

ALIGNEMENT DES ROUES

30 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'effectuer de façon méthodique, sécuritaire et efficace l'inspection et l'alignement des véhicules moteurs (parallélisme).

OBJECTIFS

- Appliquer méthodiquement les étapes relatives au parallélisme des roues d'un véhicule-moteur.
- Interpréter et appliquer les données et les normes spécifiques retrouvées dans les chartes d'alignement (recherche, identification, interprétation, application, vérification).
- Appliquer les techniques d'alignement spécifiques aux modèles de véhicules à traction avant et à traction aux quatre roues.
- Appliquer les techniques d'alignement sur modèle quatre roues directionnelles.
- Appliquer la procédure et les techniques d'ajustement de la servo-direction et de la crémaillère.
- Vérifier les pièces composantes et le châssis monocoque.
- Utiliser et manier adéquatement et de façon sécuritaire les outils spécifiques.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours «Principes d'électricité et d'électronique» ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.



CONVERSION DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION D'UN VÉHICULE R-12 À R-134

8 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'effectuer la conversion d'un système de climatisation R-12 en système R-134.

OBJECTIFS

- Appliquer méthodiquement les étapes permettant la conversion.
- Préparer des composantes en prévision d'un remplacement.
- Effectuer la vidange et la récupération des gaz R-12.
- Effectuer l'évacuation complète du système.
- Effectuer la recharge du système avec le gaz R-134.
- Ajuster et contrôler les pressions.
- Appliquer méthodiquement les techniques de vérification de l'étanchéité du système (vérification des fuites).
- Vérifier l'efficacité du système et des tests de performance conformément aux recommandations du manufacturier.
- Connaître toutes les étapes de la conversion.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours «Principes d'électricité et d'électronique» ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.



COUSSINS GONFLABLES DE SÉCURITÉ

8 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure de comprendre le fonctionnement des coussins gonflables de sécurité sur un véhicule moteur et d'appliquer efficacement et de façon sécuritaire les techniques et les procédures de réparation et de remplacement recommandées.

OBJECTIFS

- Appliquer méthodiquement les étapes et les précautions à respecter lors d'une intervention (réparation ou remplacement).
- Connaître l'identification et la justification des diverses mesures de sécurité associées à la démarche d'intervention.
- Connaître la localisation des divers détecteurs permettant le déclenchement des coussins.
- Appliquer les étapes associées aux processus de démontage et de montage.
- Lire et interpréter de façon précise des organigrammes.
- Appliquer les techniques nécessaires servant à neutraliser le système.
- Appliquer les spécifications et les procédures (méthodologies) recommandées par les fabricants.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours «Principes d'électricité et d'électronique» ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.



DIAGNOSTIC MOTEUR OBD II

18 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'analyser l'efficacité du fonctionnement d'un système moteur dans le but de réaliser un diagnostic précis de son état et de ses besoins.

OBJECTIFS

- Identifier les principes associés au fonctionnement du système de contrôle du groupe moteur (rappel).
- Appliquer les techniques et les méthodes d'analyse stratégique permettant d'établir un diagnostic précis.

SUITE • DIAGNOSTIC MOTEUR OBD II

- Utiliser de façon sécuritaire et efficacement les instruments de lecture informatisés (SCANNER).
- Identifier et interpréter les informations pertinentes associées au système OBD II.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours « Principes d'électricité et d'électronique » ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques et avoir suivi le cours « Système diagnostic par ordinateur (SCANNER) » ou être en mesure d'utiliser efficacement et de façon sécuritaire un scanner.



INTERPRÉTATION DES ONDES SUR OSCILLOSCOPE

18 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'interpréter et d'enregistrer les ondes électriques sur un oscilloscope afin d'établir un diagnostic juste.

OBJECTIFS

- Connaître les particularités associées au concept des ondes.
- Appliquer les techniques de réglage de l'oscilloscope.
- Lire et interpréter une onde sur l'écran.
- Appliquer les techniques d'interprétation et de discrimination entre les différents types d'ondes.
- Connaître les branchements sur différents capteurs de l'auto.
- Interpréter de façon précise les lectures.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours « Principes d'électricité et d'électronique » ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques

ET

avoir suivi la série de cours « Système d'allumage à distribution statique (DIS CHRYSLER) », « Système d'allumage à distribution statique (DIS FORD) », « Système d'allumage à distribution statique (DIS GENERAL MOTORS) » et « Système d'allumage à distribution statique (DIS VOITURES IMPORTÉES) »; ouverts aux mécaniciens d'expérience de 1^{re} classe et 2^e classe.



MULTIMÈTRE GRAPHIQUE (VANTAGE)

6 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'appliquer les étapes relatives à l'établissement d'un diagnostic afin d'identifier les problèmes reliés aux composantes d'un système d'injection électronique, de la transmission et du système ABS.

OBJECTIFS

- Connaître le cheminement des menus de l'appareil.
- Manipuler l'appareil dans les différents menus.
- Reconnaître les différentes formes d'ondes.
- Interpréter les termes : fréquence, « duty cycle », « pulse width », etc.
- Exécuter le branchement sur un module de démonstration.
- Exécuter le branchement sur différents capteurs de l'auto.
- Interpréter les lectures.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours « Principes d'électricité et d'électronique » ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.



PRINCIPES D'ÉLECTRICITÉ ET D'ÉLECTRONIQUE

32 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'interpréter correctement et de localiser avec précision les éléments d'électronique les plus exploités tout en appliquant les principes et concepts de base relatifs à l'électricité d'un véhicule moteur.

OBJECTIFS

- Reconnaître les différents circuits électriques : série, parallèle, mixte.
- Connaître les divers procédés de production de l'électricité : statique, photoélectrique, magnétique, semi-conducteur, isolant.
- Connaître les particularités et spécificités des types de courant continu et alternatif.
- Interpréter l'implication et les considérations des effets de la Loi d'Ohm dans les nouveaux circuits : remplacement de fusibles, capacité d'un fil électrique.
- Maîtriser l'utilisation et l'interprétation des appareils de mesure analogique et numérique : voltmètres, ohmmètres, ampèremètres, multimètres.
- Comprendre le boîtier de commande électrique : théorie sur l'ordinateur, le micro-ordinateur, le microprocesseur et le code binaire.

PRÉALABLE

Aucun



SYSTÈME D'ALLUMAGE À DISTRIBUTION STATIQUE

12 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'effectuer la vérification, l'entretien et la réparation d'un système d'allumage à distribution statique sur un véhicule moteur.

OBJECTIFS

- Comprendre le rôle et le fonctionnement des composantes d'un système d'allumage à distribution statique.
- Identifier les dispositifs électroniques du système.
- Appliquer la méthodologie permettant d'établir avec précision un diagnostic des problèmes responsables des troubles rencontrés sur le système.
- Ajuster et régler les composantes du système.
- Appliquer les techniques de vérification et de mise à l'essai.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours «Principes d'électricité et d'électronique» ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.

**SYSTÈME DE CLIMATISATION**

18 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'effectuer sur un système de climatisation d'un véhicule moteur, la vérification des composantes, l'établissement d'un diagnostic du ou des principaux problèmes et de réaliser la réparation.

OBJECTIFS

- Appliquer la méthodologie dans le but d'effectuer un diagnostic précis des composantes d'un système de climatisation et des commandes manuelles de température.
- Déposer et démonter le compresseur et les composantes du circuit frigorifique.
- Vérifier les composantes internes du compresseur.
- Réparer, assembler et remplacer le compresseur et les composantes du circuit frigorifique.
- Appliquer les techniques permettant de corriger des problèmes d'étanchéité.
- Régler le câble de commande manuelle de la température.
- Appliquer la technique de vérification du bon fonctionnement et de l'intégrité des systèmes.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours «Principes d'électricité et d'électronique» ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.

**SYSTÈME DE FREINS ANTIBLOPAGE ABS**

32 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'effectuer l'ajustement, l'entretien et la réparation d'un système de freins antiblopage ABS sur un véhicule moteur.

OBJECTIFS

- Connaître la composition d'un système de freins antiblopage ABS d'un véhicule (boîtier de commande électronique; maître-cylindre et commande hydraulique antiblopage; capteur de roue; relais et diode de protection du boîtier de commande électronique).
- Connaître le fonctionnement des dispositifs de freins antiblopage ABS.
- Interpréter les représentations schématiques des circuits hydrauliques et électriques d'un système de freins antiblopage.
- Appliquer la méthodologie permettant d'établir un diagnostic des défauts du système (diagnostic et contrôle; auto-diagnostic (codes); pré-contrôle; contrôle rapide; diagnostic par témoin).
- Connaître le fonctionnement de l'ordinateur et la technique de vérification sur un véhicule moteur.
- Utiliser de façon sécuritaire et efficacement les appareils de vérification.
- Utiliser les analyseurs électroniques, en regard des différents systèmes (Bosch 2 et 3, Bendix 6 et 10, Mark IV de Teves, Delco-Moraine 6).
- Appliquer la méthode de vérification et de mise à l'essai.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours «Principes d'électricité et d'électronique» ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.

**SYSTÈME DIAGNOSTIC PAR ORDINATEUR (SCANNER)**

12 heures

COMPÉTENCE VISÉE

Être en mesure d'appliquer efficacement les notions d'électronique reliées aux systèmes ordinés, utilisés lors du diagnostic moteur d'un véhicule à l'aide d'un scanner portatif.

OBJECTIFS

- Interpréter les plans et schémas électriques à dispositif électronique.
- Identifier les systèmes à dispositif électronique.
- Connaître la description du rôle et des fonctions d'un micro-ordinateur sur un véhicule.
- Connaître le cheminement interne de la boîte de commande électronique (processeur) d'un véhicule.
- Interpréter de façon précise les lectures obtenues à l'aide du scanner.
- Appliquer la méthodologie à suivre pour effectuer un diagnostic.

PRÉALABLES

Avoir suivi le cours «Principes d'électricité et d'électronique» ou utiliser de façon sécuritaire et interpréter avec précision un multimètre et posséder une solide connaissance des notions et des lois associées aux circuits électriques.

