéristiques des huiles et graisses employées dans les boîtiers de direction. - Direction manuelle. - Direction assistée. - Guide d'entretien.
- 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.	- Etapes de dépose. - Boîtier de direction. - Colonne de direction et volant. - Pompe de servo – direction. - Biellettes et embouts. - Vérins et crémaillère.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ10 Réparation de la Direction.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Réparer les éléments de la direction.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriées. - 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.	-Etapes de réparation. - Timonerie. - Boîtier de direction. - Pompe de servo – direction. - Niveau de huile. - Vidange et remplissage. - Graissage de la timonerie. - Bague et joint d'étanchéité. - Vérins.
- Remonter les éléments de la direction.	- Respect des gammes opératoires. - Respect de la démarche de remontage. - 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.	- Etapes de remontage. - Boîtier de direction. - Colonne de direction et volant. - Pompe de servo – direction. - Biellettes et embouts. - Dispositif de blocage des écrous et autres dispositifs de fixation.
- Effectuer les réglages.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification 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.	-Parallélisme.
- Effectuer des essais.	- Respect de la séquence d'essai. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Etapes d'essai. - Jeu au volant de direction. - Jeu entre la vis sans fin et l'écrou. - Jeu entre la vis sans fin et la crémaillère. - Centrage du volant. - Effort de braquage. - Niveau de fluide et étanchéité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Réparation du système de freinage.
Code du module : MQ11

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer le système de freinage.

- **Conditions d'évaluation :**

A l'aide :

D'un micro-ordinateur.
D'un système de freinage du véhicule.
D'une caisse à outils complète.
De manomètre de pression.
De moyens de manutention :
(Girafe, transpalette ….)
De la presse hydraulique.
D'établis avec étaux.
D'outillage spécifique.
(Arrache de démontage, extracteurs de roulements)
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.

A partir :

De consignes et de directives.
De manuels techniques.
De logiciels.

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Organisation du poste de travail.
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.
Fiabilité des fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ11 Réparation du système de freinage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le principe du freinage par frottement.	- Précision des explications.	- Frottement statique et frottement cinétique. - Production de chaleur. - Dispositif de freinage. - Coefficient de frottement. -Principe d'hydraulique appliquer au freinage.
- Expliquer le dispositif du freinage à tambour.	- Précision des explications.	- Montage du tambour. - Propriétés des garnitures. - Rattrapage automatique du jeu. - Cylindre de roue.
- Expliquer le système de freinage de stationnement.	- Précision des explications.	- Système à tambour de roue et à disque.
- Expliquer le dispositif de freinage à disque.	- Précision des explications.	- Montage de dispositifs à disque. - Freins à étriers fixes et à étriers mobiles.
- Expliquer le système hydraulique de freinage.	- Précision des explications.	- Maître cylindre. - Soupapes de contrôle : - Canalisations. - Cylindres de roue. - Etrier. - Cames. - Fluide de freinage.
- Expliquer le système de frein antiblocage ABS.	- Précision des explications.	- Système de freinage antiblocage ABS.
- Expliquer les vérifications à effectuer sur les systèmes de freinage.	- Explication et interprétation des problèmes de freinage. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Véhicule immobile. - Véhicule en marche. - Course de la pédale et effort nécessaire. - Etanchéité du système. - Niveau et état de fluide.
- Expliquer le fonctionnement des éléments du système de freinage pneumatique.	- Précision des explications.	- Compresseur. - Régulateurs de pression. -Réservoirs. - Soupapes de sécurité. - Canalisations.

- Déposer les éléments du système de freinage pneumatique.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification 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.	- Etapes de dépose.
- Démonter et réparer les éléments du système de freinage pneumatique.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification 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.	- Etapes de démontage et de réparation.
- Nettoyer les éléments du système de freinage pneumatiques.	Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de nettoyage.
- Remonter et poser les éléments du système de freinage pneumatiques.	- Respect des gammes opératoires. - 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.	-Etapes de remontage. - Etapes de pose.
-Effectuer un essai.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification 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.	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ11 Réparation du système de freinage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
<u>Freins à tambour</u> - Choisir les outils nécessaires à la dépose et à la réparation des freins à tambour.	- Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements.	- Utilisation des outils.
- Déposer, démonter les éléments des freins à tambour.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriées. - 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.	- Etapes de dépose et de démontage. - Levage sécuritaire du véhicule. - Examen des pièces.
- Nettoyer les éléments du système de freinage à tambour.	- Respect des techniques de nettoyage. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de nettoyage. - Sélection et emploi des solvants appropriés.
- Expliquer le mécanisme de rattrapage de jeu.	- Précision des explications.	- Mécanisme à vis. - Mécanisme sur frein de secours.
- Enumérer les causes de détérioration des tambours de freins.	- Enumération correcte des causes de détérioration des tambours de freins.	- Usure excessive. - Points de surchauffe. - Déformation. -Usage abusif.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer les éléments du système de freinage à tambour.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriées. - 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.	- Etapes de réparation. - Mesurage des tambours. - Rectification des tambours. - Remplacement des pièces du plateau (segments). - Utilisation du tour à freins. - Mesures. - Fini des tambours.
- Remonter les éléments du système de freinage à tambour.	- Respect des gammes opératoires. - Respect de la démarche de remontage. - 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.	- Etapes de remontage. - Segments, ressorts, attaches et tambour.
- Expliquer la course utile de la pédale de frein.	- Précision des explications.	- Course utile. - Marche de sécurité (garde).
- Régler et purger le système e freinage.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification 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.	-Etapes de réglage. - Course de la pédale de frein. - Jeu au levier ou à la pédale du frein de secours.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 11 Réparation du système de freinage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
<u>Freins à disque.</u> - Choisir les outils nécessaires à la dépose et à la réparation des freins à disque.	- 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.	- Utilisation des outils.
- Déposer, démonter les éléments des freins à disque.	- Respect des gammes opératoires. - 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. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Etapes de dépose et de démontage. - Levage sécuritaire du véhicule.
- Nettoyer les éléments des freins à disque.	- Respect des techniques de nettoyage. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de nettoyage. - Sélection et emploi des solvants appropriés.
- Enumérer les causes de détérioration du système de freinage à disque.	- Maîtrise des techniques.	- Usure excessive. - Points de surchauffe. - Déformation. - Usage abusif.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer les éléments du système de freinage à disque.	- Respect des gammes opératoires. - Respect de la démarche de réparation. - Organisation du poste de travail. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Application des techniques de vérification appropriées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Rectification des disques ; - Remplacement des plaquettes de freins. - Précision des mesures. - Fini des surfaces. - Respect de la sécurité dans l'utilisation du tour à freins
- Remonter les éléments du système de freinage à disque	- Respect des gammes opératoires. - Respect de la démarche de remontage. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification 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.	- Etapes de remontage. - Disque de frein. - Plaquettes. - Choix de liquide approprié. - Réglage du roulement de roue. - Description des fluides de freinage.
- Régler et purger le système de freinage à disque.	- Respect des gammes opératoires. - Organisation du poste de travail. - Application des techniques de vérification 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.	- Freins réglables. - Hauteur de la pédale de frein. - Jeu au levier ou à la pédale du frein de secours.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Planification et organisation du travail en atelier.

Code du module : MQ12

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Planifier et organiser le travail en atelier.

- **Conditions d'évaluation :**

- **A l'aide :**

D'un micro-ordinateur et ses accessoires :
Imprimante.
Datashow.
Photocopieuse.

A partir :

De consignes et de directives.
De documentation technique.
De logiciels.
De fiches d'affectation.

Critères généraux de Performance :

Respect des consignes et des directives.
Respect des instructions présentes dans les fiches techniques.
Fiabilité de la prévision d'approvisionnement des ateliers.
Maîtrise de l'outil informatique.
Application des méthodes d'organisation de la maintenance.
Maîtrise des méthodes d'organisation du travail.
De fiches techniques du constructeur.

De manuels d'entretien.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 12 Planifier et organiser le travail en atelier.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Préparer un plan de maintenance préventive	-Respect des instructions présentes dans les fiches techniques. - Fiabilité de la prévision d'approvisionnement des ateliers. - Maîtrise de l'outil informatique. - Application des méthodes d'organisation de la maintenance. - Maîtrise des méthodes d'organisation du travail.	- Plan de maintenance. - Compte rendu des interventions. - Elaboration de documents de suivi.
- Déterminer les besoins de chaque atelier.	- Fiabilité de la prévision d'approvisionnement des ateliers. - Identification exacte des besoins de chaque atelier ; - Respect des instructions présentes dans les fiches techniques.	- Identification des besoins de chaque atelier.
- Organiser les vérifications périodiques.	-Respect des instructions présentes dans les fiches techniques. - Fiabilité de la prévision d'approvisionnement des ateliers. - Maîtrise de l'outil informatique. - Application des méthodes d'organisation de la maintenance. - Maîtrise des méthodes d'organisation du travail.	- Etapes de vérification.
- Gérer le personnel et le parc du matériel.	-Maîtrise de l'outil informatique. - Application des méthodes d'organisation de la maintenance. - Maîtrise des méthodes d'organisation du travail.	- Méthode de gestion.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

Module : Gestion du service après vente.

Code du module : MQ13

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Gérer un service après vente.

.

- **Conditions d'évaluation :**

  - **A l'aide :**

D'un micro-ordinateur et ses accessoires :
Imprimante.
Datashow….
D'une Photocopieuse.
De fiches techniques.

A partir :

De consignes et de directives.
De documentation technique.
De logiciels.

- **Critères généraux de performance :**

Qualité de l'accueil du client.
Respect des règles en vigueur pour la prise en charge du véhicule.
Respect des instructions présentes dans les fiches techniques.
Pertinence des conseils prodigués au client.

Précision des renseignements de l'ordre de réparation et du devis.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 13 Gestion du service après vente.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Réceptionner le client et le véhicule.	-Qualité de l'accueil du client. -Respect des règles en vigueur pour la prise en charge du véhicule. Pertinence des conseils prodigués au client. Précision des renseignements de l'ordre de réparation et du devis.	-Qualités relationnelles et commerciales client- technicien. -Accueil du client et prise en compte de ses demandes. - Recueil d'informations précises. - Recherche d'indices de dysfonctionnements pour la prise en compte de la commande. - Possibilité d'un essai routier du véhicule pour déterminer les interventions à réaliser. - Possibilité d'établir un ordre de réparation et une liste de pièces à échanger et un devis préliminaire. - Possibilité d'établir un échéancier de restitution du véhicule au client.
- Exploiter les informations recueillies.	- Précision des renseignements de l'ordre de réparation et du devis. - Respect des instructions présentes dans les fiches techniques	- Mise en œuvre d'une méthodologie d'exploitation des renseignements recueillis. - Définition des procédures à appliquer et réaliser les travaux de mise en conformité du véhicule. - Gestion des activités vis-à-vis des contraintes horaires liées à l'échéance de restitution du véhicule au client et aux temps d'intervention programmés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Remplir les contrats de maintenance.	-Respect des règles en vigueur pour la prise en charge du véhicule. Respect des instructions présentes dans les fiches techniques. Pertinence des conseils prodigués au client. Précision des renseignements de l'ordre de réparation et du devis. Maîtrise de l'outil informatique.	-Compte rendu des interventions réalisées. - Lisibilité et clarté des contrats.
- Etablir les devis.	-Précision des renseignements de l'ordre de réparation et du devis. - Pertinence des conseils prodigués au client - Maîtrise de l'outil informatique.	-Etablissement du devis suivant une méthodologie déterminée.
- Définir l'organisation et le suivi des interventions.	Respect des règles en vigueur pour la prise en charge du véhicule. Respect des instructions présentes dans les fiches techniques. Précision des renseignements de l'ordre de réparation.	- Procédures à appliquer pour réaliser les travaux de mise en conformité du véhicule. - Gestion des activités vis-à-vis des contraintes liées à l'échéancier de restitution du véhicule au client. - Gestion de l'outillage et le matériel mis à sa disposition. - Organisation de l'ensemble des interventions indiquées sur l'ordre de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Restituer le véhicule.	Qualité de l'accueil du client. Pertinence des conseils prodigués au client. Précision des renseignements de l'ordre de réparation et du devis.	- Qualités relationnelles et commerciales client- technicien. - Compte rendu de l'ensemble des interventions au client. - Information du client des observations faites au cours de la réparation. - Possibilité d'un essai routier pour montrer l'état du véhicule à la restitution par rapport à la réception. - Conseils prodigués au client pour d'autres réparation ou installation d'équipements complémentaires, optionnels ou autres….
- Renseigner les bons de livraison.	- Précision des renseignements. - Maîtrise de l'outil informatique.	-Compte rendu des interventions réalisées. - Lisibilité et clarté des bons.

Fiche de stage d'application en entreprise

Spécialité : Maintenance des véhicules industriels.
Période : 12 mois, 1224 heures dont 432h de SP

Objectifs du stage	Suivi du stagiaire	Critères d'appréciation
Premier stage : Maintenance. Application des entretiens périodiques des véhicules industriels et planifications des vérifications périodiques à faire. **Deuxième stage** : Moteur et transmission. Diagnostiquer les problèmes de moteur Réparation du bloc et mise au point des moteurs. Réparation des trains de roulement, direction, suspension. **Troisième stage :** Electricité et électronique. Réparation des circuits électricité et accessoires de cabine et réparation des systèmes de charge et de démarrage.	1/ Tuteur : - Fiche de présentation - Ponctualité - Sérieux dans le travail 2/ Encadreur : - Des visites périodiques sont réalisées par l'encadreur au niveau de l'entreprise ou le concessionnaire pour suivre de près le stagiaire. - Des rapports et des comptes rendu doivent être rédigés par le stagiaire à son encadreur portant sur l'évolution de son travail.	- Ponctualité - Sérieux dans le travail - Qualité de travail fournit - Assiduité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Modalités d'évaluation : Préparation d'un mémoire		

Recommandations pédagogiques

1. Organisationnelles :

Il est recommandé d'étaler ce module sur toute la durée de formation

Moyens à mettre en œuvre :

Locaux pédagogiques :

- atelier et salle de cours
- Postes d'apprentissage

Moyens didactiques :

- Equipements, appareillage et documentation.

Matières d'œuvre :

- Divers types de pièces de rechange, carburants, etc…

L'équipe pédagogique, chargée de l'encadrement des stagiaires, aura la mission de :
- Elaborer un plan de travail accompagné d'un planning.
- Fixer les critères d'appréciation permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage.

L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage, pour cela une concertation permanente doit être établie, entre stagiaires, enseignants, et tuteurs pour harmoniser la formation.

2. Mode de contrôle des acquis :

- Respect des procédures.
- Conformité des résultats obtenus aux valeurs contrôlées
- Respect des règles d'hygiènes, d'ergonomie et de sécurité
- Correction des définitions des procédures de fabrications normalisées
- Correction d'application du règlement intérieur
- Correction de la lecture et d'interprétation des plans de charges des ateliers
- Respect des procédures de vérification des moyens de production.

MATRICE DES MODULES DE FORMATION.

Durée Heures			30 h	30 h	30 h	30 h	30 h	30 h	30 h	30 h
	MC		MC 01	MC 02	MC 03	MC 04	MC 05	MC 06	MC 07	MC 08
	MQ	Ordre	01	02	03	04	05	06	07	08
30 h	MQ1	09	X	X	X	X	X	X	X	X
30 h	MQ2	10	X	X	X	X	X	X	X	X
30 h	MQ3	11	X	X	X	X	X	X	X	X
30 h	MQ4	12	X	X	X	X	X	X	X	X
90 h	MQ5	13	X	X	X	X	X	X	X	X
30 h	MQ6	14	X	X	X	X	X	X	X	X
45 h	MQ7	15	X	X	X	X	X	X	X	X
42 h	MQ8	16	X	X	X	X	X	X	X	X
45 h	MQ9	17	X	X	X	X	X	X	X	X
30 h	MQ10	18	X	X	X	X	X	X	X	X
45 h	MQ11	19	X	X	X	X	X	X	X	X
90 h	MQ12	20	X	X	X	X	X	X	X	X
45 h	MQ13	21	X	X	X	X	X	X	X	X

-

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر