الجمهـوريـــة الجـزائـريـــة الديمقـراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

المعهد الوطني للتكوين و التعليم المهنيين

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

- KACI TAHAR -

Programme d'Etudes

MECANIQUE REPARATION CYCLES ET MOTOCYCLES

Code: MME 0701

Visa d'homologation N° :MME 07 / 07 / 13

CFPS

Niveau : 1

2013

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

1. STRUCTURE DU PROGRAMME ;
2. PRESENTATION DES MODULES DE FORMATION ;
3. TABLEAU DE MODULES DE FORMATION ;
4. REPARTITION HORAIRE SEMESTRIELLE ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1. STRUCTURE DU PROGRAMME

Spécialité : Mécanique réparation cycles et motocycles.

Niveau de qualification : Niveau 1.

Diplôme : Certificat de Formation Professionnelle Spécialisé (CFPS)

Durée de formation : 06 mois (612h)

CODE	DESIGNATION DES MODULES	DUREE (heures)
MQ1	Réparation des cycles.	48
MQ2	Réparation du moteur (2et 4 temps).	48
MQ3	Réparation des organes de transmission d'utilisation.	48
MQ4	Réparation de la suspension.	32
MQ5	Vérification du circuit de charge.et de démarrage.	48
MQ6	Vérification du circuit d'éclairage.	32
MQ7	Vérification du circuit d'allumage électronique.	48
MQ8	Vérification du circuit d'injection électronique.	48
MC1	Calcul professionnel.	32
MC2	Techniques d'expression et Communication.	32
MC3	Dessin et croquis.	32
MC4	Electricité et électronique de base.	32
MC5	Technologie générale.	32
MC6	Hygiène et sécurité.	16
MC7	Informatique.	16
MC8	Ajustage et soudage.	32
S.P.E	**Stage d'intégration en Milieu professionnel**	**36h**
	Total	612

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2. PRESENTATION DES MODULES

Présentation du Module Qualifiant

Module : Réparation des cycles.

Code du module : MQ1
Durée du module : 48 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Réparer les cycles.

Condition d'évaluation :

Individuellement.

A l'aide :

- Caisse a outil complète
- Compresseur d'air - Pièces de rechange, fourniture et produits
- 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 problème réel ou simili

Critères de performance :

- Rangement de milieu de travail.
- Exactitude de mesure.
- Justesse d'application des formules.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- contrôler le cadre	- Description adéquate de l'usage des outils. - Identification correcte. - Description adéquate des appareils de réglage.	-Déterminer la bonne taille du cadre. -réglage de base de cadre. - les dispositions légales en matière de sécurité sur un vélo.
- Réparer le système de freinage	- Choix et l'utilisation correcte des outils. - Choix et l'utilisation correcte des outils.	-assembler les pièces, contrôler (les freins, suspensions, direction, système de pignons a chaine)
- Réparer les organes de transmission	- Choix et l'utilisation correcte des outils. - Description correcte des organes.	contrôler le changement de vitesse, chaine, pignion pédale les plaquâtes, câble,
- Effectuer les réglages	- Justesse d'utilisation - Conformité d'exécution ; - Respect de la technique d'exécution	régler et vérifier : les pédales, la fourche, le guidon, les roues, les pignons, les composants électriques ect

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Qualifiant

Module : Réparation d'un moteur (2et 4 temps)
Code du module : MQ2

Durée du module : 48 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Réparer le moteur (2et 4 temps) pour Motocycle

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- D'équipement approprié (clé dynamométrique, compression mètre, règle mécanicien, analyseur de gaz, thermomètre,…).
- Instrument de mesure (comparateur, pied à coulisse,…..).
- Bac de lavage.

A partir :

- D'un problème réel ou simulé
- Documentation technique.

Critères généraux de performance :

- Respect des techniques de montage et de démontage.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.
- Conformité d'exécution des opérations de vérification.
- Choix des joints adéquat
- Exactitude de contrôle.
- Respect des couples de serrage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Déposer le moteur.	- Respect de la démarche de dépose ; - Respect des règles d'hygiène et sécurité	Technologie moteur - moteur; - Nomenclature des composants. - Examen du moteur ; - Consultation des manuels. - Etape de dépose; - Levage et manutention
- Démonter les éléments du moteur.	- Propreté des pièces ; - Respect des règles d'hygiène et sécurité..	- Etapes de démontage ; - Outillage
- Nettoyer les éléments moteurs.	- Propreté des pièces ; - Respect des règles d'hygiène et sécurité.	Produit de nettoyage - Brossage ; - Problèmes et causes. - Trempage.
- Poser les éléments moteurs.	- Respect des tensions et de l'ordre de serrage ; - Choix des joints et scellant adéquats ;	- Types de culasse ; - Composants. - Vérification des ressorts de soupapes : ✓ Hauteur ✓ Tension ; - Pose sur le bloc moteur.
- Reposer ter le moteur	- Conformité des assemblages ; - Explication précise.	Poser le moteur sur le véhicule ou sur le support .
- Effectuer un essai.	- Respect de la procédure de vérification. - Respect des d'hygiène et sécurité. -Respect de recommandation de constructeur	- Contrôle d'étanchéité ; - Contrôle de fonctionnement des soupapes ; - Contrôles des serrages ; - Niveau de liquide ; - Vitesse de ralenti du moteur ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Déposer le bloc cylindre.	- Respect des règles d'hygiène et sécurité. - Respect des séquences de dépose.	- Méthode de dépose. - Lubrification ; - Circuit ; - Composant du système.
- Démonter le bloc cylindre et ses organes	- Capacité d'application d'une séquence de vérification. - Justesse de la détection.	- Analyse du problème ; - Choix des vérifications et explication. - Interprétation du problème ; Vérification à l'aide d'instruments.
- Nettoyer le bloc cylindre et ses organes.	- Application des techniques adéquates. - Propreté obtenue.	- Produits utilisés ; - Santé et sécurité.
- Réparer le bloc cylindre	- Respect de la séquence de vérification. - Conformité des rectifications et des ajustements.	- Problèmes et causes ; - Correctifs et techniques. - Vérification ; - Mesurage ; - Rectification ; - Remplacement de pièce.
- Remonter les organes du bloc cylindre	- Application des techniques adéquates. - Respect de la séquence de remontage . - Conformité d'une séquence rédigée.	- Références techniques ; - Séquence de remontag des organes du bloc cylindre - Précaution.
- Remonter le moteur	- Respect de la séquence de remontage du moteur - Choix et emploi des outils appropriés ; - Propreté de l'air de travail ; - Ordre dans le rangement des pièces ; - Respect des règles d'hygiène et de la sécurité.	- Références techniques ; - Séquence de remontag du moteur - Sélection de l'outillage et de l'équipement ; - Fixation au support de travail ; - Ordre de remontage. - Tension de serrage ; - Lubrification. - Précaution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Déposer les éléments mobiles du moteur.	- Respect des séquences de dépose. - Respect des règles d'hygiène et sécurité.	- Technique de dépose ; - Caractéristique et fonctionnement de : - bielle - piston - vilebrequin.
- Nettoyer les éléments mobiles.	- Application des techniques de nettoyage adéquates. - Propreté obtenue.	- Produits utilisés ; - Outils et techniques ; - Santé et sécurité. - Différents types des anomalies. - Différents méthodes de contrôles.
- Réparer les éléments mobiles	. - Application des techniques de vérification adéquates. - Utilisation correcte des instruments ; - Lecture correcte des mesures. - Utilisation correcte d'outillage. - Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	- Utilisation correcte des outils. - Vérification des différents types de défauts : - ovalisation - conicité - fléchissement - torsion. - Rectification des éléments mobiles.
- Effectuer le remontage et le calage.	- Respect des démarches du remontage ; - Respect des règles d'hygiène et de sécurité.	- Techniques de remontage. - Techniques de calage.
- Effectuer un essai.	- Respect de la séquence d'essai. - Justesse d'essai.	-Contrôle de fonctionnement - Essai..

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Qualifiant

Module : Réparation des organes de transmission et d'utilisation

Code du module : M.Q3

Durée du module : 48 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Réparer le différentiel et les arbres de transmission.

Condition d'évaluation :

Individuellement.

A l'aide :

- D'outillage approprié (outil de maintien forme L)
- Instruments de contrôle (comparateur, pied à coulisse,…).

A partir :

- D'un problème réel.
- Documentation technique.

Critères de performance :

- Respect des règles d'hygiène et sécurité.
- Conformité d'exécution des opérations de vérification.
- Choix correct des joints.
- Exactitude des angles de tolérances.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Détecter les anomalies des arbres de transmissions et du différentiel.	- Justesse de diagnostic.	- Vérification visuelle. - Essai statique ; - Arbre de transmission de moto. - Angle de transmission ; - Joints coulissants ; joint homocinétique.
- Effectuer la dépose des : ✓ Arbres de transmissions longues et transversaux ; ✓ Différentiels.	- Justesse de description. - Respect de la sécurité ; - Respect de la séquence de dépose ; - Soin lors de la manipulation ;	- Moto. - Motocycle.
- Nettoyer : ✓ Les arbres de transmissions longues et transversaux ; ✓ Les différentiels.	- Propreté et ordre.	- Produits utilisés ; - Outils et techniques ; - Santé et sécurité.
Contrôler et remplacer : ✓ Les arbres de transmissions longues et transversaux ; ✓ Les différentiels	- Respect de la sécurité ; - Ordre dans les pièces	- Angle de transmission ; - Réglage, entretien des roulements de roues. - Différents types.
- Reposer : ✓ Les arbres de transmissions longues et transversaux ; ✓ Les différentiels.	- Soin dans la manutention - Propreté et ordre ; - Conformité des serrages.	- Moto. - Motocycle.
- Effectuer un essai	- Description adéquate. - Réalisation correcte de l'essai.	- Méthode d'essai et mise en garde.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu

- Expliquer les caractéristiques des boites à vitesse.	- Explication suffisante de la transmission et la modification du couple.	- Fonction ;
		- Couple – moteur ;
		- Démultiplication ;
		- Engrenages :
		  - A denture droite
		  - A denture hélicoïdale
		  - Trains planétaires
		- Dispositifs a roue libre.

- Expliquer le fonctionnement des boites de vitesses et sa commande.	- Explication suffisante sur les boîtes de vitesse.	- Type de boîte de vitesse ;
		  - Traction avant
		  - Propulsion arrière
		  - nombre de vitesse
		- Identification des composants.

- Expliquer les vérifications à effectuer sur les boites de vitesses et sa commande.	- Vraisemblance des causes proposées.	- Vérifications préalables.
- Détecter les anomalies de la boite à vitesse classique et sa commande.	- Détection précise.	- Diagnostic.
- Effectuer la dépose de la boite de vitesse classique et sa commande.	- Respect de la séquence de dépose ; - Respect des règles de sécurité ;	- Outillage et vérins appropriés ; - Sécurité ; - Etapes de dépose.

- Nettoyer les composants de la boite de vitesse classique.	- Propreté des composants ;
	- Ordre dans le rangement.
		- Produits utilisés ;
		- Procédés de nettoyage :
		  - par brossage ;
		  - par trempage ;
		  - par l'air comprimé.
		- Outils et techniques ;
		- Hygiène et sécurité.

- Démonter la boite de vitesse classique.	- Respect de la séquence de démontage ; - Emploi des techniques et outils appropriés ; - Ordre dans le rangement des pièces.	- Technique de démontage ; - Rangement des pièces.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer les vérifications à effectuer sur les composants de la boites à vitesse classique.	- Justesse d'explication.	- Boîtier ; - Arbre et engrenage ; - Roulements ; - Crabots, moyeux et synchroniseur ; - Fourchette.
- Contrôler, réparer ou remplacer les éléments défectueux.	- Respect de la séquence de vérification ; - Emploi des techniques et des outils appropriés ; - Propreté.	- Vérification : - Etat - Jeu - Usure - Réparation ; - Remplacement des pièces.
- Expliquer l'ordre de remontage de la boite à vitesses classique.	- Conformité des explications.	- Références techniques ; - Séquence de remontage
- Effectuer le remontage de la boite à vitesse classique.	- Respect de la séquence de remontage ; - Ordre et propreté ; - Conformité des ajustements.	- Sélection de l'outillage spécifique ; - Jeux et tolérances.
- Faire l'essai de la boite à vitesse avant sa pose.	- Capacité de détection des problèmes de fonctionnement.	- Fonctionnement au banc.
- Effectuer la pose de la boite à vitesse classique et de sa commande.	- Respect de la séquence de pose. - Choix de l'huile appropriée. - Respect des règles d'hygiène et sécurité.	- Support de boîte de vitesse et du moteur.
- Effectuer un essai et mise au point.	- Respect de la séquence d'essai. - Conformité des réglages effectués.	- Niveau de huile ; - Essai. - Références techniques ; - Point de réglage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer le fonctionnement de l'embrayage à disque.	- Justesse des explications. - Identification des correcte des composants.	- Fonctionnement ; - Identification ; - Localisation.
- Détecter les anomalies d'embrayage.	- Respect de la démarche ; - Détection précise.	- Analyse.
- Effectuer la dépose des composants d'embrayage.	- Respect de la séquence de dépose ; - Respect de la sécurité dans le levage du véhicule et la manutention de la boite ; - Soin de véhicule.	- Levage de véhicule ; - Dépose de la boite de vitesse ; - Vérification ; - Sécurité.
- Nettoyer les composants d'embrayage.	- Propreté des composants.	- Nettoyage de pièces (air). - Sélection des pièces nettoyer.
- Contrôler, remplacer des composants d'embrayage.	- Choix des méthodes appropriées. - Soin de véhicule.	- Disque ; - Plateau de pression ; - Roulement de butée ; - Composant de la commande.
- Effectuer la pose des composants d'embrayage.	- Respect des séquences de pose ; - Respect des règles de sécurité ; - Respect des tensions de serrage ; - Soin de véhicule.	- Disque et plateau de pression, volant du moteur ; - Boite de vitesse et arbre de transmission ; - Sécurité.
- Effectue le réglage d'embrayage.	- Conformité des réglages.	- Essais ; - Réglage.
- Effectuer un essai.	- Respect de la séquence d'essai.	- Vérification avant la mise en marche ; - Essais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer le principe du freinage par frottement	- Compréhension des frottements.	- Frottement statique et frottement cinétique ; - Production de chaleur ; - Dispositif de freinage ; - Coefficient de frottement ; - Principe d'hydraulique appliquer au freinage.
- Expliquer le dispositif de freinage à tambour.	- Identification et explication juste.	- Montage du plateau; - Propriétés des la garniture ; - Le rattrapage automatique de jeu ; - Le cylindre de roue.
- Décrire le système de freinage de stationnement.	- Compréhension adéquate du fonctionnement.	- Système a tambour de roue et a disque.
- Expliquer le dispositif de freinage à disque.	- Identification et localisation juste.	- Montage de dispositifs à disque ; - Freins à étriers fixes et à étriers mobile.
- Expliquer le système hydraulique de freinage.	- Justesse de l'explication.	- Le maître cylindre ; - Les soupapes de contrôle : - Les canalisations ; - Les cylindres de roue ; - L'étrier ; - Le fluide de freinage.
- Décrire le système de frein antiblocage ABS.	- Justesse de description.	- Système de freinage antiblocage ABS.
- Expliquer les vérifications à effectuer sur les systèmes de freinage.	- Explication et interprétation des causes de divers problèmes de freinage.	- Véhicule immobile ; - Véhicule en marche ; - Hauteur de la pédale et effort nécessaire ; - Etanchéité du système ; - Niveau et l'état de fluide.
- Détecter les anomalies de freinages.	- Respect de la démarche ; - Justesse du diagnostic posé.	- Essai du véhicule immobile ; - Essai du véhicule en marche ; - Vérification visuelle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
<u>Freins à tambour</u> - Choisir les outils nécessaires à la dépose et à la réparation des freins à tambour.	- Choix correct des outils.	- Utilisation des outils.
- Déposer, démonter les composants des freins à tambour.	- Respect de la séquence de dépose ; - Respect des règles de sécurité et hygiène.	- Levage sécuritaire du véhicule ; - Emploi de l'outillage et de l'équipement approprié ; - Examen des pièces.
- Décrire les méthodes de nettoyage du système de freinage à tambour.	- Justesse de la description.	- Technique de nettoyage.
- Nettoyer les composants du système de freinage à tambour.	- Propreté des pièces nettoyées ; - Respect des techniques de nettoyage appropriées.	- Sélection et emploi des solvants appropriés.
- Expliquer le mécanisme de rattrapage de jeu.	- Justesse d'explication.	- 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.
- Réparer les composants du système de freinage à tambour.	- Précision des mesures ; - Fini des tambours ; - Respect de la sécurité dans l'utilisation du tout à freins.	- Mesurage des tambours ; - Rectification des tambours ; - Remplacement des pièces du plateau (segments).
- Distinguer les segments de freins primaire et secondaire.	- Justesse de détection.	- Surface des garnitures - Coefficient de frottement.
- Remonter les composants du système de freinage à tambour.	- Propreté dans la manipulation des pièces ; - Conformité de montage.	- Segments, ressorts, attaches et tambour ; - Outils de repose ;
- Evaluer la hauteur de la pédale de frein pendant le freinage.	- Justesse d'évaluation.	- Trajet libre ;
- Evaluer la course libre du levier ou de la pédale du frein de stationnement.	- Justesse d'évaluation.	- Fonctionnement ; - Résistance et fermeté.
- Régler et purger les composant du système de freinage.	- Hauteur de la pédale de frein et frottement cinétique ; - Jeu au levier ou à la pédale du frein de secours.	- Freins réglables ; - Frein de secours ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
Freins à disque - Choisir les outils nécessaires à la dépose et à la réparation des freins à disque.	- Choix correct des outils.	- Utilisation des outils.
- Déposer, démonter les composants des freins à disque.	- Ordre ; - Observation de la sécurité.	- Levage sécuritaire du véhicule ; - Emploi de l'outillage et de l'équipement appropriés ; - Examen des pièces.
- Décrire les méthodes de nettoyage des composants de freinage à disque.	- Justesse de la description.	- Technique de nettoyage des poussières.
- Nettoyer les composants des freins à disque.	- Propreté des pièces nettoyées.	- Nettoyage des poussières ;
- Enumérer les causes de détérioration du système de freinage à disque.		- Usure excessive ; - Points de surchauffe ; - Déformation ; - Usage abusif.
- Réparer les composants du système de freinage à disque.	- Précision des mesures ; - Fini des surfaces ; - Respect de la sécurité dans l'utilisation du tour à freins.	- Rectification des disques ; - Remplacement des plaquettes de freins.
- Remonter les composants du système de freinage à disque	- Propreté dans la manipulation des pièces ; - Conformité du montage ; - Réglage correct du roulement de roue ; - Description des fluides de freinage ;	- Disque de frein ; - Plaquettes ; - Choix de liquide approprié.
- Régler et purger les composants du système de freinage à disque.	- Hauteur de la pédale de frein ; - Jeu au levier ou à la pédale du frein de secours.	- Freins réglables ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
La commande des freins - Décrire les réparations à effectuer sur les composants du système hydraulique.	- Conformité des descriptions.	- Description : - révisions - réparations - purge.
- Déposer le système de commande du frein.	- Respect de la séquence de dépose. - Respect des règles de santé et de sécurité.	- Pédale ; - Maître cylindre ; - Cylindre récepteur.
- Démonter et nettoyer le système de commande du frein.	- Respect d'ordre de démontage ; - L'utilisation correcte d'outillage.	- Pédale ; - Maître cylindre ; - Cylindre récepteur.
- Contrôler le système de commande du frein.	- Précision des mesures ;	- Pédale ; - Maître cylindre ; - Cylindre récepteur. - Vérification du niveau d'huile (maître cylindre) - Purgage.
- Poser le système de commande du frein.	- Respect des séquences de la pose.	- Pédale ; - Maître cylindre ; - Cylindre récepteur.
- Purger et maître au point le système de commande du frein.	- Respect des séquences de travail. - Purge de huile de frein	- Pédale ; - Maître cylindre ; - Cylindre récepteur.
- Contrôler le système de commande du frein ABS : - le capteur - calculateur - actionneur.	- Utilisation correcte des instruments.	- Le capteur; - Calculateur; - Actionneur.
- Effectuer un essai.	- Application d'une démarche appropriées de vérification - Respect strict des règles de sécurité.	- Vérification préalable ; - Essai statique ; - Essai en marche.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Qualifiant

Module : Réparation de la Suspension.

Code du module : MQ4
Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Réparer la suspension.

Condition d'évaluation :

Individuellement.

A l'aide :

- D'outillage approprié (extracteur).
- Instrument de mesure.
- Des appareils (presse hydraulique).

A partir :

- D'un problème réel.
- Documentation technique.

Critères de performance :

- Respect des règles d'hygiène et sécurité.
- Conformité des normes.
- Conformité d'exécution des opérations de vérification.
- Exactitude des intervalles de tolérances.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Décrire les caractéristiques des ressorts de suspension et leur montage.	- Description précise.	- Ressorts à lame(s) ; - Ressort à boudin ; - Barres de torsion.
- Expliquer le fonctionnement des différents types de suspension arrière et avant.	- Justesse d'explication.	- A essieu rigide ; - Indépendante à double poutre ; - Indépendante à bras court et long ; - Barre stabilisatrice.
- Expliquer le fonctionnement des amortisseurs.	- Description adéquate du fonctionnement.	- Amortisseur télescopique, hydraulique ; - Amortisseurs réglables ; - Types de fixation.
- Expliquer les étapes de la vérification de la suspension.	- Description et explication correcte.	- Démarche de vérification ; - Spécification.
- Détecter les anomalies de la suspension.	- Respect de la démarche ; - Conformité des mesures ; - Détection précise.	- Vérification de la suspension ; - Interprétation de problèmes de fonctionnement et d'usure des pneus.
- Expliquer la démarche de dépose d'un ressort à boudin.		- Sécurité (savoir utiliser la notice de démontage) - Suspension à bras court et long ; - Suspension arrière.
- Effectuer la dépose des composants de la suspension.	- Choix et emploi de l'outillage ; - Respect des règles d'hygiènes et sécurité.	- Ressort à lames ; - Ressorts a boudin ; - Barre de torsion ; - Amortisseurs ; - Barre stabilisatrice ; - Bras de suspension ; - Roulements de roues motrices avant.
- Contrôler et remplacer des composants de la suspension.	- Respect de la sécurité dans le levage du véhicule et dans les opérations ; - Respect de la démarche. - Identification de tous les points de graissage.	- Ressorts à lame ; - Remplacement de joint à rotules de suspension ; - Remplacement des bagues de pivots de bras de suspension ; - Roulement de roues avant motrice et non motrice.
- Effectuer un essai.	- Interprétation et application correctes des spécifications. - Réglage précise.	- Méthodes d'ajustement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Décrire le mécanisme de direction du véhicule.		- La timonerie ; - Le boîtier de direction.
- Décrire le montage des différents types de timonerie de direction.	- Justesse de description.	- A biellettes rigides ; - A crémaillère.
- Expliquer le fonctionnement du boîtier de direction manuelle à vis sans fin.	- Justesse des explications ; - Identification correcte des composants.	- Boîtier de direction à vis sans fin.
- Expliquer le principe de fonctionnement de la direction assistée intégrée au boîtier.	- Justesse des explications.	- Boîtier de direction assistée intégré au boîtier. - Propriétés des fluides employés pour la direction assistée.
- Expliquer le fonctionnement de la pompe de direction assistée.	- Justesse des explications.	- Pompes de direction assistée de différents types.
- Expliquer le fonctionnement de la direction assistée, intégrée à la timonerie.	- Justesse des explications ;	- Direction assistée intégrée à la timonerie.
- Expliquer le fonctionnement de la direction assistée à crémaillère.	- Justesse des explications ;	- Boîtier de direction assistée à crémaillère.
- Détecter les anomalies de la direction assistée.	- Respect de la démarche de vérification ; - Détection précise.	- Vérifications ; - Essais ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Choisir les huiles et graisses appropriées aux boîtier de direction.	- Enumération juste des caractéristiques des huiles et graisses à emploi dans les boîtiers de direction.	- Direction manuelle ; - Direction assistée ; - Guide d'entretien.
- Effectuer la dépose des composants de la direction	- Observation de la sécurité ; - Choix et l'emploi de l'outillage ; - Ordre et propreté ; - Soins et précautions apportés.	- Boîtier de direction ; - Colonne de direction et volant ; - Pompe de servo - direction ; - Biellettes et embouts.
- Entretenir et réparer des composants de la direction.	- Ordre et propreté ; - Respect des spécifications ; - Sélection et emploi corrects de l'outillage.	- Timonerie ; - Boîtier de direction ; - Pompe de servo – direction ; - Niveau de huile ; - Vidange et remplissage ; - Graissage de la timonerie ; - Bague et joint d'étanchéité.
- Remonter les composants de la direction assistée.	- Observation de la sécurité ; - Choix et l'emploi de l'outillage ; - Ordre et propreté ; - Soins et précautions apportés. - Respect strict de pose de dispositif de blocage des écrous et autre dispositifs de fixation.	- Boîtier de direction ; - Colonne de direction et volant ; - Pompe de servo - direction ; - Biellettes et embouts.
- Effectuer le parallélisme.	- Rigueur dans la démarche de vérification.	parallélisme.
- Effectuer un essai.	- Respect de la séquence d'essai.	- Jeu au volant de direction ; - Centrage du volant ; - Effort de braquage ; - Niveau de fluide et étanchéité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Qualifiant

Module : Contrôle du Système de Charge et de démarrage

Code du module : MQ5
Durée du module : 48 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Contrôler le système de charge et de démarrage.

Condition d'évaluation :

Individuellement.

A l'aide :

- D'outillage approprié.
- Instruments de contrôle.

A partir :

- D'un problème réel.
- Données du constructeur.

Critères généraux de performance :

- Respect des séquences de travail.
- Respect de la tension de charge.
- Respect des normes de sécurité.
- Interprétation exacte des lectures.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer le fonctionnement du système de charge.	- Précision d'explication.	- Description ; - Fonctionnement ; - Localisation ; - Plans de circuit.
- Décrire les vérifications a effectué sur un système de charge.	- Capacité d'énumérer et de décrire les vérifications.	- Tension de charge ; - Débit de l'alternateur ; - Chutes de tension dans le circuit ; - Entraînement.
- Détecter les anomalies des composants du circuit de charge.	- Respect de la démarche de vérification ; - Emploi correct des appareils et des instruments de mesures ; - Détection précision.	- Essai du système.
- Effectuer la dépose de l'alternateur.	- Respect de la séquence de dépose ;	- Débranchement ; - Dépose.
- Décrire les différents modèles de régulateurs de tension.	- Précision de description.	- Régulateurs à contacts vibrants (électromagnétique) - Régulateur à semi-conducteurs (électronique).
- Effectuer la pose de l'alternateur.	- Respect de la séquence de la pose ; - Serrage adéquat ;	- Mise en place ; - Branchement des fils.
- Régler la courroie.	- Conformité des réglages effectués.	- Tension ; - Alignement.
- Contrôler le circuit de charge.	- Justesse de l'évaluation faite. - Capacité d'effectuer correctement des contrôles de circuit de charge.	- Essai du système.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer le fonctionnement du système de démarrage.	- Précision des explications.	- Localisation. - Description ; - Fonctionnement ;
- Décrire les vérifications à effectuer sur le système de démarrage.	- Capacité d'énumérer et décrire les vérifications.	- Vérification visuelle (centrage) - Vérification à l'aide d'instruments voltmètre et ampèremètre.
- Détecter les anomalies du circuit de démarrage.	- Emploi correct des appareils et instruments de mesure ; - Détection précise.	

- Expliquer les vérifications à effectuer lors de la réparation du démarreur.	- Justesse d'explication.	- Vérification mécanique :
		  - Fonctionnement de la commande
		  - Jeux entre les pièces en mouvement.
		  - Usure des pièces
		- Vérification des composants électriques :
		  - Continuité et isolation des circuits ;
		  - explication d'essai de fonctionnement à vide et en charge.
		- Essai de fonctionnement.

- Effectuer la dépose du démarreur.	- Respect de la séquence de dépose.	- Débranchement des câbles.
- Effectuer la pose du démarreur.	- Respect de la séquence de la pose. - Serrage adéquat ;	- Branchement des câbles ; - Mise en place.
- Contrôler le circuit de démarrage.	- Capacité de faire un contrôle. - Utilisation adéquate des équipements de contrôle. - Respect des normes de sécurité.	- Contrôle du système.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Qualifiant

Module : Vérification du circuit de d'éclairage.

Code du module : MQ6

Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de Vérifier le circuit de d'éclairage.

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- D'une caisse à outils d'électricien :
- Pinces électriques, pinces à dénuder, pinces coupantes, pinces à ci clips….

- D'instruments de contrôle :
- Multimètre.
- D'un chargeur de batterie.
- D'une batterie.
- D'une lampe baladeuse.
- De fiches de connexion standards.
- 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 schémas électriques.
- De logiciels.

Critères généraux de performance :

- Respect des consignes et des directives.
- Organisation du poste de travail.
- Précision du diagnostic.
- Maîtrise de la lecture des schémas électriques.
- 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer le fonctionnement du circuit d'éclairage et différents accessoires électriques.	- Précision des explications.	- Fonctionnement du circuit d'éclairage. - Accessoires électriques.
- Détecter les anomalies des circuits électriques.	- Emploi correct des appareils et des instruments de mesure et de contrôle. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Anomalies des circuits électriques.
- Réparer ou remplacer les éléments défectueux.	- Organisation du poste de travail. - Respect des 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. - Application des techniques d'essai appropriées.	- Etapes de réparation.
- Effectuer un essai.	- Organisation du poste de travail. - Respect des 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. - Application des techniques d'essai appropriées.	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Qualifiant

Module : Vérification d circuit d'allumage électronique

Code du module : MQ7

Durée du module : 48 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de Vérifier le circuit d'allumage électronique

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- D'outillage approprié.
- Instruments de contrôle (Oscilloscope, lampe stroboscopique...).

A partir :

- D'un problème réel.

Critères généraux de performance :

- Bonne mise au point.
- Respect des séquences de travail.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.
- Respect des normes.
- Exactitude du contrôle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer le fonctionnement du système d'allumage à commande électronique munis d'un allumeur.	- Identification juste des composants ; - Explication suffisante du fonctionnement des principaux systèmes.	- Composants ; - Allumeur ; - Module électronique d'allumage ; - Générateur d'impulsion.
- Expliquer le fonctionnement du système d'allumage sans allumeur.	- Justesse d'explication.	- Avantage et inconvénients ; - Circuit et capteurs ; - Bobines multiples ; - Avance à l'allumage.
- Détecter les anomalies des systèmes d'allumage électronique.	- Conformité des vérifications effectuées ; - Sélection et emploi correct des appareils de diagnostic.	- Identification juste des systèmes d'allumage ; - Diagnostic.
- Expliquer l'ordre d'allumage du moteur.	- Identification juste des cylindres des principaux modèles de moteurs.	- Identification du premier piston. - Ordre d'allumage des moteurs les plus employés ; - Position du doigt de l'allumeur et sens de rotation.
- Effectuer la dépose de l'allumeur.	- Respect des séquences de dépose.	- Allumeur à contacts de rupteur ; - Allumeur à commande électronique.
- Effectuer la pose de l'allumeur et le calage.	- Respect des séquences du calage ; - Conformité de la position des fils à haute tension sur le chapeau. - Conformité de la position du rupteur.	- Position du doigt d'allumeur ; - Positionnement de l'allumeur ; - Positionnement du rupteur.
- Contrôler des composants : - calculateur ; - capteur.	- Exploitation correcte des instruments de mesure.	- Calculateur. - Capteur.
- Effectuer un essai.	- Respect de la séquence d'essai. - Interprétation correcte des lectures.	- Essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Qualifiant

Module : Vérification du circuit d'Injection électronique

Code du module : MQ8
Durée du module : 48 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Entretenir le système d'injection électronique

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Appareil approprie (diagnostiqueur OBD II…).

A partir :

- D'un problème réel.
- Documentation technique.

Critères généraux de performance :

- Exploitation des données.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.
- Conformité d'exécution des opérations de vérification.
- Exactitude de tolérance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Effectuer la dépose du système de carburation. - Expliquer les propriétés et les caractéristiques des carburants de l'automobile.	- Respect des séquences de dépose. - Respect des règles d'hygiène et sécurité.	- Technique de dépose. - Examen ; - Précaution. - Les carburants : - l'essence - le gasoil - le gaz de pétrole liquéfié (propane) - le gaz naturel ; - Propriétés ; - Caractéristique de l'essence.
- Décrire le système de carburation. - Nettoyer le système de carburation :	- Application des techniques de nettoyage adéquates. - Propreté obtenue.	- Produits utilisés ; - Outils et techniques ; - Santé et sécurité. - Description. - Nomenclature des composants ; - Localisation.
- Décrire le réservoir d'essence et les canalisations. - Remplacer les éléments défectueux du système de carburation.	- Description adéquate ; - Localisation correcte des dispositifs énumérés.	- Utilisation correcte des outils. - Vérification des différents types de défauts. - Rectification des éléments défectueux du système de carburation. - Construction ; - Evacuation des vapeurs ; - Filtre ; - Transmetteur de niveau ; - Soupape de capotage. - Pompe mécanique ; - Pompe électrique.
- Expliquer le fonctionnement des pompes à essence. - Effectuer la pose du système de carburation	- Respect des séquences de la pose. - Respect des règles d'hygiène et sécurité.	- Technique de la pose.
- Expliquer le fonctionnement des carburateurs. - Déposer le carburateur.	- Respect des séquences de dépose. - Respect des règles d'hygiène et sécurité.	- Technique de dépose - Principe de carburation ; - Mélange carburé et vaporisation : - Rapport stoechiométrique ; - Coefficient Lambda ; - Circuits ; - Carburateurs à corps multiples ; - Carburateur à rétro – action ; - Accessoires ; - positionneur de ralenti.
- Décrire les filtre à essence et à air du système de carburation.	- Respect de la séquence de démontage ;	- Outillage ; - Ordre de démontage ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Démonter le carburateur.	- Choix et emploi des outils appropriés ; - Propreté de l'air de travail ; - Ordre dans le rangement des pièces ; - Respect des règles d'hygiène et de la sécurité.	- Rangement ; - Hygiène et sécurité. - A air : - en papier. - en polyuréthane. - à bain d'huile. - A essence ; - A charbon.
- Détecter les anomalies du système de carburation. - Nettoyer les organes de carburateur	- Application des techniques de nettoyage adéquates. - Propreté obtenue.	Produits utilisés ; - Outils et techniques ; -- Santé et sécurité.
- Réparer le carburateur.	- Conformité des vérifications effectuées ; - Détection précise.	- Vérification et analyse.
- Remonter le carburateur	- Application des techniques adéquates. - Respect de la séquence de remontage . - Conformité d'une séquence rédigée.	- Références techniques ; - Séquence de remontage de carburateur - Précaution.
- Effectuer la pose du carburateur	- Respect de la séquence de la pose.	- Serrage adéquat ; - Conformité des raccordements.
- Effectuer la dépose du système de carburation : - Réservoir ; - Tuyauteries ; - Filtre ; - Pompe à essence.	- Respect de la séquence de dépose.	- Réservoir ; - Tuyauteries ; - Filtre ; - Pompe mécanique ; - Pompe électrique immergée dans le réservoir.
- Démonter le système de carburation : - Pompe à essence.	- Respect de la séquence de démontage ; - Ordre et propreté	- Séquence de démontage ; - Ordre dans le rangement.
- Nettoyer le système de carburation : - Réservoir ; - Tuyauteries ; - Pompe à essence.	- Choix du procédé approprié ; - Propreté des pièces nettoyées.	- Produits utilisés ; - Outils et techniques ; - Hygiène et sécurité.
- Remplacer les éléments défectueux du système de carburation.	- Utilisation correcte d'outillage.	- Outils et techniques de démontage. - Hygiène et sécurité.
- Déposer le carburateur.	- Respect de la séquence de la dépose ; - Emploi des clés appropriées ;	- Dépose ; - Examen ; - Précaution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Démonter le carburateur.	- Respect de la séquence de démontage ; - Ordre et propreté.	- Séquence de démontage ; - Ordre dans le rangement.
- Nettoyer les organes du carburateur.	- Choix du procédé approprié ; - Propreté des pièces nettoyées et des conduits internes.	- Trempage ; - Brossage ; - Air comprimé.
- Contrôler et réparer le carburateur.	- Utilisation correcte des instruments de contrôle.	- Contrôle.
- Expliquer les étapes de remontage et les réglages nécessaires en remontage et durant la marche du moteur.	- Explication des principales étapes.	- Ordre d'assemblage ; - Réglage en cours
- Remontage du carburateur.	- Respect de la séquence de remontage ; - Conformité des réglages effectués au cours du remontage.	- Séquence de remontage ; - Remplacement de pièce ; - Réglage.
- Effectuer la pose du carburateur.	- Serrage adéquat ; - Conformité des raccordements.	- Raccordements.
- Expliquer le fonctionnement des dispositifs d'antipollution.	- Capacité de différenciation des dispositifs et d'explication générale de fonctionnement.	- Vapeur de huile; - Vapeur d'essence; - Gaz d'échappement.
- Effectuer le remplacement des dispositifs d'antipollution.	- Respect des séquences de remplacement; - Respects des règles de santé et sécurité.	- Mise en place des dispositifs d'antipollution.
- Effectuer un essai.	- Capacité de réalisation correcte des essais.	- Effectuer un essai sur moto

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenus
-Contrôler les composants du système. - Expliquer le fonctionnement des systèmes d'injection classique.	- Différenciation correcte des principaux composants ; - Description adéquate des fonctionnements.	- Principe d'injection; - Principe de dosage du carburant. - Principe d'injection : - monopoint ; - multipoint. - Principe de dosage du carburant. - Problèmes et causes ; - Recommandations ; - Vérifications générales. - Vérifications particulières.
- Expliquer le fonctionnement des systèmes d'injection à commande électronique. - Remplacer les composants défectueux.	- Respect de la séquence du remplacement ; - Serrage adéquat ; - Conformité des raccordements.	- Mise en place ; - Raccordements.
- Appliquer les connaissances des principes d'électricité et d'électronique à l'entretien des systèmes d'injection. - Effectuer un essai.	- Capacité de réalisation correcte des essais.	- Essais. - Principes : - Tension - Intensité - Résistance - L'électromagnétisme.
- Détecter les anomalies du système d'injection électronique essence.	- Choix de la démarche de vérifications appropriées ; - Utilisation correcte des appareils ; - Vraisemblance des diagnostics posés.	- Analyse des problèmes ; - Recherche des causes - Appareils de diagnostic.
- Contrôler les composants du système. - Effectuer un essai.	- Respect des démarches du contrôle ; - Exploitation des données; - Utilisation correcte du diagnostiqueur. -	- Identification, - Technique de contrôle ; - Examen des pièces ; - Sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : Calcul Professionnel.

Code du module : MC1
Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Appliquer les notions du calcul professionnel.

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Calculatrice.
- Des formules.

A partir :

- Documentation.
- Problèmes théoriques et des données se rapportant à des travaux en atelier.
- Directive.

Critères de performance :

- Exactitude de calcul.
- La rapidité d'exécution
- La justesse d'application des formules.
- Respect des unités

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenus
- Effectuer les opérations arithmétiques et géométriques	- Précision des calculs.	- Fractions ; - Rapports et proportions ; - Grandeurs directement et inversement proportionnelles ; - Pourcentage et règles de trois ; - Polynômes.
- Effectuer le calcul des surfaces des formes géométriques.	- Précision des calcules.	- Calcul des aires d'un : - Cercle - Carré - Rectangle - Losange - Autres.
- Calculer des volumes	- Précision des calculs.	- Calcul des volumes de quelques figures géométriques à dimensions.
- Effectuer le calcul de pression, la force, le débit,…	- Précision des calculs.	- Calcule : - Pression - La force - Le débit.
- Appliquer les notions d'algèbre	- Précision des calculs - Justesse des applications.	- Racines d'un polynôme du 2ème degré ; - Equation à une inconnue inégalités.
- Appliquer les notions fondamentales de géométrie	- Choix correct des formules et des opérations.	- Angles ; - Parallélisme ; - Perpendicularité ; - Les triangles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : techniques d'expression et communication

Code du module : MC2
Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Appliquer les notions de la communication.

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Micro – ordinateur.
- Document technique

A partir :

- D'un problème réel.
- Directive.

Critères de performance :

- Utilisation de la terminologie appropriée.
- Qualité de la communication.
- Bon langage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenus
- Appliquer les principes de communications orales et écrites.	- La clarté ; - La rapidité et propreté	- Techniques de communication : - Orale - Ecrite
- Rédiger un rapport	- La propreté - La clarté	- Définition - Les parties constituantes d'un rapport - Les différents types de rapport.
- Rédiger un procès verbal	- La propreté - La clarté	- Définition - Les parties constituantes d'un procès verbal. - Différents types des procès verbaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : Dessin d'ensembles mécaniques et croquis.

Code du module : MC3

Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Interpréter des plans d'ensembles mécaniques et dessiner des croquis.

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Des plans d'ensemble mécaniques.
- Instrument de mesure.
- Micro – ordinateur.

A partir :

- Documentation technique.
- Logiciel de dessin approprié.

Critères de performance :

- Respect des techniques de réalisation.
- Choix des vues.
- Utilisation de la terminologie appropriée.
- Clarté et propreté.
- Justesse de la lecture.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Identifier les genres de dessins.	- Justesse d'identification.	- Dessin figuratif ; - Dessin artistique ; - Schéma ; - Croquis ; - Projection orthogonale.
- Identifier les lignes conventionnelles utilisées en dessin technique.	- Propreté et clarté des lignes.	- D'axe ; - De construction ; - D'attache ; - De cote ; - De contour ; - Cachée ; - Brisée.
- Tracer des lettres et des chiffres de style bâton droit ou incliné.	- Espacement adéquat et uniforme.	- Technique de lettrage.
- Cotés des dessins.	- Respect des normes.	- Cotation de croquis - en projection orthogonale - en projection isométrique - en projection oblique.
- Identifier les six vues d'une projection orthogonale.	- Justesse d'identification.	- Principe de projection orthogonale ; - Disposition des vues.
- Dessiner et coter en projection orthogonale, isométrique et oblique.	- Qualité du traçage et du lettrage ; - Bonne disposition des vues ; - Bonne proportions ; - Propreté.	- Choix des vues pour dessin ; - Techniques de représentation des solides en projection orthogonale.
- Réaliser des coupes et sections	- Bonne réalisation ; - Propreté.	- Techniques de réalisation.
- Lire les côtes et les annotations inscrites sur un dessin mécanique.	- Justesse de la lecture et des calculs.	- Cotations conventionnelles ; - Notions de grandeur tolérances.
- Dessiner à min levées des arcs et des circonférences en projection isométrique.	- Propreté et clarté du dessin.	- Représentation isométrique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Réaliser des dessins cotés en projection isométrique.	- Respect des proportions ; - Sélection correcte des vues ; - Disposition conventionnelle ; - Clarté et propreté du croquis.	- Projection isométrique.
- Réaliser des dessins côtés en projection oblique.	- Respect des proportions ; - Sélection correcte des vues ; - Clarté et propreté du croquis.	- Projection oblique ; - Théorie des projections obliques.

- Reconnaître sur un dessin d'ensemble mécanique, les organes de construction mécanique.	- Identification correcte.	- Organes de construction mécanique de liaison :
		  - Boulons
		  - Ecrous
		  - Rondelles
		  - Clavettes
		  - Goujons
		  - Vis
		  - Rivets
		  - Ressorts
		  - Circlips
		- Organes de construction mécanique, de machine :
		  - Roulement, paliers et coussinets.

- Reconnaître les organes de transmission mécanique sur un dessin d'ensemble mécanique.	- Identification correcte.	- Organes de transmission : - Poulies et courroie ; - Chaînes - Engrenages
- Identifier les parties du mécanisme, les organes de construction ainsi que les organe de transmission mécanique.	- Identification correcte.	- Partie du mécanisme ; - Organes de construction mécanique ; - Organes de transmission mécanique.
- Lire des plans d'ensembles mécaniques et réaliser des dessins.	- Conformité des croquis. - Respect des techniques de réalisation et des proportions.	- Réalisation de dessin. - Lecture des cotes et annotations. - Identification et interprétation de plans d'ensembles mécaniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : Electricités et Electroniques
Code du module : MC4
Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Appliquer les notions d'électricités et d'électroniques.

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Manuels et schémas électriques et électroniques.
- Appareils de mesure (voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, oscilloscope).
- Composants électrique et électronique.
- Directive.

A partir :

- Documentation technique.

Critères généraux de performance :

- Exactitude de mesure.
- Conformité des schémas tracés.
- La justesse d'application des formules.
- Respect des unités.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité**.**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Enumérer des applications de l'électricité dans le véhicule et en faire une description sommaire.	- Capacité d'énumérer.	- Ensemble des systèmes du véhicule : - Circuits essentiels - Circuits d'accessoires.
- Décrire des matériaux conducteurs, semi-conducteurs et isolants.	- Capacité de différencier les matériaux ; - Justesse des descriptions.	- Structure atomique ; - Principaux matériaux conducteurs ; - Semi – conducteur. - Principaux matériaux isolants. - Conducteur métallique et non – métallique.
- Différencier des termes associés à l'électricité.	- Justesse des explications.	- Tension, différence de potentiel ; - Intensité ; - Résistance, Ohms ; - Symboles ; - Force électromotrice.
- Interpréter des symboles de circuits électriques.	- Interprétation juste de tous les principaux symboles.	- Symboles universels ; - Symboles particuliers au domaine de l'automobile ; - Plans symboliques et schématiques.
- Expliquer les circuit en série, en parallèle et mixtes.	- Justesse des explications.	- Circuits électriques ; - Description - caractéristiques particulières. - Circuit de masse. - Conformité des croquis.
- Expliquer la loi d'Ohm.	- Capacité de transformation ; - Précision des résultats fournis par les calcules.	- Formule et symboles ; - Transformation ; - Calculs.
- Expliquer la nature et les propriétés de l'électricité.	- Précision des résultats fournis par les calculs ; - Capacité d'appliquer les formules.	- Définition ; - La puissance en Watts ; - Formule et symboles ; - Transformation ; - Calculs.
- Tracer, monter et calculer des circuits électriques en série en parallèle et mixte.	- Conformité des plans réalisés ; - Montage d'après le plan ; - Fonctionnement des montages réalisés.	- Traçage ; - Montage ; - Calcul ; - Loi d'Ohm - puissance ; - Essais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Décrire les appareils de mesure de l'électricité.	- Formule et symboles ; - Transformation ; - Calculs.	- Voltmètre ; - Ampèremètre ; - Multimètre - Appareils à lecture analogique et à lecture digital ; - L'oscilloscope.
- Utiliser des appareils de mesure : • Le voltmètre ; • L'ampèremètre ; • L'ohmmètre. • L'oscilloscope	- Précision des lectures ; - Interprétation correcte selon l'échelle utilisée ; - Soins apportés à la manutention des appareils.	- Choix de l'appareil ; - Calibrage et précision des lectures ; - Lecture et interprétation.
- Interpréter des plans électriques du véhicule.	- Choix du plan électrique appropriés ; - Bonne interprétation des schémas.	- Formule et symboles ; - Transformation ; - Calculs.
- Décrire les problèmes les plus fréquents dans les circuits électriques.	- Justesse de description.	- Résistance excessive : - Mauvais connexions - Fusible brûlé ; - Interrupteur ou consommateur défectueux…
- Détecter et réparer les pannes dans les circuits électriques.	- Détection précise ; - Choix et emploi de l'équipement et de l'outillage approprié ; - Conformité des réparations effectuées.	- Réparation du circuit : - Remplacement des fils - Remplacement des fusibles - Remplacement du consommateur.
- Expliquer le magnétisme, l'électromagnétisme et leur application dans les dispositifs du véhicule.	- Justesse d'explication.	- Principe de fonctionnement : - De la bobine d'allumage - De l'allumeur a effet Hall - Des moteurs électriques aimant permanents du démarreur - De l'alternateur - Des solénoïde et relais.
- Expliquer le rôle du condensateur.	- Justesse d'explication.	- Description ; - Rôle ; - Types et symbole ; - Emploi.
- Expérimenter le fonctionnement du condensateur.	- Conformité de l'expérimentation.	- Charge et décharge. - Essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer le rôle des résistances dans les circuits électrique.	- Justesse d'explication.	- Description ; - Rôle ; - Types et symbole ; - Emploi.
- Localiser des condensateurs et des résistances dans certains certaines des véhicules et sur des plans électriques.	- Capacité d'identifier.	- Symbole et identification.
- Expliquer les propriétés des matériaux semi-conducteurs et des diodes.	- Justesse d'explication.	- Matériaux semi conducteur ; - Diodes de type NP et de type PN ; - Polarisation direct et indirecte ; - Borne.
- Décrire la construction de la diode Zener.	- Description adéquate.	- Contrôle ; - Particularité ; - Construction ; - Fonctionnement.
- Décrire la construction des résistances électroniques.	- Description adéquate.	- Contrôle ; - Particularité ; - Types et symboles.
- Décrire la construction des transistors.	- Description adéquate.	- Contrôle ; - Description ; - Transistor PNP et NPN et symbole ; - Borne ; - Principe d'amplification.
- Décrire sommairement la construction du thyristor et son rôle.	- Justesse des descriptions.	- Contrôle ; - Description ; - Rôle ; - Emploi.
- Utiliser et vérifier des semi-conducteurs et autres composants de circuit électriques.	- Justesse des explications ; - Conformité des montages réalisés.	- Condensateur ; - Diodes et diode Zener - Transistors ; - Thyristor.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : Technologie générale
Code du module : MC5

Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Appliquer les notions des systèmes hydrauliques

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Outils et des instruments appropriés.
- Plans.
- Composant de système hydraulique.

A partir :

- Directive.
- Documentation technique.
- Des formules.

Critères de performance :

- Maîtrise des concepts reliés à la mécanique des fluides.
- Interprétation correcte des plans et des illustrations.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Préciser les avantages et les inconvénients des systèmes hydrauliques sur les véhicules automobiles.	- Justesse des explications.	- Avantages ; - Inconvénients :
- Etablir les types d'application de l'hydraulique sur une automobile.	- Justesse des identifications.	- Freins ; - Servo - direction ; - Transmission automatique ; - Suspension classique et active ; - Autre.
- Expliquer les principales lois d'hydraulique.	- Justesse des explications.	- Loi de pascal ; - Théorème de Bernoulli.
- Connaître des différents composants d'un circuit hydraulique.	- Justesse d'identification.	- Composants de contrôle; - Composant de la pression; - Composant de réception.
- Différencier les principaux termes de l'hydraulique.	- Utilisation juste des terminologies ; - Justesse des explications.	- Transformation de pouvoir ; - Débit ; - Pression ; - Force ; - Vitesse.
- Appliquer des principes d'hydraulique.	- Interprétation correcte des symboles et des circuits.	- Plans de circuit ; - Exercice sur tableau d'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Décrire le raffinage du pétrole brut.	- Exactitude de l description.	- Origine du pétrole ; - Processus de raffinage.
- Expliquer l'origine des produits de lubrification et des solvants.	- Justesse des explications.	- Huiles de graissage ; - huiles légères ; - huiles lourdes ; - Huiles à engrenage : - graisses.
- Expliquer la viscosité de l'huile.	- Justesse des explications.	- Viscosité
- Décrire sommairement l'huile synthétique employée dans les moteurs à essence.	- Justesse de description.	- Description ; - Caractéristiques.
- Choisir l'huile à moteur appropriées à un cas – type.	- Bon choix.	- Evaluation de l'usage. - Choix de huile appropriée.
- Décrire les rôles du fluide hydraulique dans la transmission automatique.	- Justesse de la description.	- Lubrification ; - Refroidissement.
- Comparer les caractéristiques des fluides a transmission automatique.	- Exactitude de la comparaison.	- Coefficients de frottement ; - Viscosité ; - Couleur.
- Décrire les caractéristiques des huiles à engrenages.	- Justesse de la description.	- Rôle et additifs ; - Classification ;
- Décrire la composition de la graisse minérale.	- Justesse de la description.	- Définition ; - Graisse a usage multiple ; - Graisse sans savon.
- Expliquer la classification des catégories de graisse.	- Justesse de l'explication.	- Classification A.S.T.M. - Couleur ; - Aspect : - filante - liquide - lisse et semi lise.
- Enumérer des précautions à prendre au cours de la manutention et de l'emploi des solvants.	- Enumération correcte des règles. - Bon choix des solvants appropriés.	- Dangers d'incendie et explosion ; - Dangers pour la santé.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : Hygiènes et Sécurité.

Code du module : MC6
Durée du module : 16 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Appliquer les règles d'hygiènes et sécurité.

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Documentation pertinente.
- Réglementation et lois.

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 ouvre par la législation.
- Identification du principal moyen de prévention.
- Sensibilisation aux risques du métier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer les principes de base de la législation d'hygiène et en sécurité de travail.	- Compréhension suffisante de l'objectif de la loi.	- Objectif fondamentale et moyens mis en place.
- Décrire un accident de travail et une maladie professionnelle.	- Justesse de l'identification.	- Accident de travail ; - Maladies professionnelles ; - Conséquences.
- Expliquer les différents moyens de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.	- Différenciation adéquate ; - Justesse d'explication.	- Accident de travail ; - Maladies professionnelles ; - Prévention.
- Préciser les mesures d'aménagement général d'un atelier.	- Participation à l'activité.	- Eclairage ; - Ventilation générale ; - Aspiration à la source.
- Enumérer les principes de base de prévention des incendies dans un atelier.	- Enumération correcte.	- Conditions d'incendie ; - Choix des extincteurs portatifs.
- Expliquer les principes généraux liés à l'hygiène et à la sécurité dans l'aménagement de l'atelier.	- Justesse des explications ;	- Principes généraux : - Tenue des lieux - Aménagement général de l'atelier - Prévention des incendies.
- Démontrer l'importance d'une bonne évacuation des gaz d'échappement.	- Démonstration suffisante des dangers reliés à une concentration de gaz d'échappement.	- Taux de concentration ; - Système a évacuation naturelle ; - Système à évacuation forcée.
- Déterminer les mesures de prévention lors de l'utilisation des graisses, des huiles et des solvants.	- Détermination correcte des mesures de prévention.	- Propreté des outils ; - Port de gants appropriés ; - Protection respiratoire - Port de lunette visière.
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer dans l'utilisation des outils électriques.	- Justesse des explications ;	- Raccordement ; - Bruit ; - Mise à la terre ; - Vibrations.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer au cours du levage et de la manutention.	- Justesse des explications.	- Choix des équipements ; - Dispositif de sécurité.
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer dans l'entretien des batteries d'accumulateur.	- Liste des principales causes et moyens de prévention.	- Survoltage ; - Raccordement ; - Charge.
- Expliquer les mesures de sécurité à appliquer au cours d'une intervention sur le système de climatisation.	- Compréhension des effets d la dispersion du gaz fréon ; - Application des mesures de protection lors de la manipulation.	- Manipulation du gaz fréon : - Vidange du système.
- Appliquer des moyens de préventions en fonction des principaux contaminants chimiques rencontrées dans le métier.	- Explication suffisante.	- Manipulation des produits chimiques.
- Appliquer les mesures de prévention au cours d'opération particulières au métier.	- Explication suffisante.	- Levage et manutention ; - Batteries d'accumulateurs ; - Entretien de la climatisation ; - Fosse de visite.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : Informatique.

Code du module : MC7
Durée du module : 16 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Initier sur l'outil informatique.

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Un micro - ordinateur.
- Outil et instrument nécessaire pour le travail (CD, logiciel,….)

A partir :

- Documentations.
- Méthode de travail sur micro-ordinateur.
- Logiciels d'application.
- Directive.

Critères généraux de performance :

- Rapidité d'exécution.
- Maîtriser des logiciels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Généralité sur l'informatique.	- Bonne compréhension.	- Définition de base. - Concept de base ; - Évolutions technologiques des ordinateurs.
- Utilisation des systèmes d'exploitation, NT, win98, DOS	- Utilisation correcte ; - Capacité d'exploitation des systèmes d'exploitation.	- Introduction ; - Matériel recommandé ; - Les concepts de base des systèmes ; - Présentation du bureau ; - Exploitation des outils dy système ; - Diskette démarrage ; - Etc..
- Utilisation des systèmes d'application (Word, Excel).	- Utilisation correcte ; - Capacité d'exploitation des systèmes d'applications. - Rapidité d'exécution. - Capacité de manipuler lez clavier.	- Introduction sur le WinWord ; - Saisie et mise enforme ; - Mise en page et impression ; - Introduction sur Excel ;
- Apprendre des généralités sur les réseaux.	- Bonne compréhension.	- Définition ; - Technologie des réseaux - Exploitation des réseaux.
- Utilisation d'Internet et d'intranet.	- Bonne exploitation de l'Internet et de l'intra net.	- Définition d'Internet et d'intra net. - Fonctionnement ; - Domaine de recherche ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation du Module Complémentaire

Module : Réaliser les travaux d'ajustage et de soudage
Code du module : MC8

Durée du module : 32 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

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

Réaliser des travaux d'ajustage mécanique et de soudage thermique

Condition d'évaluation :

Individuelle.

A l'aide :

- Instruments de mesure et de contrôle.
- Instruments d'ajustage mécanique.
- Appareil (poste) de soudage thermique.

A partir :

- Documentation technique.
- Directive.

Critères généraux de performance :

- Rapidité d'exécution.
- Exactitude des résultats.
- Utilisation correcte des instruments.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments de contenu
- Lire et interpréter des dessins ou des plans.	- Interprétation juste des symboles, tolérances, jeux, dimensions, et positions.	- Définir la métrologie ; - Connaître les instruments de mesure et de contrôle ; - Connaître les unités du système métrique
- Sélectionner les instruments de mesure et de contrôle.	- Choix judicieux des instruments.	- Fonctionnement des instruments de mesure : - pied à coulisse - micromètre - comparateur - règle - compas.
- Etalonner les instruments de mesure à lecture directe.	- Précision de l'étalonnage.	- Jeux ; - Tolérances.
- Mesurer à l'aide d'instruments de mesure et de contrôle des pièces de formes diverses.	- Exactitude des lectures ; - Utilisation appropriée des instruments	- Manipulation des instruments de façon appropriée : - pied à coulisse - micromètre - comparateur - règle - compas.
- Comparer les dimensions et la forme des pièces à celles d'un croquis ou d'un plan.	- Exactitude des mesures ; - Utilisation appropriée des instruments	- Utilisation les instruments de mesures ; - Vérifier l'exactitude des équerres et des comparateurs à cadran
- Nettoyer, entretenir et ranger les instruments.	- Rangement et entretien approprié.	- Déterminer les états de surface en les comparants à un étalon de rugosité.
- Apprendre à utiliser les appareils de soudage.	- Utilisation correcte des appareils de soudage.	- Appareils de soudage thermiques. - Le Poste à souder.
- Effectuer des soudures thermiques.	- Réalisation des soudures adéquates.	- Soudure thermique. - Techniques de soudage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3. MATRICE DE MODULES DE FORMATION

Durée	Modules Complémentaires / Modules Qualifiants	Ordre	32h **MC1 :** Calcul professionnel	32h **MC2 :** Dessin et croquis	32h **MC3 :** Communication	16h **MC4 :** Hygiène et sécurité :	32h **MC5 :** Electricité et électronique de base	32h **MC6 :** Technologie générale	16h MC7 : Informatique	32h **MC8 :** Appareils des mesures mécaniques
			1	5	1 5	2	3	4	1 1	8
48h	**MQ1 :** Réparation des cycles,	6	x	x		x	x	x		
48h	**MQ2 :** Réparation du moteur des motocycles (moteurs à 2 et 4 temps),	7	x	x		x	x	x		
48h	**MQ3 :** Réparation des organes de transmission,	9	x	x		x		x		
32h	**MQ4 :** Réparation de la suspension,	10	x	x		x		x		
48h	**MQ5 :** Vérification du circuit de charge et de démarrage,	12		x		x	x	x	x	x
32h	**MQ6 :** Vérification du circuit d'éclairage,	13		x		x	x	x		x
48h	**MQ7 :** Vérification du circuit d'allumage électronique,	14		x	x	x	x	x	x	x
48h	**MQ8 :** Vérification du circuit d'injection électronique,	16		x	x	x	x	x	x	x
36h	**S.P.E : Stage Pratique en Entreprise**	17	x	x	x	x	x	x	x	x

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4. Tableau récapitulatif des répartitions horaires Mécanique réparation Cycles et Motocycles

		Semestre 1 17 semaines (612h)			
		Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre
M1	Calcul professionnel	16h	16h	02h	32h
M2	Hygiène et sécurité	06h	10h	01h	16h
M3	Electricité et électronique de base	16h	16h	02h	32h
M4	Technologie générale	16h	16h	02h	32h
M5	Dessin et croquis	16h	16h	02h	32h
M6	Réparation des cycles	16h	32h	03h	48h
M7	Réparation des moteurs des motocycles (moteurs à 2 et 4 temps)	16h	32h	03h	48h
M8	Appareils de mesures mécaniques	16h	16h	02h	32h
M9	Réparation des organes de transmission	16h	32h	03h	48h
M10	Réparation de la suspension	16h	16h	02h	32h
M11	Informatique	06h	10h	01h	16h
M12	Vérification du circuit de charge et de démarrage	16h	32h	03h	48h
M13	Vérification du circuit d'éclairage	16h	16h	02h	32h
M14	Vérification du circuit d'allumage électronique	16h	32h	03h	48h
M15	Techniques d'expression et communication	12h	20h	02h	32h
M16	Vérification du circuit d'injection électronique	16h	32h	03h	48h
M17	**Stage Pratique en Entreprise**	**-**	**-**	**07h**	**36h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر